

Info Bulletin

VSAM

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



Bericht des Präsidenten VSAM	3
Protokoll der 47. Mitgliederversammlung vom 26. April 2025 in Thun	4
Fahrzeuge für den Pferdetransport	8
Dokumentation von Soldatenmarken aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges	15
Begriffe aus der Soldatensprache	20
Kurze Geschichte der Munition in der Schweizer Armee, Teil 1	22
Eine Dienstleistung des VSAM für die ZSHAM und Partnermuseen	36

Gesucht: Finanzverantwortliche/-r

Nach gut 25-jähriger Tätigkeit als Vorstandsmitglied und Kassier musste Sascha Burkhalter wegen grosser beruflicher Beanspruchung den Rücktritt auf die Mitgliederversammlung 2026 bekannt geben.

Wir suchen deshalb eine Nachfolgerin/einen Nachfolger für diese Funktion und wenn möglich auch als Vorstandsmitglied.

Anforderungen: Erfahrung in Buchhaltung und wenn möglich mit der Software Bexio.

Es erfolgt eine umfassende Einführung in die neue Funktion.

Die Tätigkeit wird vorzugsweise als Vorstandsfunktion ausgeübt, jedoch ist auch ein externes Mandat mit selektiver Teilnahme an den Vorstandssitzungen denkbar.

Für Bewerbungen oder weitere Auskünfte bitten wir, sich an den Präsidenten des VSAM Henri Habegger, zu wenden (079 415 11 67 / henri.habegger@armeemuseum.ch).

Legate zugunsten des VSAM

Der Verein Schweizer Armeemuseum ist zur Erreichung seiner Ziele auf die Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen und Spenden angewiesen. In den vergangenen Jahren durften wir Legate verstorbener Mitglieder entgegennehmen. Diese Beiträge sind hochwillkommen. Mit der Einsetzung des Vereins Schweizer Armeemuseum in Ihrem Testament unterstützen Sie uns und die gemeinsame Idee eines Schweizer Armeemuseums.

IMPRESSUM

Bulletin für die Mitglieder des Vereins Schweizer Armeemuseum.

Das Bulletin kann auch Mitteilungen der Stiftung Historisches Material der Schweizer Armee enthalten.

Herausgeber: Verein Schweizer Armeemuseum, 3600 Thun

Redaktion: Hugo Wermelinger, hugo.wermelinger@armeemuseum.ch

Layout und Druck: Ilg AG, Wimmis

Titelbild: Pferdetransportwagen des Kompetenzzentrums Veterinärdienst und Armeetiere 2025. Links Iveco Stralis 190S45 4x2 mit Anhänger JFK (2010), rechts Iveco S-Way 190S48 4x2 mit Anhänger Böckmann.

Siehe Beitrag ab Seite 8.

Bericht des Präsidenten VSAM

Am 26. April dieses Jahres durften wir unsere 47. Mitgliederversammlung in Thun durchführen. Allen Mitgliedern und Gästen, die uns mit ihrer Anwesenheit beehrt haben, danke ich im Namen des Vorstandes herzlich. Das Protokoll dieser Veranstaltung ist in diesem Info-Bulletin 2/25 enthalten.

Besonders erwähnen möchte ich das ausgezeichnete Referat von Prof. Dr. Rudolf Jaun mit dem Thema «Der Werdegang Ulrich Willes als Instruktor, Redaktor, Professor und General 1877–1918». Wir durften das Referat auf Video aufzeichnen und können es nun sowohl in der gehaltenen Sprachversion Deutsch wie auch mit der von Frau Tatjana Zalka erfolgten Simultanübersetzung ins Französische auf unserer Homepage zur Verfügung stellen.

Um dem aus Altersgründen schwindenden Mitgliederbestand entgegenzuwirken, legen wir diesem Info-Bulletin wieder einmal unseren Werbeflyer – je nach Sprache in Deutsch oder Französisch – bei und bitten Sie, in Ihrem Familien- und Bekanntenkreis für eine Mitgliedschaft beim Verein Schweizer Armeemuseum zu werben. Weitere Informationen stellen wir Ihnen bei Bedarf gerne zu.

Wie an der Mitgliederversammlung angekündigt, konnte in den letzten Tagen die Leistungsvereinbarung zwischen der Zentralstelle Historisches Armeematerial und dem Verein Schweizer Armeemuseum ausformuliert werden. Sie tritt nun mit den Unterschriften des Chefs der ZSHAM, Jürg Reusser, und des Präsidenten VSAM auf den 1. Juli 2025 in Kraft. Damit ist die Grundlage für die schon lange erwartete Zusammenarbeitsvereinbarung zwischen der Stiftung HAM und dem VSAM ge-

legt. Zu gegebener Zeit werde ich Sie über die diesbezüglich erfolgten konkreten nächsten Schritte orientieren.

Ich danke Ihnen für Ihre Treue zum Verein Schweizer Armeemuseum und grüsse Sie freundlich.

Henri Habegger
Präsident Verein Schweizer Armeemuseum



Protokoll der 47. Mitgliederversammlung vom 26. April 2025 in Thun

1. Begrüssung

Um 10 Uhr eröffnet Präsident Henri Habegger die 47. Mitgliederversammlung des Vereins Schweizer Armeemuseum in der Alten Reithalle der Expo Thun. Er begrüsst rund 100 Vereinsmitglieder und Gäste, wovon 96 stimmberechtigt sind. Anwesend sind unter anderem KKdt aD Dominique Andrey, Präsident Beirat Historisches Armeematerial, Jürg Reusser, Chef ZSHAM, Oberst i Gst Hansjörg Diener, Kdt Waffenplatz Thun, und Daniel Kohler, Chef Bibliothek am Guisanplatz. Anwesend sind auch die ehemaligen Vereinspräsidenten Ueli Augsburgsberger, KKdt Liener und Bruno Maurer. Die Stiftung HAM wird von ihrem Vizepräsidenten, Hansueli Haldimann, vertreten. Unsere Schwesterorganisationen sind vertreten mit Michel Pola, Präsident des Vereins Freunde der Luftwaffe in Dübendorf, Hanspeter Steiner, Präsident der IG Übermittlung und Hans Bühler, Vorstandsmitglied der IG Übermittlung, ferner mit Oberst i Gst Daniel Binzegger, Präsident der Stiftung HAMFU, und Fred Engeler, Geschäftsleiter der Stiftung HAMFU. Anwesend ist auch Martin Huber, Präsident des Stiftungsrates des Museums im Zeughaus Schaffhausen. Das Militär- und Festungsmuseum Reuenthal ist mit seinem Präsidenten, Thomas Hug, vertreten, die Schweizerische Gesellschaft für Waffen- und Rüstungskunde mit dem Präsidenten der Sektion Bern, Ulrich Stoller. Das Musée des Troupes Jurasienes ist mit seinem Gründer, Walter von Känel, vertreten. Anwesend ist auch Toni Frisch, Vizepräsident des VMG.

Als Dolmetscherin für die französisch sprechenden Teilnehmer amtiert Frau Tatjana Zalka.

Im vergangenen Jahr mussten wir von 36 und im laufenden Jahr bereits von 8 verstorbenen Vereinsmitgliedern Abschied nehmen. Die Versammlung gedenkt der Verstorbenen in einer Schweigeminute.



Henri Habegger, Präsident VSAM, eröffnet die Mitgliederversammlung 2025.

2. Wahl der Stimmenzähler

Als Stimmenzähler werden die Herren Alfred Maag und Markus Häuschen gewählt.

3. Protokoll der Mitgliederversammlung 2024

Das im Info-Bulletin 2/24 veröffentlichte Protokoll wird diskussionslos genehmigt.

4. Jahresbericht VSAM 2024

Henri Habegger führt durch den Jahresbericht 2024. Da dieser im Info-Bulletin 1/25 integral publiziert wurde, wird hier im Protokoll auf eine Wiederholung des bereits Veröffentlichten verzichtet.

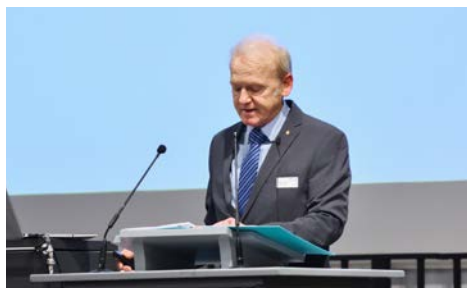


Henri Habegger.

Der Jahresbericht VSAM für das Jahr 2024 wird von den anwesenden Vereinsmitgliedern einstimmig genehmigt.

5. Orientierung über die Tätigkeit der Stiftung HAM

Der Vizepräsident des Stiftungsrates HAM, Hansueli Haldimann, orientiert über die Tätigkeit der Stiftung HAM im Jahr 2024.



Hansueli Haldimann.

Die Inventarisierung des vorhandenen Materials ist weiter fortgeschritten. Die Stiftung ermöglichte mit rund 120 Führungen über 2000 Besuchern einen Einblick in die Sammlung. Neu geschaffen wurde ein Scanning-Center, das mit leistungsfähigen Geräten ausgestattet ist und sowohl Bücher als auch Pläne bis zum Format A2 effizient scannen kann. Beim Perso-

nal ist insbesondere der Wechsel der Leitung vom Standort Burgdorf zu erwähnen: Auf Christian Sigrist, der altershalber zurücktritt, folgt Ulrich Gerber.

Das grösste Problem bei der Tätigkeit der Stiftung liegt zurzeit bei den Bauten. So kann beispielsweise die Waffen- und Munitionssammlung noch nicht sachgerecht untergebracht werden. Zwar liegen für Thun und Burgdorf Umbaupläne vor, doch stehen für das VBS andere Projekte im Vordergrund. Eine grosse Herausforderung ist auch der Umgang mit Schad- und Gefahrenstoffen wie Quecksilber, Blei, Arsen oder radioaktiven Isotopen. Hier sind besondere Massnahmen nötig, um das Personal zu schützen.

Der Jahresbericht 2024 der Stiftung HAM liegt gedruckt vor und wird am Schluss der Veranstaltung allen Teilnehmenden abgegeben. Er ist auch im Internet (stiftung-ham.ch) abrufbar.

6. Finanzen

Der Kassier, Sascha Burkhalter, orientiert über die Rechnung 2024. Diese wurde im Info-Bulletin 1/25 zusammen mit ergänzendem Kommentar veröffentlicht. Die Revisoren bestätigen mit Bericht vom 12. März 2025 die Richtigkeit der Abschlusszahlen und empfehlen, die Jahresrechnung zu genehmigen.



Sascha Burkhalter erläutert die Rechnung 2024.

Der Präsident stellt folgende Anträge:

- Genehmigung der Jahresrechnung 2024 mit einem Gewinn von Fr. 230.67, welcher dem Vereinsvermögen zuzurechnen ist.
- Kenntnisnahme vom Bericht der Rechnungsrevisoren zur Jahresrechnung 2024.
- Erteilung der Entlastung an den Vorstand.

Die Versammlung genehmigt diese Anträge einstimmig.

7. Wahlen

Vorstand

Die 3-jährige Amtszeit der folgenden Vorstandsmitglieder ist abgelaufen:

Henri Habegger

Christina Moser

Jürg Tschabold

Marc-Philippe Muller

Alle haben sich bereit erklärt, weiter im Vorstand VSAM mitzuarbeiten.

Sie werden in einer gemeinsamen Wahl mit Akklamation wiedergewählt.

In einer separaten Abstimmung unter Leitung des Kassiers, Sascha Burkhalter, wird Henri Habegger als Präsident VSAM wiedergewählt.

Der Präsident verweist darauf, dass für die Nachfolge des Präsidenten sowie des Kassiers und des Sekretärs Kandidaten gesucht werden.

Revisionsstelle

Der Vorstand beantragt, die beiden bisherigen Revisoren, Oberst Rudolf K. Bolliger und Oberst i Gst Daniel Schweizer, wiederzuwählen.

Die Versammlung genehmigt einstimmig deren Wiederwahl.

8. Tätigkeitsprogramm 2025

Aktivitäten 2025

Henri Habegger erläutert das Tätigkeitsprogramm 2025. Geplant sind sechs Vorträge und

drei Info-Bulletins. Wir werden weiterhin die Stiftung HAM durch die freiwillige Mitarbeit von Vereinsmitgliedern unterstützen.

In Bearbeitung steht das Buch über die Surplus Fahrzeuge der Schweizer Armee von Nik Oswald. Weitere Publikationen über das Lederzeug der Armee, über pferdegezogene Transportmittel und über die Geschichte der Genietruppen sind in Bearbeitung.

Im Bereich der Soldatenmarken und der Militärpostkarten sowie der Wissensdatenbank werden wir die Arbeiten zielgerichtet weiterführen.

Aufgrund einer internen Umstrukturierung im VBS wird die Zentralstelle Historisches Armeematerial ab 1. Mai 2025 der Logistikkbasis der Armee unterstellt. Erst danach werden wir die neue Leistungsvereinbarung zwischen der Zentralstelle und dem VSAM abschliessen können. Sie wird Folgendes umfassen: die Weiternutzung der vom VSAM benötigten Räume des VBS, die Bewilligung zum Verkauf ausgeschiedener Abzeichen und von Reglementen, die logistische Unterstützung des VSAM durch die Stiftung HAM bei Anlässen und die Zusammenarbeit des VSAM mit der ZSHAM im Bereich der Soldatenmarken. Nach Abschluss dieser Arbeit wird der Weg frei sein zur Neufassung der Leistungsvereinbarung zwischen dem VSAM und der Stiftung HAM.

Budget 2025

Sascha Burkhalter erläutert das Budget 2025, das im Info-Bulletin 1/25 publiziert wurde. Bei Einnahmen von Fr. 76 000.– und Ausgaben von Fr. 75 500.– rechnen wir mit einem kleinen Gewinn von Fr. 500.–. Da in den letzten Jahren der budgetierte Beitrag an die Stiftung HAM nicht beansprucht wurde, ist inskünftig kein derartiger Budgetposten mehr vorgesehen.

Beschluss

Der Vorstand stellt folgende Anträge:

- Genehmigung des Tätigkeitsprogramms 2025
- Genehmigung der unveränderten Mitgliederbeiträge
- Genehmigung des Budgets 2025

Die Anträge werden von der Mitgliederversammlung einstimmig genehmigt.

9. Anträge aus dem Kreis der Mitglieder

Es liegen keine Anträge vor.

10. Verschiedenes

Die nächste Mitgliederversammlung wird am **25. April 2026** in der Alten Reithalle der Expo Thun stattfinden.

Der Präsident dankt allen für ihr Vertrauen, das sie der Arbeit des VSAM entgegenbringen. Er dankt dem Vorstand, den freiwilligen und angestellten Mitarbeitenden des VSAM und der Stiftung HAM für ihr Engagement, den Behörden und den involvierten Stellen des VBS und dem Präsidenten des Beirates Historisches Armeematerial im VBS, Dominique Andrey.

Nach der Mitgliederversammlung hält Rudolf Jaun ein Referat über den Werdegang Ulrich Willes als Instruktor, Redaktor, Professor und General. Vom Referat wurde in Deutsch und Französisch je ein Video erstellt.



Rudolf Jaun.

Vor und nach der Versammlung werden Objekte des Antiquariates VSAM zum Verkauf angeboten.



Der Anlass in der Alten Reithalle wird mit einem Apéro und anschliessendem gemeinsamem Mittagessen beendet. Allen Teilnehmenden wird am Schluss ein Buchgeschenk abgegeben.

Protokoll: Hugo Wermelinger

Bilder: Thomas Wermelinger
Diana Beiford

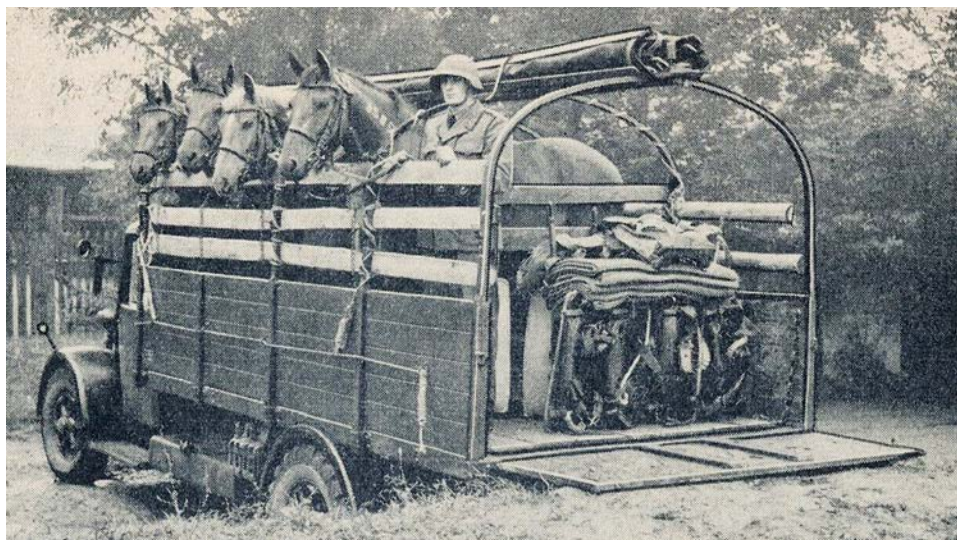
Fahrzeuge für den Pferdetransport

Auch die Pferde der Schweizer Armee müssen gelegentlich mit Motorfahrzeugen transportiert werden. Die Kavallerie wurde grundsätzlich immer auf die Bahn verladen, während der Train früher wie auch noch heute über grössere Distanzen auf der Strasse verschoben wird. Der Train ist seit 1936 eine eigene Truppengattung. Sowohl das Train- und Säumer-Reglement von 1937 wie auch das Train-Reglement von 1952 enthalten keine Vorschriften über den Transport per Lastwagen. Die Vorschriften für den Verlad und Transport von Pferden und Karren sind enthalten im Reglement *Verladeordnung der Infanterie* 53.173d 1954, mit Revision von 1958. Regelmässige Lastwagentransporte des Trains erfolgten hauptsächlich

während der Verlegungen der Trainrekrutenschulen und wurden meistens durch eine Motorfahrerrekutenschule durchgeführt.

Im Truppeneinsatz konnte der Transport von Pferden auf Lastwagen angeordnet werden mit dem Zweck, Mannschaften und Pferde in bester Kondition in die Nähe des Einsatzortes heranzuführen. Angeordnet wird die Verschiebung durch den Truppenkommandanten des Trains, Transportchef ist der Motorfahrer-Vorgesetzte.

Je nach Fahrstrecke werden die Pferde mit den Köpfen gegen die Strassenmitte oder nach aussen verladen.



Pferdetransport mit Berna 2U 4x2 (Aufnahme von 1952).



Berna 2U 4x2, beladen mit 4 Pferden, 4 Trainsoldaten, 4 Bastsätteln und 4 Rucksäcken, angehängt der Trainkarren.

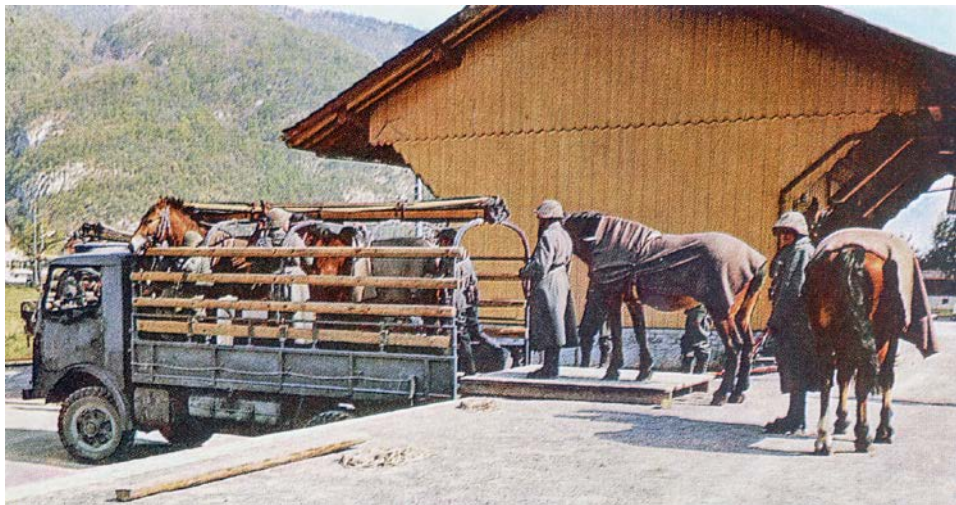


Pferdetransport zugunsten des Trains durch die Motorfahrer der Infanterieübermittlungsschule 13/213 Fribourg. Im Bild ein Saurer 3C 4x2 (Übernahme durch die Armee am 25.11.1940).

Ab Mitte der 1950er- bis in die 1970er-Jahre wurden die Pferdetransporte mit den legendären Saurer/Berna/FBW 4x4 durchgeführt. Wenn möglich wurden die Pferde über eine bestehende Rampe verladen. Zur Verfügung stand aber auch eine Laderampe (eingelagert im Zgh). Weil die Verladerampe sehr schwer war, konnte sie nur mit ca. 10 Mann in Position gebracht werden. Mitgeführt auf der Verschiebung wurde die Rampe auf einem Infanteriegepäckanhänger (siehe Bild rechts von J.G. Daepf).

Die Einrichtung des Lastwagens war Aufgabe der Motorfahrer. Als erste Massnahme wurden die Planen auf der Brücke nach oben gerollt und mit den Lederriemen festgeschnallt. Dann wurden die Verladegestelle auf den Brücken montiert, gesichert mit Lederriemen und verschraubt. Total gab es 6 Querstangen, um die Pferde sicher voneinander zu trennen. Die Pferde wurden von den Trainsoldaten verladen. Während der Fahrt war stets bei jedem Pferd ein Trainsoldat.





Verlad auf Saurer 2 CM 4x4. Beim Saurer 2 CM war zusätzlich auf jeder Seite je ein Brett zwischen der oberen Stange und der Seitenwand anzubringen.

Das erste und das letzte Fahrzeug einer Kolonne wurden mit einem Gefahrensignal markiert.



Berna 4 UM 4x4, abfahrbereit auf dem Gelände der Kaserne Luzern zu einem Transport zugunsten der Train RS durch Inf Motf RS 217 aus Wangen a.A. im Sommer 1967. Dieses Fahrzeug Berna wurde am 18.12.1952 von der Armee übernommen. Aufnahme: J.G. Daepp.



Verlad über eine Rampe.

Nach den legendären 4x4 (Vierlivier) kamen die Saurer 2 DM / Berna 2 VM zur Truppe. Auch

dieser Lastwagen wurde für Traintransporte eingesetzt.



Saurer 2 DM / Berna 2 VM. Bild: Hans Neuenschwander.

Nach Ausmusterung der 2 DM / 2 VM wurde der Pferdetransport auf Lastwagen eingestellt. Ab Mitte der 1980er-Jahre wurden für den Pferdetransport gebrauchte Tiertransportan-

hänger mit Platz für je 8 oder 9 Pferde beschafft. Als Zugfahrzeug wurde der Saurer 6 DM verwendet.



Auf der Ladebrücke des Lastwagens wurden die Mannschaft und das Material mitgeführt.

Bei Bedarf wurden auch zivile Lastwagen für den Pferdetransport eingemietet.



Der erste eingemietete Lastwagen, 1988, der Firma Schmid Frutigen. Aufnahme: Hans Neuenschwander.

Im Zuge von Armee XXI entstand 2004 das Kompetenzzentrum Veterinärdienst und Armeetiere (Komp Zen Vet D u A Tiere), mit Standort Sand-Schönbühl. Dieser Standort erhielt eigene Pferdetransporter, bestehend aus 4 Sattelzügen und einem Anhängerzug.



Mercedes-Benz Sprinter 515 cdi 4x4 mit Sattelanhänger für 7 Pferde. Die Ablieferung der 4 Fahrzeuge erfolgte bis 2009.



Iveco Stralis 190S45 (Pf Trspw sch 9 Pl 4x2) mit Pf Trsp Anh JFK 9 Pl, Ablieferung 2010.



Iveco S-Way 190S48 4x2 mit Pferdeanhänger Böckmann, 3 Anhängerzüge stehen im Truppeneinsatz seit Anfang 2025.



Im Lastwagen und im Anhänger ist Platz für je 9 Pferde. Von der Führerkabine aus kann mittels Kamera die Ladung im Zugfahrzeug und im Anhänger überwacht werden.



Dem Komp Zen Vet D u A Tiere zugeteilt sind auch insgesamt 4 Anhänger zum Transport von je 2 Pferden, z.B. für Tierärzte, Kaderanlässe u.a. Aufnahme: Christoph Zimmerli.



Zum Train gehören auch die Hufschmiede. Ihnen steht eine gut ausgerüstete Werkstatt zur Verfügung, eingebaut in einen Mercedes-Benz Sprinter 516 cdi 4x4 (2 Fz, Ablieferung 2018). Bild: armasuisse.

- Truppe
- Entwerfer
- Drucker
- Druckverfahren

- Auflagezahl
 - a) gezähnt
 - b) ungezähnt
 - c) Blöcke
 - d) andere Marken
 - e) Probedrucke
 - f) Werdegang

Schweizerische Armee - Armée suisse - Esercito svizzero

Stab oder Einheit: — Etat-major ou unité:

Stato maggiore o unità:

Ter. Kds 5

M

Ort und Datum: — Lieu et date:

Luogo e data:

20. XII. 1939

Betrifft: Zukünftige Katalogisierung der Soldatenkarten.

gesandt an Paul Locher, Gruz

1. Ausgabemonat:

2. Lieferer:

3. Drucker:

4. Druckverfahren:

5. Auflagesahlen:

a) gezähnt

b) ungezähnt

c) Blöcke

d) Andere Marken

K.B. 20. XII. 1939
 Druckauftrag
 1. Ausgabe (brunne) 11. Ausgabe (brunne)
 2. Ausgabe (brunne) 12. Ausgabe (brunne)
 3. Ausgabe (brunne) 13. Ausgabe (brunne)
 4. Ausgabe (brunne) 14. Ausgabe (brunne)
 5. Ausgabe (brunne) 15. Ausgabe (brunne)
 6. Ausgabe (brunne) 16. Ausgabe (brunne)
 7. Ausgabe (brunne) 17. Ausgabe (brunne)
 8. Ausgabe (brunne) 18. Ausgabe (brunne)
 9. Ausgabe (brunne) 19. Ausgabe (brunne)
 10. Ausgabe (brunne) 20. Ausgabe (brunne)
 11. Ausgabe (brunne) 21. Ausgabe (brunne)
 12. Ausgabe (brunne) 22. Ausgabe (brunne)
 13. Ausgabe (brunne) 23. Ausgabe (brunne)
 14. Ausgabe (brunne) 24. Ausgabe (brunne)
 15. Ausgabe (brunne) 25. Ausgabe (brunne)
 16. Ausgabe (brunne) 26. Ausgabe (brunne)
 17. Ausgabe (brunne) 27. Ausgabe (brunne)
 18. Ausgabe (brunne) 28. Ausgabe (brunne)
 19. Ausgabe (brunne) 29. Ausgabe (brunne)
 20. Ausgabe (brunne) 30. Ausgabe (brunne)
 21. Ausgabe (brunne) 31. Ausgabe (brunne)
 22. Ausgabe (brunne) 32. Ausgabe (brunne)
 23. Ausgabe (brunne) 33. Ausgabe (brunne)
 24. Ausgabe (brunne) 34. Ausgabe (brunne)
 25. Ausgabe (brunne) 35. Ausgabe (brunne)
 26. Ausgabe (brunne) 36. Ausgabe (brunne)
 27. Ausgabe (brunne) 37. Ausgabe (brunne)
 28. Ausgabe (brunne) 38. Ausgabe (brunne)
 29. Ausgabe (brunne) 39. Ausgabe (brunne)
 30. Ausgabe (brunne) 40. Ausgabe (brunne)
 31. Ausgabe (brunne) 41. Ausgabe (brunne)
 32. Ausgabe (brunne) 42. Ausgabe (brunne)
 33. Ausgabe (brunne) 43. Ausgabe (brunne)
 34. Ausgabe (brunne) 44. Ausgabe (brunne)
 35. Ausgabe (brunne) 45. Ausgabe (brunne)
 36. Ausgabe (brunne) 46. Ausgabe (brunne)
 37. Ausgabe (brunne) 47. Ausgabe (brunne)
 38. Ausgabe (brunne) 48. Ausgabe (brunne)
 39. Ausgabe (brunne) 49. Ausgabe (brunne)
 40. Ausgabe (brunne) 50. Ausgabe (brunne)
 41. Ausgabe (brunne) 51. Ausgabe (brunne)
 42. Ausgabe (brunne) 52. Ausgabe (brunne)
 43. Ausgabe (brunne) 53. Ausgabe (brunne)
 44. Ausgabe (brunne) 54. Ausgabe (brunne)
 45. Ausgabe (brunne) 55. Ausgabe (brunne)
 46. Ausgabe (brunne) 56. Ausgabe (brunne)
 47. Ausgabe (brunne) 57. Ausgabe (brunne)
 48. Ausgabe (brunne) 58. Ausgabe (brunne)
 49. Ausgabe (brunne) 59. Ausgabe (brunne)
 50. Ausgabe (brunne) 60. Ausgabe (brunne)
 51. Ausgabe (brunne) 61. Ausgabe (brunne)
 52. Ausgabe (brunne) 62. Ausgabe (brunne)
 53. Ausgabe (brunne) 63. Ausgabe (brunne)
 54. Ausgabe (brunne) 64. Ausgabe (brunne)
 55. Ausgabe (brunne) 65. Ausgabe (brunne)
 56. Ausgabe (brunne) 66. Ausgabe (brunne)
 57. Ausgabe (brunne) 67. Ausgabe (brunne)
 58. Ausgabe (brunne) 68. Ausgabe (brunne)
 59. Ausgabe (brunne) 69. Ausgabe (brunne)
 60. Ausgabe (brunne) 70. Ausgabe (brunne)
 61. Ausgabe (brunne) 71. Ausgabe (brunne)
 62. Ausgabe (brunne) 72. Ausgabe (brunne)
 63. Ausgabe (brunne) 73. Ausgabe (brunne)
 64. Ausgabe (brunne) 74. Ausgabe (brunne)
 65. Ausgabe (brunne) 75. Ausgabe (brunne)
 66. Ausgabe (brunne) 76. Ausgabe (brunne)
 67. Ausgabe (brunne) 77. Ausgabe (brunne)
 68. Ausgabe (brunne) 78. Ausgabe (brunne)
 69. Ausgabe (brunne) 79. Ausgabe (brunne)
 70. Ausgabe (brunne) 80. Ausgabe (brunne)
 71. Ausgabe (brunne) 81. Ausgabe (brunne)
 72. Ausgabe (brunne) 82. Ausgabe (brunne)
 73. Ausgabe (brunne) 83. Ausgabe (brunne)
 74. Ausgabe (brunne) 84. Ausgabe (brunne)
 75. Ausgabe (brunne) 85. Ausgabe (brunne)
 76. Ausgabe (brunne) 86. Ausgabe (brunne)
 77. Ausgabe (brunne) 87. Ausgabe (brunne)
 78. Ausgabe (brunne) 88. Ausgabe (brunne)
 79. Ausgabe (brunne) 89. Ausgabe (brunne)
 80. Ausgabe (brunne) 90. Ausgabe (brunne)
 81. Ausgabe (brunne) 91. Ausgabe (brunne)
 82. Ausgabe (brunne) 92. Ausgabe (brunne)
 83. Ausgabe (brunne) 93. Ausgabe (brunne)
 84. Ausgabe (brunne) 94. Ausgabe (brunne)
 85. Ausgabe (brunne) 95. Ausgabe (brunne)
 86. Ausgabe (brunne) 96. Ausgabe (brunne)
 87. Ausgabe (brunne) 97. Ausgabe (brunne)
 88. Ausgabe (brunne) 98. Ausgabe (brunne)
 89. Ausgabe (brunne) 99. Ausgabe (brunne)
 90. Ausgabe (brunne) 100. Ausgabe (brunne)
 91. Ausgabe (brunne) 101. Ausgabe (brunne)
 92. Ausgabe (brunne) 102. Ausgabe (brunne)
 93. Ausgabe (brunne) 103. Ausgabe (brunne)
 94. Ausgabe (brunne) 104. Ausgabe (brunne)
 95. Ausgabe (brunne) 105. Ausgabe (brunne)
 96. Ausgabe (brunne) 106. Ausgabe (brunne)
 97. Ausgabe (brunne) 107. Ausgabe (brunne)
 98. Ausgabe (brunne) 108. Ausgabe (brunne)
 99. Ausgabe (brunne) 109. Ausgabe (brunne)
 100. Ausgabe (brunne) 110. Ausgabe (brunne)
 101. Ausgabe (brunne) 111. Ausgabe (brunne)
 102. Ausgabe (brunne) 112. Ausgabe (brunne)
 103. Ausgabe (brunne) 113. Ausgabe (brunne)
 104. Ausgabe (brunne) 114. Ausgabe (brunne)
 105. Ausgabe (brunne) 115. Ausgabe (brunne)
 106. Ausgabe (brunne) 116. Ausgabe (brunne)
 107. Ausgabe (brunne) 117. Ausgabe (brunne)
 108. Ausgabe (brunne) 118. Ausgabe (brunne)
 109. Ausgabe (brunne) 119. Ausgabe (brunne)
 110. Ausgabe (brunne) 120. Ausgabe (brunne)
 111. Ausgabe (brunne) 121. Ausgabe (brunne)
 112. Ausgabe (brunne) 122. Ausgabe (brunne)
 113. Ausgabe (brunne) 123. Ausgabe (brunne)
 114. Ausgabe (brunne) 124. Ausgabe (brunne)
 115. Ausgabe (brunne) 125. Ausgabe (brunne)
 116. Ausgabe (brunne) 126. Ausgabe (brunne)
 117. Ausgabe (brunne) 127. Ausgabe (brunne)
 118. Ausgabe (brunne) 128. Ausgabe (brunne)
 119. Ausgabe (brunne) 129. Ausgabe (brunne)
 120. Ausgabe (brunne) 130. Ausgabe (brunne)
 121. Ausgabe (brunne) 131. Ausgabe (brunne)
 122. Ausgabe (brunne) 132. Ausgabe (brunne)
 123. Ausgabe (brunne) 133. Ausgabe (brunne)
 124. Ausgabe (brunne) 134. Ausgabe (brunne)
 125. Ausgabe (brunne) 135. Ausgabe (brunne)
 126. Ausgabe (brunne) 136. Ausgabe (brunne)
 127. Ausgabe (brunne) 137. Ausgabe (brunne)
 128. Ausgabe (brunne) 138. Ausgabe (brunne)
 129. Ausgabe (brunne) 139. Ausgabe (brunne)
 130. Ausgabe (brunne) 140. Ausgabe (brunne)
 131. Ausgabe (brunne) 141. Ausgabe (brunne)
 132. Ausgabe (brunne) 142. Ausgabe (brunne)
 133. Ausgabe (brunne) 143. Ausgabe (brunne)
 134. Ausgabe (brunne) 144. Ausgabe (brunne)
 135. Ausgabe (brunne) 145. Ausgabe (brunne)
 136. Ausgabe (brunne) 146. Ausgabe (brunne)
 137. Ausgabe (brunne) 147. Ausgabe (brunne)

In einer nächsten Phase wurden diese Daten mit einem jeweils maschinengeschriebenen Blatt erfasst, welches jeder Truppe, die eine Marke herausgab, in deutscher Sprache zugestellt wurde. Ergänzend wurden dabei noch folgende Details aufgenommen:

- auf der Marke abgebildetes Sujet
- Datum und Unterschrift des Kommandanten
- Musterexemplar, abgestempelt mit dem offiziellen Einheitsstempel zwecks späterer Echtheitsprüfung der Stempel

Betrifft: Zukünftige Katalogisierung der Soldatenmarken.

Zu senden an :

Paul Locher , Spiez.

Herausgeber des Werkes " Die schweiz. Soldatenmarken von 1914/18 "

Die Truppeneinheit : Ter. Bat. 149.
hat gemäss untenstehendem Muster neue Wohltätigkeitsmerken aus-
gegeben und macht Ihnen zwecks späterer Katalogisierung folgende
Angaben:

1.) Ausgabemonat : November 1940.

2.) Bild : Wachtsoldat auf seinem Posten; im
Hintergrund die Figur des Peter Kolin als
Erinnerung der Fahnenreue der Zuger in der
Schlacht von Arbedo.

3.) Entwerfer : M. Peikert, Kunstmaler & Graphiker,
Zug & Lonay s/Morges.

4.) Drucker : J. Kündig, Buchdruckerei, ZUG

5.) Druckverfahren : Buchdruck.

6.) Auflagezahlen : 12000 Stück (-3000 Viererblocks)

a) Gezähnt ja

b) Ungezähnt keine

7.) Bogengrösse 81/99 mm

a) Merkenzahl: vier

b) senkrecht : zwei

c) waagrecht : zwei

den 25. November 1940.

Der Kommandant:

Kdo. Ter. Bat. 149

Hofmeyer

Musterexemplar :

Abgestempelt mit dem offiziellen
Einheitsstempel zwecks späterer
Echtheitsprüfung der Stempel.




Zur Vereinfachung folgte dann ein erstes vielfältigtes Formular mit den unveränderten Erfassungsangaben, jetzt in deutscher und französischer Sprache.

Betrifft: Zukünftige Katalogisierung der Soldatenmarken.
Concerne: Future cataloguisation des timbres militaires.

Zu senden an:
A adresser à:

PAUL LOCHER, SPIEZ

Herausgeber des Werkes "Die Schweiz. Soldatenmarken von 1914/18"
Editeur du catalogue "Les timbres militaires suisses de 1914/18"

Die Truppeneinheit:/ L'unité de troupe: Festungskommando Sargans
hat gemäss untenstehendem Muster neue Wohltätigkeitsmarken ausgegeben und macht Ihnen zwecks späterer Katalogisierung folgende Angaben:

à émis des timbres de bienfaisance selon échantillons ci-dessous
et vous donne les renseignements suivants pour leur cataloguisation:

- 1) Ausgabemonat:/ Mois d'émission: Mai 1940
- 2) Bild:/ Sujet: Schloss Sargans mit Conzen
- 3) Entwerfer:/ Dessinateur: Walter Hefeli, Graphiker, Bern
- 4) Drucker:/ Imprimeur: Bühler & Co., Bern
- 5) Druckverfahren:/ Mode d'impression: Tiefdruck, 2farbig
- 6) Auflagezahlen:/ Chiffres de tirage:
 - a) Gezähnt / dentelé: ja
 - b) Ungezähnt/non dentelé: keine
 - c) _____
- 7) Bogengrösse:/Feuille:

Markenzahl:/Nombre des timbres:

 - a) senkrecht/verticalement: ja
 - b) wagrecht/ horizontalement: keine

den/ le 4.6.40

Der Kommandant:
Le commandant :

Festungskommando Sargans
i. A. Der Kommandant/offizier:

Musterexemplar: / Echantillon:

Abgestempelt mit dem offiziellen Einheitsstempel zwecks späterer Echtheitsprüfung der Stempel.

Oblitéré par le tempon officiel en vue d'une expertise des oblitérations à une époque postérieure.



In einer letzten Phase wurde zur Vereinfachung ein Vordruckformular erstellt, das der jeweiligen Truppe zugestellt wurde. Leider wurden hier die Angaben zum Sujet auf dem Soldatenmarkenbild nicht mehr erfasst.

Peter Blaser,
Team Soldatenmarken

T

Betrifft:
Zukünftige Katalogisierung der Soldatenmarken.
Concerne:
Future cataloguisation des timbres militaires.

Zu senden an:
À adresser à :

PAUL LOCHER . SPIEZ
Herausgeber des Werkes „Die schweiz. Soldatenmarken von 1914/18“
Éditeur du catalogue „Les timbres militaires suisses de 1914/18“

Die Truppeneinheit: Gen. Bat. 174
L'unité de troupe:

hat gemäss untenstehendem Muster neue Wohltätigkeitsmarken ausgegeben und macht Ihnen zwecks späterer Katalogisierung folgende Angaben:
à émis des timbres de bienfaisance selon échantillons ci-dessous et vous donne les renseignements suivants pour leur cataloguisation:

1) Ausgabemonat: Januar 1946
Mois d'émission:

2) Entwerfer: Armin Biebel, Bern
Dessinateur:

3) Drucker: F. Weibel, Olten
Imprimeur:

4) Druckverfahren: Vierfarbig Blinddruck
Mode d'impression:

5) Auflagezahlen:
Chiffres de tirage:

a) Gezähnt/dentelé: 22.940 = 5785 ~~Bl~~
b) Ungezähnt/non dentelé: 20.000 ~~Bl~~ = 4775 ~~Bl~~
c) Blocke/blocs: _____
d) Andere Abarten/autres variétés: _____
Art/sorte: _____
Anzahl/nombre: _____
e) Probedrucke/essais: _____
Farben/couleurs: _____
Anzahl/nombre: _____

Olten den 10. Februar 46 Der Kommandant: Kdo. Ter. Bat. 174
Le commandant: Major Ammer

Musterexemplar:
Échantillon:
Abgestempelt mit dem offiziellen Einheitstempel zwecks späterer Echtheitsprüfung der Stempel.
Obliéré par le timpon officiel en vue d'une expertise des oblitérations à une époque postérieure.





Begriffe aus der Soldatensprache

Die Soldatensprache hat viele eigene Wörter, die für Aussenstehende oft unverständlich klingen. Zudem gibt es gewisse Ausdrücke, die sich von der normalen Alltagssprache klar unterscheiden. Zur Illustration mögen die folgenden zwei Beispiele simpler Tätigkeiten dienen: Im Militär geht man nicht zum Essen, sondern man «verpflegt». Ein anderes typisches Beispiel finden wir beim Material. Dieses wird am Morgen im Magazin gefasst und abends nicht zurückgebracht, sondern «zurückgefasst»! Ich kenne keine zivile Tätigkeit, bei der man «Rückfassungen» macht!

Es gibt schweizweit ein paar Sammler von typischen Militärausdrücken, welche mehr oder weniger umfangreiche und interessante Sammlungen aufgebaut haben. So hat die Schweizerische Gesellschaft für Volkskunde nach dem Ersten Weltkrieg ein Verzeichnis von Deutschschweizer Ausdrücken erstellt. Dieses ist in der Bibliothek am Guisanplatz (BiG) hinterlegt und scheint das einzige erhaltene Exemplar zu sein.

Ein langjähriger und eifriger Sammler von deutschsprachigen Ausdrücken ist auch unser VSAM-Mitglied Andreas Laubacher, der ein mehrere Hundert Wörter umfassendes Lexikon mit rund 300 Seiten zusammengetragen hat und weiter daran arbeitet.

In der Romandie gab es einmal etwas Ähnliches. Die Société suisse des Traditions populaires gab 1921 unter dem Titel *L'Argot du Soldat Romand 1914-1918* eine Zusammenstellung heraus, die dem in der BiG hinterlegten Exemplar der Schweizerischen Gesellschaft für Volkskunde entspricht.

Solche speziellen Ausdrücke, die man nur im Militär verwendet, überdauern zuweilen alle Epochen, andere gehen mit der Zeit verloren, weil die damit bezeichneten Artikel nicht mehr in Gebrauch sind oder weil die Tätigkeiten, die damit gemeint sind, nicht mehr ausgeführt werden. Dafür entstehen immer wieder neue Ausdrücke, die dann wieder von den nachrückenden Generationen verwendet werden.

Es wäre interessant, zu erfahren, ob es auch im Tessin und möglicherweise auch im rätoromanischen Sprachraum Sammlungen solcher Eigenarten gibt und falls ja, wo allenfalls solche zu finden sind. Wäre das vielleicht einmal ein Thema für einen Linguisten?

Auf unserer Website armeemuseum.ch veröffentlicht der VSAM in der Wissensdatenbank Beispiele von Ausdrücken in deutscher Sprache, die von Jürg Burlet unter Zuhilfenahme des Verzeichnisses von Andreas Laubacher zusammengetragen wurden. Sollten sich unter den Lesern dieses Bulletins Sammler von Ausdrücken in deutscher oder in einer anderen Landessprache finden, würde der VSAM gerne diese Rubrik in der Wissensdatenbank weiter ausbauen.

Nachfolgend drei Beispiele aus der Sammlung in deutscher Sprache.

Tartaruga ist die Bezeichnung für den Stahlhelm 71, welcher mit seiner Form etwas an einen Schildkrötenpanzer erinnert.



Panzerkäse ist ein «atomsicher» in einer Büchse eingeschweisster Schmelzkäse.



«**John Wayne**» oder nur «**Johny**» ist die Bezeichnung für die früher vorhandene Büchsenkonserve Chili con Carne, wohl in Anlehnung an die Verpflegung in den Wildwestfilmen mit John Wayne (1907–1979).



Weitere Beispiele von deutschsprachigen Ausdrücken der Soldatensprache:
<https://armeeemuseum.ch/wissensdatenbank/49021-2/deutschsprachige-ausdruecke/>



Kurze Geschichte der Munition in der Schweizer Armee, Teil 1

Für die Begleitdokumentation einer GMS-Veranstaltung im August 2024 zum Thema Munition habe ich eine kurze «Geschichte der Munition in der Schweizer Armee» erarbeitet, die in diesem und folgenden Info-Bulletins in mehreren Schritten auszugsweise veröffentlicht wird.

Henri Habegger

Zum Begriff Munition

Das lateinische Wort «munitio» bedeutet Befestigung, Verschanzung, Festungswerk. Auch noch später wurden mit diesem Begriff passive Schutzmassnahmen wie Umzäunungen oder Festungswerke in bewaffneten Auseinandersetzungen bezeichnet.

Mit dem Bekanntwerden des in China erfundenen Schwarzpulvers in Europa im 13. Jahrhundert und der damit verbundenen neuen Kampftechnik entstand ein Begriffswandel vom baulichen hin zum beweglichen Kriegsmaterial (-vorrat). Im 16. Jahrhundert wird daher unter Munition bereits die Gesamtheit der Verteidigungs- und der Verpflegungsmittel einer Armee verstanden. Später ist eine Aufspaltung des Begriffes in «munitions de vivres, de pain» im Sinne von Verpflegungsrationen sowie in «munition de guerre», also Geschosse, Pulver, Patronen, als Sammelbegriff für die Kriegsmunition anzutreffen. Der heutige Begriff «Munition» hat sich dann vor allem in der französischen Sprache zu seiner auch bei uns angewandten Bedeutung durchgesetzt. Im englischen Sprachgebrauch bezeichnet der Begriff «munition» meist immer noch allgemein «Kriegsmaterial», die Munition selbst hingegen wird als «ammunition» bezeichnet.¹

Vorbemerkungen

Der Abschuss eines Geschosses kann erfolgen mit

- einer mechanischen Vorrichtung oder im Handwurf
- Rohrwaffen mit gespannten Gasen in einem einseitig offenen Rohr (Pulverabbrand oder Pressluft)
- Raketenantrieb

Weiter kann Munition auch als «Lauermunition» verlegt und durch das Ziel selbst ausgelöst werden, dann meist als Mine bezeichnet.

Das Geschoss ist Träger der Wirkung in einem Ziel durch

- kinetische Energie (Wuchtgeschoss)
- chemische Energie (Detonation mit Wirkung durch Druck, Splitter oder mit gerichteter Wirkung) bzw. durch die gewollte Wirkung mit Abbrand chemischer Substanzen auf der Flugbahn oder im Ziel (Nebel, Brand, Beleuchtung etc.)

Die Lehre von der Geschossbewegung unterscheidet folgende Phasen:

- Innenballistik (Vorgänge innerhalb einer Abschussvorrichtung)
- Aussenballistik (Flug des Geschosses nach Verlassen der Abschussvorrichtung)
- Zielballistik (Vorgänge beim Auftreffen und/oder Eindringen in ein Ziel)

¹ Definition übernommen vom Artikel «Die Munition und ihre Spezialisten», erschienen in der Beilage «Munition» zur ASMZ 10/1995.

1. Aufbau und Funktion der Munition in der geschichtlichen Entwicklung

Dazu eine Aufschlüsselung in die folgenden wichtigsten Munitionskomponenten bzw. -eigenschaften:

- Geschossform
- Wirkkörper Bogenschusswaffen
- Wirkkörper Direktschuss gegen gepanzerte Ziele
- Lenkflugkörper (Boden-Boden)
- Antriebsmittel
- Zünder
- Anfeuerung Treibladung

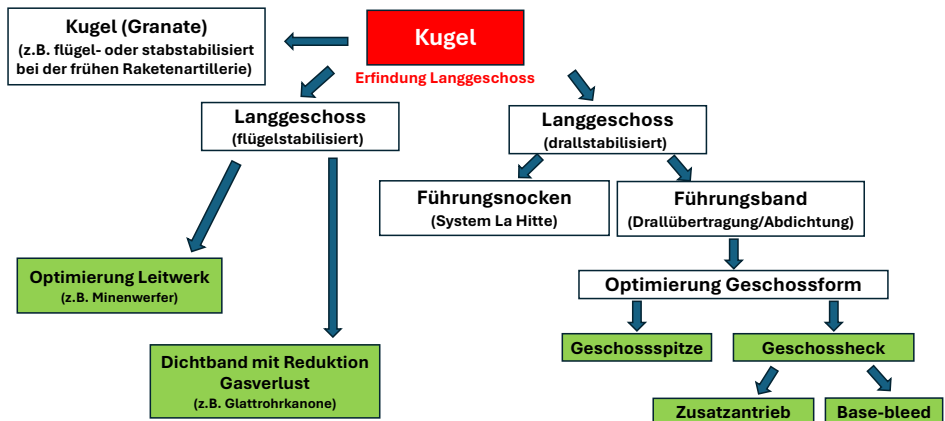
Die Verwendung der aufgeführten Munitionskomponenten zur fertigen Munition erfolgte je nach dem Stand der Technik und den Einsatz-

bedürfnissen des entsprechenden Waffensystems. So setzt man z. B. bei der Artilleriemunition Prioritäten bei einer flexiblen Kombination von Geschoss- und Zünderarten sowie der Verwendung einer je nach Einsatzdistanz unterschiedlichen Ladungskonfiguration, was meist zur Bereitstellung der Munition in separaten Komponenten führt. Bei der Panzer-, Infanterie- und Fliegerabwehrmunition wird im Sinne der raschen Schussbereitschaft und hohen Feuerkadenz der vollständigen Patronierung mit schussbereiter Munition der Vorzug gegeben.

1.1 Entwicklung der Geschossform

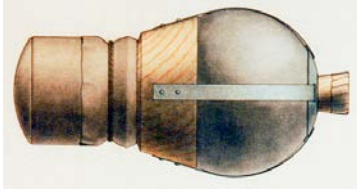
Seit Auftreten von Feuerwaffen zeigt die Entwicklung folgende Geschossformen:

Geschossform



Aus den Vorderladergeschützen und frühen Handfeuerwaffen wurden anfänglich Kugeln verschossen. Ein erster Entwicklungsschritt war die Vergrößerung des Geschossvolumens und -gewichts, die mit Langgeschossen bei gleichbleibendem Kaliber möglich wurde. Sie benö-

tigten aber zur Beibehaltung der Stabilität auf der Flugbahn eine sogenannte Drallstabilisierung. Bei der frühen Raketenartillerie wurde auch mit wenig Erfolg der Weg einer Flügel- oder Stabstabilisierung von kugelförmigen Wirkkörpern (Raketen) beschritten.



Kugel Kaliber 8 Pfund = 10,5 cm.
Gewicht (Granate) ca. 3,9 kg.



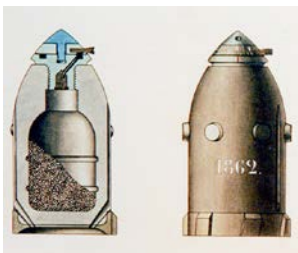
Langgeschoss Kaliber 10,5 cm.
Gewicht ca. 16 kg.



12-pfdr-Schussrakete der Schweizer Raketenartillerie in den 1860er-Jahren mit Stabstabilisierung.

Nach der jahrhundertelangen Verwendung von Vorderladern mit glatten Rohren folgte ab 1862 eine kurze Phase der gezogenen Vorderlader nach dem französischen System La Hitte mit Führungswarzen am Geschoss. Bereits ab 1869 erfolgte der Übergang zu Hinterladergeschützen mit gezogenem Rohr. Zur Drallüber-

tragung vom Rohr auf das Geschoss und zur Abdichtung gegen die Verbrennungsgase wurde anfänglich ein Bleimantel mit Schnurumwicklung um den zylindrischen Geschossteil verwendet und dann später zur Bewältigung grösserer Drücke ein Kupferführungsband.



4-pfdr-Geschoss 1862 mit Führungswarzen System La Hitte.



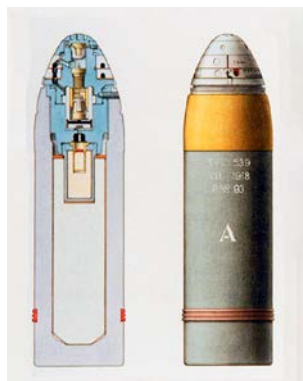
8-pfdr-Granate 1869 mit Bleimantel und Schnurumwicklung.



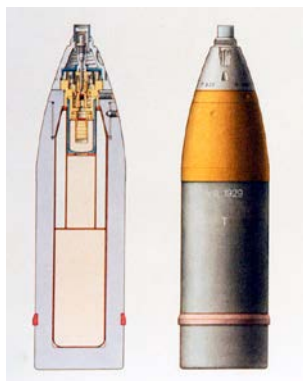
8,4-cm-Granate ab 1879 mit Kupferführungsband.

Zur Erreichung grösserer Reichweiten versuchte man, eine verbesserte Form der Geschosspitze mit einer Ogive zu finden. Jedoch erst mit der 1916 von Frankreich übernommenen und ab 1923 verwendeten Spitzgranate mit konischem Heck konnte eine zur damaligen Zeit

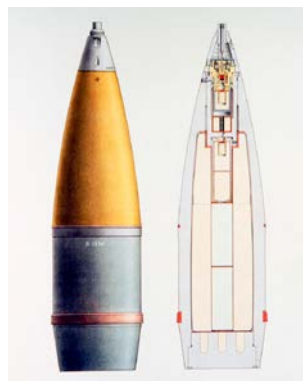
optimale Geschossform gefunden werden. Mit modernen Berechnungsmethoden und umfangreichen Schiessversuchen gelang dann in den 1970er- und 1980er-Jahren eine bis heute gültige Optimierung der Geschossform.



7,5-cm-Stahlgranate 1916 mit verbesserter Geschossform.



7,5-cm-Stahlgranate um 1920 mit nochmals verbesserter Form der Geschosspitze.

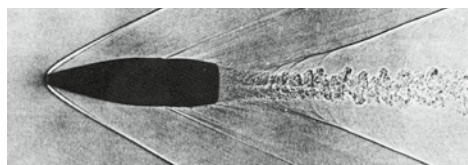


12-cm-Spitzgranate 1923 mit konischem Heck nach französischem Vorbild.

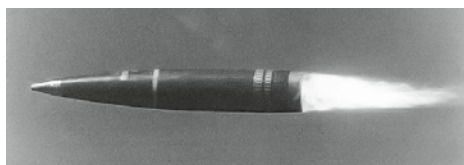
In den 1940er-Jahren versuchte man in Deutschland, die Reichweite der Geschosse mit der Verwendung von zusätzlichen Raketenantrieben noch weiter zu steigern, was aber in Anbetracht der ungünstigen Relation zwischen Aufwand und Ertrag keine breite Einführung fand.

Ein völlig neuer Weg zur Vergrößerung der Geschossreichweite wurde mit der Idee eines

sogenannten Base-bleed-Satzes am Geschossheck besprochen. Auf der nachfolgenden Schlierenaufnahme ist am Geschossboden eine Verwirbelung der Strömung zu erkennen, die eine Sog- und somit Bremswirkung auf das Geschoss ausübt. Der Base-bleed-Satz reduziert die Sogwirkung am Geschossheck und wird daher auch als «Brennsatz für die Boden-sog-Reduktion» bezeichnet.

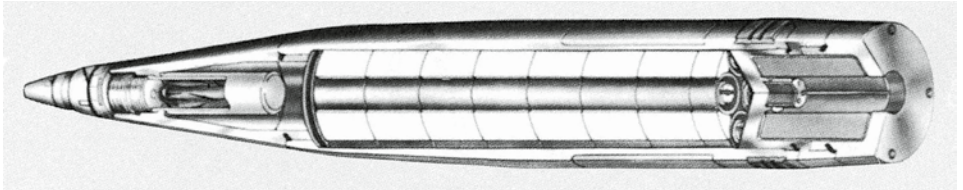


Schlierenaufnahme eines fliegenden Geschosses mit sichtbarer Strömungsverwirbelung am Geschossheck.



Fliegendes modernes Geschoss mit sichtbarer Funktion des Base-bleed-Satzes am Geschossheck.

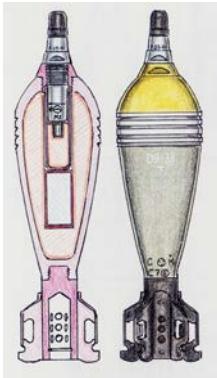
Die Reichweite der 15,5-cm-Kanistermunition konnte mit dieser Massnahme von 22 auf 28 km gesteigert werden.



15,5-cm-Kanistergeschoss mit Base-bleed Satz.

Ein anderer Weg als die Drallstabilisierung wurde mit dem im Ersten Weltkrieg entwickelten System von Minenwerfern durch die Verwendung von flügelstabilisierten Geschossen

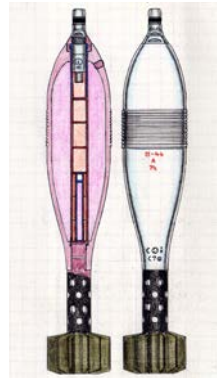
beschritten. Diese bei uns 1933 eingeführte Geschossform findet bei optimierten und dadurch wesentlich verbesserten ballistischen Eigenschaften bis heute eine breite Anwendung.



8,1-cm-Minenwerfergeschoss Modell 1933.



Optimiertes 8,1-cm-Minenwerfergeschoss 1990er-Jahre.



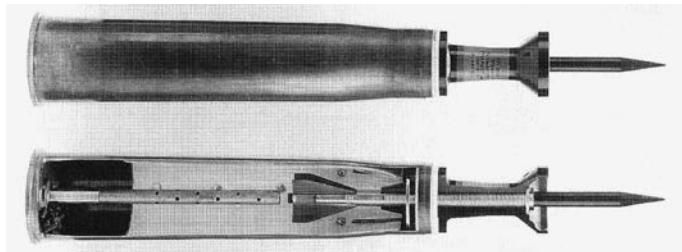
12-cm-Minenwerfergeschoss 1941.



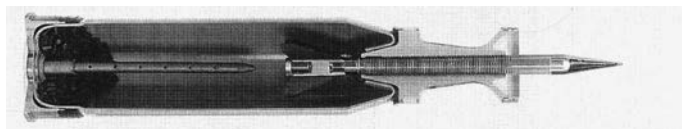
Optimiertes 12-cm-Minenwerfergeschoss 1990er-Jahre.

Ebenfalls für leistungsfähige Panzerkanonen in den Kalibern 10,5 und 12 cm beschritt man ab Ende der 1970er-Jahre den Weg mit flügelstabilisierten Geschossen. Das erstmals verwen-

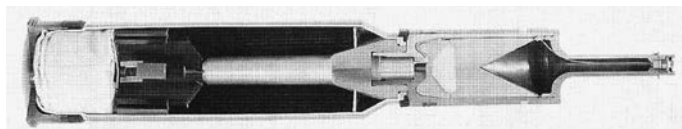
dete Glattrohr der neuen 12-cm-Panzerkanone brachte den Vorteil einer grösseren Rohrlebensdauer und den Wegfall der die Hohl-ladungsleistung störenden Geschossrotation.



Patrone mit flügelstabilisiertem Pfeilgeschoss für die 10,5-cm-Panzerkanone mit gezogenem Rohr, Patrone mit konventioneller Metallhülse.



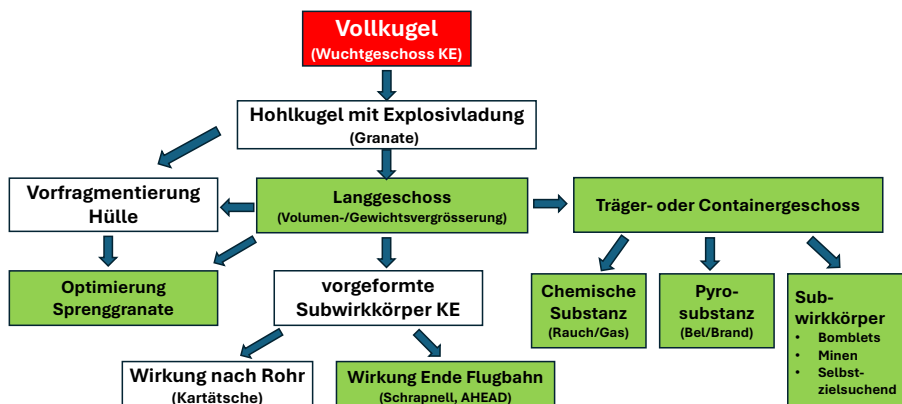
Patrone mit flügelstabilisiertem Pfeilgeschoss für die 12-cm-Panzerkanone des Leopard 2 mit teilverbrennbarer Hülse.



Patrone mit flügelstabilisiertem Hohlladungsgeschoss für die 12-cm-Panzerkanone des Leopard 2 mit teilverbrennbarer Hülse.

1.2 Entwicklung der Wirkkörper, hauptsächlich bei Bogenschusswaffen

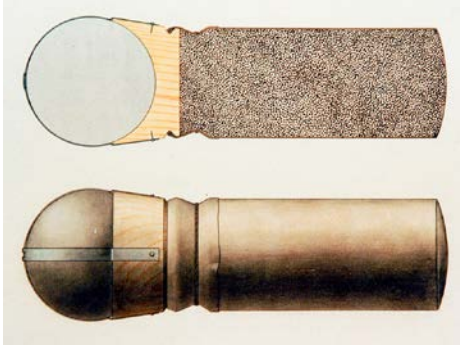
Wirkkörper (hauptsächlich Bogenschusswaffen)



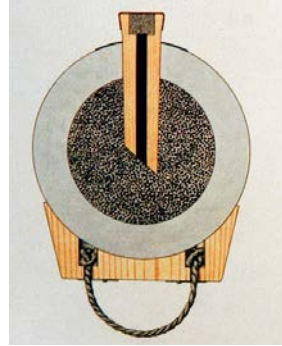
Von der Kugel zur Granate

Nach sehr langer Verwendung der Vollkugel aus Stein und später aus Eisen kam die Verwendung von mit Schwarzpulver gefüllten Hohlkugeln, den Granaten. Diese wiesen einen

einfachen Brennzünder auf, der beim Abschuss durch die dem Geschoss vorausseilenden Gase in Gang gesetzt wurde und nach Ablauf des Brennvorganges die Explosivladung der Granate initiierte.



Kugelschuss einer Vorderladerkanone mit angebrachter Treibladung.



Granate einer Vorderladerhaubitze mit eingesetztem Brennzünder.

Verwendung Langgeschoss

Mit den Langgeschossen ergab sich ein wesentlich grösseres Geschossvolumen, das mehr Sprengstoff, Geschossmantelmaterial als Splittermasse und andere Füllungen aufnehmen konnte.

Zur Abwehr eines angreifenden Gegners verwendete man bereits zur Zeit der Vorderlader mit Glattrohr ein Kartätschgeschoss, bei dem eine dünnwandige Büchse gefüllt mit Bleikugeln auf kurze Distanz im Direktschuss verschossen wurde. Das Kartätschgeschoss öffnete sich direkt nach dem Verlassen des Rohrs und wirkte wie ein Schrotschuss.

Bei der Verwendung von kugelförmigen Geschossen wurden pyrotechnische Brennzünder verwendet, die das Geschoss nach Ablauf der Brennzeit zur Detonation über dem Boden brachten. Da der Sprengpunkt über dem Boden

mit Zeitzündern auch bei Langgeschossen beibehalten werden sollte, wurden weiterhin Zeitzünder verwendet, jedoch sollten die Geschosse eine grössere Wirkung entfalten. Eine beachtliche Leistungsverbesserung erreichte man mit einer gleichmässigen Zerlegung der Sprenggeschosse durch Vorfragmentierung des Geschossmantels und damit der Schaffung von Sollbruchstellen. Zur Leistungsverbesserung von Granaten beschritt man auch den Weg, vorgeformte Bleikugeln in die Granaten einzubetten, die nach Ablauf der Brennzeit des Zünders mit einer mittigen Zerlegerladung verteilt wurden.

1784 hatte der britische Offizier Henry Shrapnel die Idee, ein Geschoss mit Musketenkugeln zu füllen, die am Ende der Flugbahn nach Auslösung durch einen Zeitzünder mit einer Ausstossladung von oben auf den Gegner abgeschossen wurden.



Kartätsche mit Musketenkugeln für die 6-pfdr-Kanone 1843.



4-pfdr-Sprenggranate Ordonnanz 1862 mit Sollbruchstellen (Vorfragmentierung) auf der Innenseite des Splittermantels.



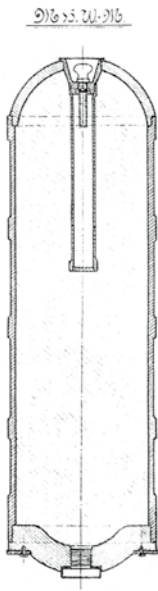
Granate mit Kugeln und mittiger Sprengladung mit Zeitzünder für die 8-pfdr-Kanone 1869.



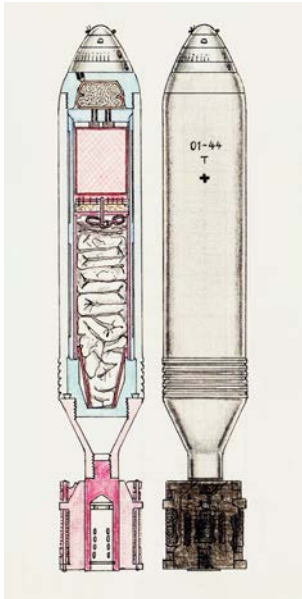
Schrapnell der 7,5-cm-Feldkanonen um 1903 mit Kugelfüllung, Zeitzünder und Ausstossladung im Geschossboden.

Bereits im Ersten Weltkrieg, im Rahmen des Gaskrieges der Kriegsparteien, gelangten Geschosse mit chemischen Substanzen zum Einsatz, die wohl ersten Träger- oder Container-

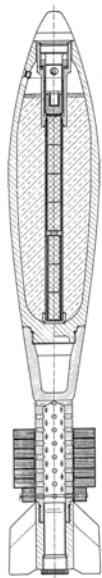
geschosse. Bald kamen auch Geschosse mit pyrotechnischen Sätzen für die Gefechtsfeldbeleuchtung oder Branderzeugung hinzu.



Gasgranate eines österreichischen 22-cm-Granatwerfers, 1916 in der Schweiz erprobt.



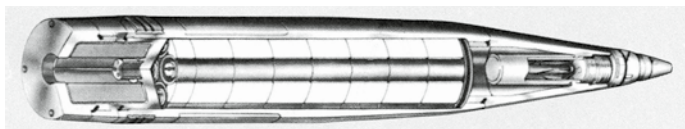
Das erste 1944 in der Schweiz eingeführte Beleuchtungsgeschoss für den 8,1-cm-Minenwerfer.



Rauch-Brand-Granate, wie sie bis in die 1990er-Jahre bei Artillerie, Minenwerfer- und Panzerkanonen in der Schweiz Verwendung fand.

In den 1960er- und 1970er-Jahren kamen erste Geschosse mit enthaltenen Subwirkkörpern – als Bomblets bezeichnet – auf, bei uns während kurzer Zeit bis zur Streumunitionskonvention als Kanistermunition eingeführt für die 15,5-cm-Artillerie und den 12-cm-Minenwerfer. In verschiedenen Armeen werden auch Personen oder

Panzerminen in solchen Trägergeschossen verschossen. Eine neue Form der Nutzlast von Trägergeschossen stellt die «intelligente» Munition, auch als Suchzündermunition bezeichnet, dar, die im Zielraum selbstständig ein Ziel erfasst und bekämpft.



Kanistergeschoss für die 15,5-cm-Artillerie.



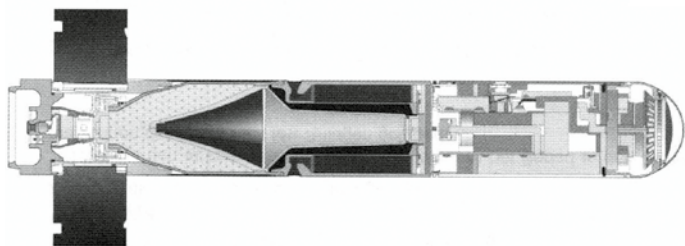
Kanistergeschoss für den 12-cm-Minenwerfer.



Suchzündermunition SMART für die 15,5-cm-Artillerie.

Kein eigentliches Träger- oder Containergeschoss stellt dagegen die «intelligente» Munition STRIX für den 12-cm-Minenwerfer dar, da

das Geschoss als Ganzes in den Zielraum fliegt und mit dem enthaltenen Gefechtskopf ein einzelnes Ziel bekämpft.



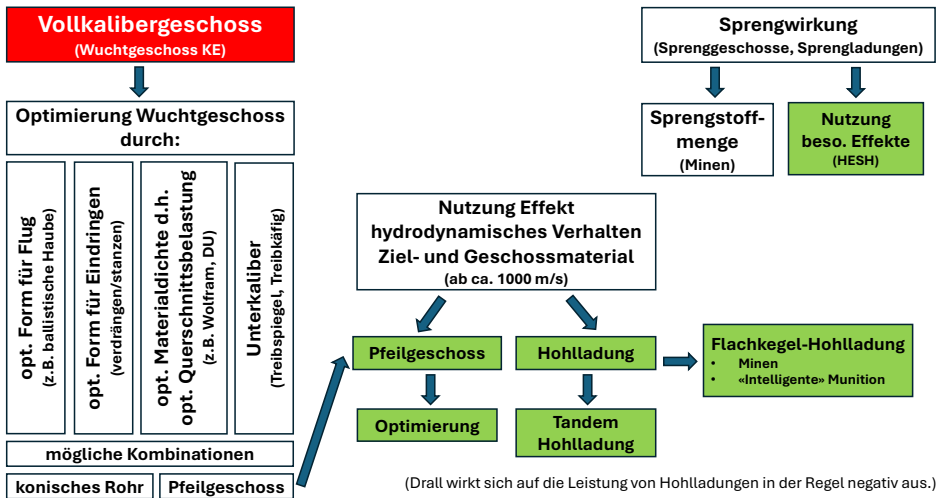
«intelligente» Munition STRIX für den 12-cm-Minenwerfer.

1.3 Entwicklung der Wirkkörper im Direktschuss gegen gepanzerte Ziele

Für die Bekämpfung der im Ersten Weltkrieg erstmals aufgetretenen Panzerfahrzeuge genügte die im Infanteriekampf verwendete Munition bezüglich Durchschlagsleistung nicht mehr. Die im Direktschuss einsetzbaren Artillerie-

riegeschütze brachten anfänglich mit ihrer Munition zwar genügend Wirkung, waren jedoch kaum in der vordersten Frontlinie verfügbar. Damit entstand der Bedarf nach spezifischen Panzerabwehrwaffen mit Munition hoher Durchschlagsleistung.

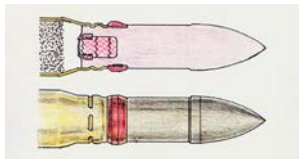
Wirkkörper (Direktschuss gegen gepanzerte Ziele)



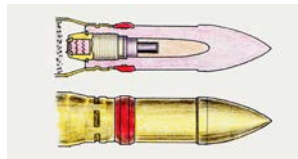
Vollkaliberwuchtgeschosse

Die Optimierung der Waffen und ihrer Vollkaliberwuchtgeschosse stieß im Wettlauf zwischen Schutz und Wirkung trotz vielfältigen

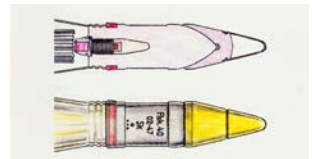
Massnahmen immer wieder an ihre Grenzen. Die wichtigsten Verbesserungen der Vollkaliberwuchtgeschosse im Laufe der Zeit sind nachfolgend dargestellt.



Panzer-Vollgeschoss mit Leuchtspur.



Panzer-Vollgeschoss mit Bodenzünder und Leuchtspur.



Panzer-Vollgeschoss mit Leuchtspur und ballistischer Haube zur Verbesserung des aussenballistischen Verhaltens.

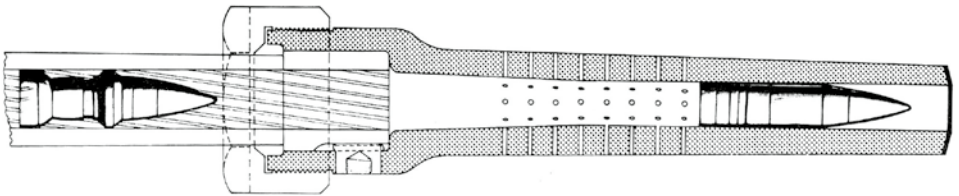
Konischer Rohraufsatz

Während und kurz nach dem Zweiten Weltkrieg stand in vielen Armeen das System Janecek im Einsatz. Es handelte sich dabei um die Verwendung von konischen Rohraufsätzen bei verschiedenen Waffen, mit denen man Folgendes erreichte:

- grosser Querschnitt und damit grosse Ladungen für die Geschossbeschleunigung im Rohr,

- kleinerer Querschnitt und damit geringe Geschwindigkeitsabnahme im Flug
- und schliesslich ein noch kleinerer Querschnitt für den in die Panzerung eindringenden Geschosskern.

Gegenüber der herkömmlichen Panzergranate der 4,7-cm-Panzerabwehrkanone 41 konnte mit der Janecek-Munition eine mehr als doppelte Panzerdurchschlagsleistung erreicht werden.



Funktionsdarstellung des konischen Rohres auf dem Waffenlauf und der Verformung des Geschosses.



Konischer Rohraufsatz für die 4,7-cm-Panzerabwehrkanone 41. Nach dem Rohrdurchgang hatte das Geschoss ein Flugkaliber von 3,5 cm.



Patrone mit Panzerkerngeschoss Janecek für die 4,7-cm-Panzerabwehrkanone 41.

Unterkalibergeschosse

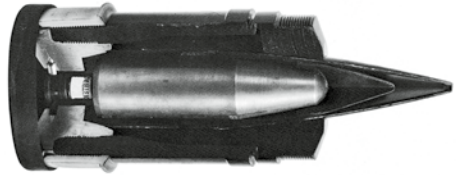
Mit der Verfügbarkeit von Panzerkerngeschossen, aus normalen Rohren verschossen, konnte die Durchschlagsleistung gegenüber den vorher verwendeten modernsten Vollkaliberwuchtschossen um ca. 25 Prozent gesteigert werden. Diese Geschosse besitzen meist einen

Wolframkern, eingebettet in einen Treibspiegel mit dreiteiligem Treibkäfig. Häufig besaß der Kern noch einen Mantel oder eine ballistische Haube.

Nach dem Verlassen des Rohres trennt sich der Treibspiegel und der Kern fliegt allein Richtung Ziel.



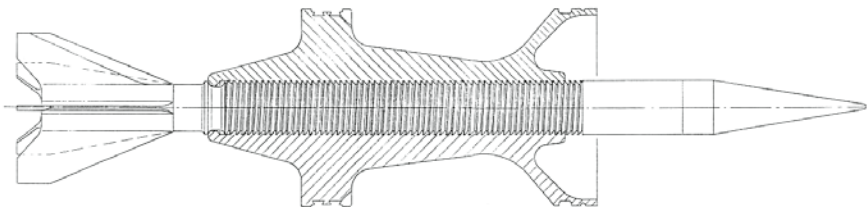
Panzerkernpatrone L52 der 10,5-cm-Panzerkanone.



Panzerkerngeschoss im Schnitt.

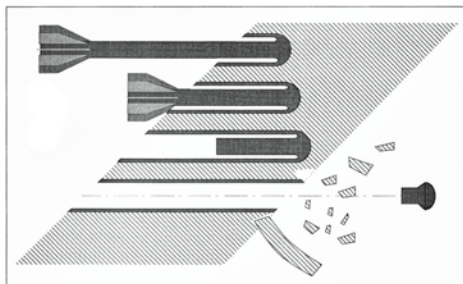
Nach dem erfolgreichen Einsatz von Panzerkerngeschossen mit Treibspiegeln bei der 8,4-cm-Panzerkanone und dann auch bei der 10,5-cm-Panzerkanone führte die Verwendung von Pfeilgeschossen mit hoher Anfangsgeschwindigkeit zur Entdeckung einer neuen physikalischen Eigenschaft. Es zeigte sich, dass

Pfeilgeschosse mit einer Geschwindigkeit im Ziel ab ca. 1000 m/s in der Panzerung den gleichen Effekt mit hydrodynamischem Verhalten des Ziel- und Geschossmaterials hervorrufen wie ein Hohlladungsstrahl. Es geht also darum, möglichst lange, schlanke Pfeilgeschosse mit hoher Geschwindigkeit ins Ziel zu bringen.

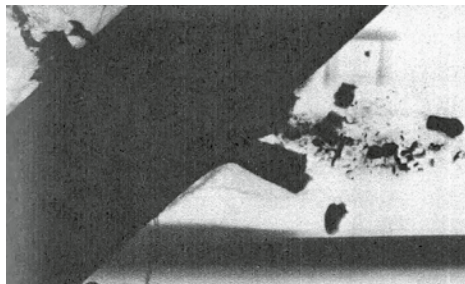


12-cm-Pfeilgeschoss im Schnitt.

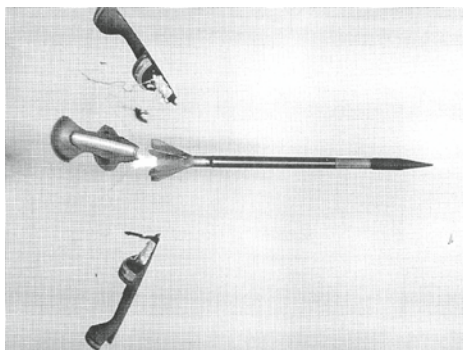
Das Funktionsprinzip eines Pfeilgeschosses ist nachfolgend dargestellt.²



Eindringvorgang eines Pfeilgeschosses. Der vom Pfeilgeschoss erzeugte Kraterdurchmesser im Zielmaterial ist etwa doppelt so gross wie der Pfeildurchmesser.



Röntgenblitzaufnahme eines Pfeildurchschusses.



Pfeilgeschoss der 12-cm-Panzerkanone im Flug, nach dem Austritt aus dem Rohr in der Phase Ablösung des dreiteiligen Treibkäfigs.

Die wenigen bei der Schweizer Armee im Zweiten Weltkrieg verfügbaren und für die Panzerabwehr einsetzbaren Geschütze der Infanterie, der Artillerie sowie der schweren Fliegerabwehr stellten – wie auch der 1939 eingeführte Panzerwagen 39 – nur Notbehelfe dar. Für die Bekämpfung der ab 1946 folgenden Panzerfahrzeuge wurden – in Anbetracht der zu bekämpfenden Panzerungen – mit jeder neuen Waffengeneration meist Geschütze mit grösserem Kaliber und höherer Leistung eingeführt.

Nachfolgend ein tabellarischer Vergleich der Munitionsleistungen und Kennwerte von Wuchtmunition, die in Waffensystemen der Schweizer Armee für die Panzerabwehr verwendet wurde.

² Darstellung übernommen vom Artikel «Die Munition und ihre Spezialisten», erschienen in der Beilage «Munition» zur ASMZ 10/1995.

Vergleich der Munitionsleistungen und Kennwerte von Wuchtmunition, verwendet in Waffensystemen der Schweizer Armee für die Panzerabwehr

Waffentyp	Kal mm	Munitionstyp	Patronenlänge mm	Patronengewicht kg	Gesch Gew kg	V ₀ m/s	Schussdistanz bei 1,5 s Flugzeit	Panzerdurchschlag auf 1000 m in mm
Panzerabwehrkanonen/Artilleriekanonen und Fliegerabwehrkanonen im Panzerabwehrsatz								
20 mm L Tb 40 Solo	20	Panzer-Vollgeschoss, Lsp	204	340	0,147	885	1050	15
24 mm Tb 41	24	Panzer-Vollgeschoss, Lsp	210	498	225	880	1000	19
4,7 cm Ik	47	Panzergranate-Bodenzünder, Lsp	326	2,34	1,55	540	720	30
4,7 cm Pak 41	47	Panzergranate-Bodenzünder	484	2,97	1,75	750	1000	50
4,7 cm Pak 41 mit Rohraufsatz Janecek	47 / 35 ¹	Panzer-Kerngranate	326	2,34	0,930	1050	1400	117
7,5 cm F Kan 03/22	75	Panzergranate-Bodenzünder	472	7,86	5,9	585	790	52
7,5 cm Geb Kan 33	75	Panzergranate-Bodenzünder	421	7,66	5,9	486	650	40
7,5 cm Flab Kan 38	75	Panzergranate-Bodenzünder	757	10,43	5,9	860	1130	94
10,5 cm Hb 42 u 46	105	Panzer-Kerngranate	610	8,7	8,7	770	1010	90
10,5 cm Kan 35	105	Panzergranate-Bodenzünder	985	22,4	13,2	805	1050	100
Bordwaffen von Panzerfahrzeugen								
24 mm Pzw Kan 38 in Pzw 39	24	Panzer-Vollgeschoss	210	0,5	0.225	900	1030	19
7,5 cm Pak 40 Pzj G 13	75	Panzergranate-Vollgeschoss, BoZ, Original Skoda	745	12,4	6,8	835	1150	110
		Panzergranate-Vollgeschoss, BoZ Fertigung CH	715		5,9	880	1150	96
7,5 cm Pak 51 in L Pz 51 (AMX 13)	75	Panzergranate-Vollgeschoss	830	14,6	6,4	1000	1450	173
8,4 cm Pak 55 in Pz 55 u 57 Centurion	84	Panzergranate-Vollgeschoss (GB)	896	20,6	9,17	1020	1400	202
		Panzergranate-Vollgeschoss (CH)	896	20,9	9,32	1020	1400	202
		Panzerkerngranate M1	803	16,4	4,5	1325	1750	258
		Panzerkerngranate M3	789	15,1	4,0	1430	1950	287
10,5 cm Pz Kan 60 in Pz 61 u 68 und Centurion	105	Panzerkerngeschoss L52	837	18,3	6,45 / 4,63 ²	1418	2000	250
		Pfeilpatrone	900	19	6,3 / 4,2 ²	1450	2100	>400
		Pfeilpatrone 87	900	19	6,3 / 4,05 ²	1450	2100	>400
Pz 87 Leopard 2	120	Pfeilpatrone 87 (32 mm) ³	910	19,3	7,2 / 4,6 ²	1640	2350	>500
		Pfeilpatrone 90 (25 mm) ³	910	19,3	7,3 / 4,6 ²	1640	2350	>>500
		Pfeilpatrone 98 (23 mm) ³	978	21,3	8,4 / 5,0 ²	1650	2350	>>500

¹ 1. Zahl Geschossdurchmesser in geladenem Zustand, 2. Zahl Geschossdurchmesser nach Verlassen des Rohres.

² 1. Zahl Geschossengewicht schussfertig, 2. Zahl Geschoss im Flug.

³ Pfeildurchmesser.

Eine Dienstleistung des VSAM für die ZSHAM und Partnermuseen

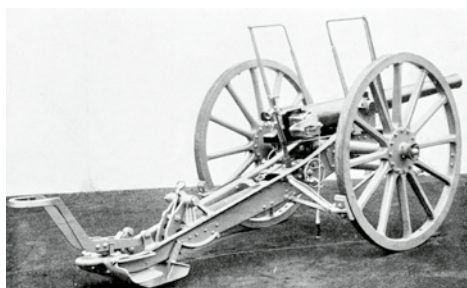
Aufgrund der Fachkompetenz des VSAM wurden zwei sich in Privatbesitz befindende Geschütze als historisch wertvoll erkannt. Der VSAM setzte sich für ihren Erhalt ein und erreichte, dass sie von der Zentralstelle HAM für die Eidgenossenschaft übernommen wurden. Es handelt sich um zwei 7,5-cm-Federsporkanonen Krupp Modell 1898/1899. Bei diesem entwicklungshistorisch interessanten Geschütztyp wurde der Rückstoss mechanisch durch eine Feder in der Lafette gedämpft.

Im Hinblick auf die Modernisierung der Feldartillerie beschaffte 1899/1900 die Schweiz sechs solcher Geschütze und erprobte sie mit positivem Ergebnis. Durch die rasante Entwicklung der Militärtechnik konnten jedoch bereits 1902 – ebenfalls von der Firma Krupp in Essen –

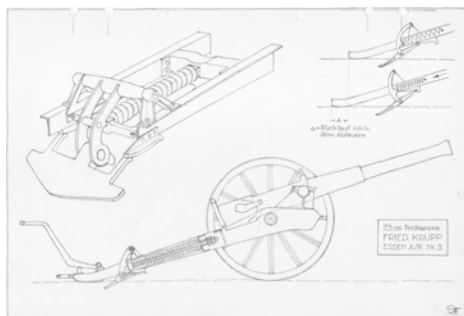
Geschütze des gleichen Kalibers, aber mit hydraulischer Rücklaufbremse beschafft werden, die dann als 7,5-cm-Feldkanonen 1903 zur Einführung kamen. In der Artilleriesammlung des Bundes bei der Stiftung HAM in Thun und im Bestand des Nationalmuseums in Affoltern befindet sich bereits je ein Geschütz dieses Typs in hervorragendem Zustand.

Die historisch interessanten 7,5-cm-Federsporkanonen Krupp Modell 1898/1899 werden demnächst an die bedeutenden Artilleriesammlungen des Museums Full-Reuenthal und des Museums im Zeughaus Schaffhausen als Dauerleihgaben übergeben.

Henri Habegger



7,5-cm-Federsporkanone Krupp
Modell 1889/1899.



Funktionsprinzip der Federsporkanone Krupp.