

Info

Bulletin

www.armeemuseum.ch

s a m +
schweizer armeemuseum
musée suisse de l'armée
museo svizzero dell'esercito
museum svizra da l'armada

Nr. 2/07

Einladung

Einladung zur 29. ordentlichen Mitgliederversammlung
Samstag, 28. April 2007, 1015 Uhr, Thun



- Einladung (3)
- Jahresbericht 2006 (4)
- Erfolgsrechnung, Bilanz, Budget (8)
- Die Geschichte einer besonderen Munition (11)
- Fundstück (18)

Jahresbericht des Präsidenten für das Jahr

2006



Sehr geehrte Damen und Herren Liebe Vereinsmitglieder

Das Jahr 2006 war im Wesentlichen geprägt durch die am 10. April erfolgte Bekanntgabe einer geplanten, drastischen Reduktion von historischem Armeematerial durch die Armeespitze. Ich konnte Ihnen an der bereits wenige Tage später stattfindenden Mitgliederversammlung 2006 darüber kurz Bericht erstatten. Wir, das heisst der Vorstand und die an der letztjährigen Versammlung anwesenden Mitglieder, waren uns einig, dass die von den Verantwortlichen des VBS geplante Vorgehensweise in keiner Weise mit Zweck und Ziel unseres Vereins in Einklang zu bringen war. So konnte für uns, nebst anderem, keinesfalls eine vorgegebene, fixe m²-Fläche als Messlatte für die Anzahl Objekte an weiterhin aufzubewahrendem historischem Armeematerial

in Frage kommen. Noch dazu ohne die Möglichkeit eines Zugangs für die Öffentlichkeit ...

Es galt also andere, unserer Meinung nach vernünftigeren Optionen zu finden und den Verantwortlichen entsprechend aufzuzeigen. Das jedoch bedingte primär einmal eine Vielzahl von Kontakten, Einzelgesprächen und Sitzungen mit Persönlichkeiten aus Politik, Kultur und Verwaltung, die dann auch bereit waren, unseren Anliegen an zuständiger Stelle Gehör zu verschaffen. Es war dies für einzelne Vorstandsmitglieder, ganz besonders aber für mich als Präsident, die Hauptaktivität im zu Ende gehenden Jahr.

Kommt dazu, dass uns das VBS (Logistikbasis der Armee / LBA) Mitte Jahr die bestehende Leistungsvereinbarung per 31.12.2006 gekündigt hat. Damit wäre uns im schlimmsten Fall ab 01.01.07 jegliche Basis für eine weitere Zusammenarbeit mit dem VBS entzogen worden. Zur Erinnerung: Die Leistungsvereinbarung «Nachwelt GST/Vsam» vom 01.01.2001 basiert auf der «Weisung über die Sicherstellung von Armeematerial zur Aufbewahrung für die Nachwelt» vom 1. Mai 2000 und ist für uns einzige, aber entscheidende Legitimation für mehr oder weniger all unser Tun in Thun und anderswo. Darauf basierend haben wir unter anderem eine Mitarbeiterin und 3 Mitarbeiter (mit dreimonatiger Kündigungsfrist) fest angestellt. Mussten wir ihre Arbeitsverträge

also vorsorglich kündigen? Nach entsprechender Intervention unsererseits hat das VBS (LBA) die Kündigung zwischenzeitlich auf den 30.06.07 hinausgeschoben. Ein erstes Gespräch bezüglich einer möglichen Weiterführung der Leistungsvereinbarung fand im November statt und soll im I. Quartal 2007 zum Abschluss kommen. Wir werden Ihnen an der MV darüber berichten.

Unsere eingangs erwähnten Bemühungen, angemessene Alternativlösungen bezüglich einer künftigen Aufbewahrung von historischem Armeematerial aufzuzeigen, führten beim VBS unter anderem dazu, dass

- eine Gruppe von Experten (Historiker) für die Belange Material Nachwelt (an deren Zusammensetzung wir beteiligt waren) bestellt und in einer ersten Sitzung am 25. August angehört wurde. Deren Aussagen waren klar und eindeutig: Bei der Eidgenössischen Militärbibliothek sei ja auch noch nie jemand auf die Idee gekommen, den Auftrag auf eine vordefinierte Anzahl Laufmeter Archivraum zu limitieren! Die Arbeit der Expertengruppe soll weitergeführt werden.
- alt KKdt und Generalstabschef Dr. Arthur Liener (ehemals Präsident Vsam) vom VBS ein Auftrag in Sachen «Material Nachwelt» zur Abklärung und Erarbeitung von entsprechenden Vorschlägen erteilt wurde. In diversen schriftlichen Anfragen, persönlichen Gesprächen und Sitzungen – auch mit

anderen, interessierten Institutionen und Verbänden – durften wir Herrn Dr. Liener die aktuelle Situation Vsam wie auch unsere Anliegen und Bedürfnisse im Detail darlegen. Ein Ergebnis dieser Arbeit kennen wir zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Berichts nicht.

Nach Besprechungen mit befreundeten / unterstützenden Gruppen hat sich der Vorstand zudem entschlossen, beim Bund eine Petition in dieser Sache einzureichen. (Inhalt der «Bittschrift» siehe Kasten). 23 militärische sowie andere, unseren Zielsetzungen verpflichtete Organisationen und Verbände mit insgesamt wohl mehr als 50 000 Mitgliedern haben den Text auf erste Anfrage diskussionslos unterschrieben. Einzig von der Schweizerischen Offiziersgesellschaft (SOG) haben wir bis heute, trotz wiederholter Anfrage und unterstützender Intervention von namhaften Militärpersonen, keinen Ton gehört.

Am 6. September überreichte eine Delegation, bestehend aus den Herren alt Nationalrat Prof. Burckhardt, Basel, (ehem. Präsident der Stiftung SAM), alt Ständerat Werner Jauslin, MuttENZ, Fritz Berger, Bern (ehem. Mitglied der Stiftung SAM) und anderen das Dossier Herrn Dr. Jean-Frédéric Jauslin, Direktor Bundesamt für Kultur (BAK). Dies im Hinblick auf den anstehenden Auftrag des Parlaments an das BAK, es sei nun endlich eine Politik bezüglich der nationalen Museen zu definieren und zu realisieren.



Gleichentags ging der Text auch an die Medien (mit mässigem, lokalem Echo im Espace Mittelland) sowie zK an den Departementchef Bundesrat Schmid bzw. den Chef der Armee KKdt Keckeis. Unterzeichnet vom Generalsekretär VBS ist mit Datum 21. November eine höfliche Empfangsbestätigung eingetroffen.

Erfreulich zugenommen hat im Jahr 2006 erneut die Zahl der Führungen in Thun. Weit über tausend interessierte Besucher liessen sich den kontinuierlichen Auf- und Ausbau unserer systematischen Sammlung von historischem Armeematerial zur Erhaltung für die Nachwelt (oder zumindest Teile davon) zeigen. Dazu kamen wiederum mehrere Auftritte an verschiedensten Anlässen. Diesbezüglicher Höhepunkt war zweifellos unsere Präsenz an den Heerestagen vom 27./28. Oktober in Thun. Über 100 000 begeisterte Besucherinnen und Besucher fanden an diesen beiden Tagen den Weg zum Waffenplatzgelände; die meisten davon auch zu unserem Stand. Verbunden mit der vollständigen Räumung des «Feuerwerker»-Arealen war dies ein gerütteltes Mass an Arbeit für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Unter der Verantwortung von Henri Habegger (1. Vizepräsident und Ressortleiter «Systematische Sammlung»; er wird an der kommenden Mitgliederversammlung wie üblich noch ausführlicher darüber berichten) haben sie alle – einmal mehr – eine äusserst effektive und für unsere Sache überaus wertvolle

Arbeit geleistet. Ihnen, zusammen mit den Vorstandskollegen und unzähligen freiwilligen Helferinnen und Helfern, gebührt mein herzlicher Dank – auch im Namen aller Vereinsmitglieder.

Mit Brief datiert vom 1. Oktober 2006 habe ich dem Vorstand meinen Rücktritt auf das Datum der kommenden Mitgliederversammlung (28. April 2007) bekannt gegeben. Es werden dann 9 Jahre her sein, seit ich die Verantwortung, zuerst ad interim (1998), ab MV 1999 dann als gewählter Präsident übernommen habe. Wie immer auch die laufenden Verhandlungen mit dem VBS ausgehen werden – es braucht meines Erachtens einen frischen Wind und neue Kräfte, um unser Ziel: ein SCHWEIZER ARMEEMUSEUM irgendeinmal doch noch zu erreichen.

Mir tut es leid, dass dies in meiner Amtszeit nicht gelungen ist.

Thun / Worblaufen, 31.12.2006

Bruno Maurer


Präsident Vsam

Historisches Armeematerial Aufruf

Die schrittweisen Bestandesreduktionen der letzten Jahre, gepaart mit den immer rascher erforderlichen Ausrüstungserneuerungen, ergeben zwangsläufig ein ständig wachsendes Volumen an historischem Armeematerial. Der **Verein Schweizer Armeemuseum (Vsam)** setzt sich seit Jahren für diesen Teil unseres **Kulturgutes** ein. Er betrachtet ihn als eines der bedeutenden Segmente der «**Hardware**» unserer Geschichte. Viele 100 000 Wehrmänner (später auch Frauen) haben in den vergangenen 150 Jahren in diesen Uniformen, mit diesen Ausrüstungsgegenständen, Geräten, Fahrzeugen und Waffen einen wesentlichen Teil ihres Lebens verbracht.

Die unterzeichnenden Vereine, Verbände und Gruppierungen fordern den weiteren Aufbau sowie Ausbau einer **Systematischen Sammlung des historischen Armeematerials** (das sich zu > 90% im Besitz der Eidgenossenschaft befindet) **zur Erhaltung für die Nachwelt**. Es ist hierfür ein geeigneter, der interessierten Öffentlichkeit zugänglicher Standort (z.B. in Thun – ältester Waffenplatz der Schweiz) zu bezeichnen und das Projekt ist in die Liste der Museen von nationaler Bedeutung aufzunehmen bzw. entsprechend durch den BUND zu fördern und zu unterstützen.

6. Juni 2006

Erfolgsrechnung

vom 1. Januar 2006 bis 31. Dezember 2006

		Budget	Abweichung
E I N N A H M E N			
Mitgliederbeiträge und Spenden	114 741.15	114 000.00	741.15
Beiträge Mitglieder auf Lebenszeit	500.00	2 000.00	-1 500.00
Zweckgebundene Spenden	5 000.00	0.00	5 000.00
Zinsen- und Kapitalerträge	209.27	150.00	59.27
Vsam-Shop	39 968.03	25 000.00	14 968.03
Total Einnahmen	160 418.45	141 150.00	19 268.45
A U S G A B E N			
Administration, diverse Auslagen	42 862.32	42 000.00	862.32
PR, Info-Bulletin, Internet, Inserate	51 245.10	50 000.00	1 245.10
Unterhalt Ausstellungen/Präsentationen	0.00	15 000.00	-15 000.00
Kontakte mit Armee-/Museen	1 000.00	1 000.00	0.00
Unterhalt Fundus	448 988.41	400 000.00	48 988.41
./. Rückvergütungen Unterhalt	-386 752.61	-370 000.00	-16 752.61
Total Ausgaben	157 343.22	138 000.00	19 343.22
E R F O L G			
Total Einnahmen	160 418.45	141 150.00	19 268.45
./. Total Ausgaben	-157 343.22	-138 000.00	-19 343.22
Einnahmenüberschuss	3 075.23	3 150.00	-74.77

Bilanz

per 31. Dezember 2006

		Vorjahr
A K T I V E N		
Flüssige Mittel	109 970.87	245 406.55
Guthaben Verrechnungssteuer	73.22	109.40
Guthaben gegenüber Dritten	221 112.15	52 879.35
Bestand Handelswaren	1.00	1.00
Umlaufvermögen	331 157.24	298 396.30
Fundus	1.00	1.00
Anlagevermögen	1.00	1.00
Total Aktiven	331.158.24	298 397.30
P A S S I V E N		
Verbindlichkeiten gegenüber Dritten	127 909.95	110 192.15
Rückstellung Unterhalt Ausstellungen	15 000.00	15 000.00
Fonds SGHWR Zürich	11 967.91	0.00
Fremdkapital	154 877.86	125 192.15
Zweckgebundene Fonds:		
• entgeltliche Planungsaufwendungen	144 000.00	140 000.00
• Sicherstellung von Museumsgut	29 205.15	28 997.65
Einnahmenüberschuss	3 075.23	4 207.50
Eigenkapital	176 280.38	173 205.15
Total Passiven	331 158.24	298 397.30

Budget

vom 1. Januar 2007 bis 31. Dezember 2007

	Budget	2006	Abweichung
E I N N A H M E N			
Mitgliederbeiträge und Spenden	115 000.00	114 741.15	258.85
Beiträge Mitglieder auf Lebenszeit	1 000.00	500.00	500.00
Zweckgebundene Spenden	0.00	5 000.00	-5 000.00
Zins- und Kapitalerträge	200.00	209.27	-9.27
Vsam-Shop	30 000.00	39 968.03	-9 968.03
Total Einnahmen	146 200.00	160 418.45	-14 218.45
A U S G A B E N			
Administration, diverse Auslagen	42 000.00	42 862.32	-862.32
PR, Info-Bulletin, Internet, Inserate	50 000.00	51 245.10	-1 245.10
Unterhalt Ausstellungen/Präsentationen	0.00	0.00	0.00
Kontakte mit Armee-/Museen	1 000.00	1 000.00	0.00
Unterhalt Fundus	460 000.00	448 988.41	11 011.59
./.. Rückvergütungen Unterhalt	-410 000.00	-386 752.61	-23 247.39
Total Ausgaben	143 000.00	157 343.22	-14 343.22
E R F O L G			
Total Einnahmen	146 200.00	160 418.45	-14 218.45
./.. Total Ausgaben	-143 000.00	-157 343.22	14 343.22
Einnahmenüberschuss	3 200.00	3 075.23	124.77

System Janecek in der Schweiz Die Geschichte einer besonderen Munition

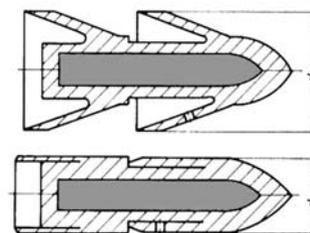
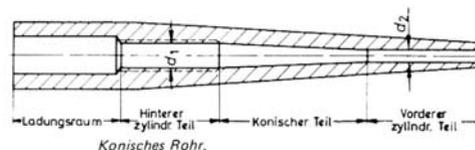
Im Bulletin 2/2006 wurde die Sammlung der Panzerabwehrwaffen vorgestellt und dabei auch die 4,7cm Panzerabwehrkanone 1941 (4,7 cm Pak 41) erwähnt. Die mit diesem Waffensystem entwickelte Munition mit einem konischen Mündungsaufsatz beinhaltet einen facettenreichen geschichtlichen Hintergrund, sodass ich mich entschlossen habe, den aktuellen Kenntnisstand in einem Bericht darzulegen. Dies in der Hoffnung, dass noch weitere Informationen auftauchen, um zu einem späteren Zeitpunkt eine umfassende Dokumentation hierüber zu erarbeiten.

Das Prinzip des konischen Rohres mit Flanschgeschossen

Bereits im Jahre 1903 hat der Ingenieur Carl Puff in Spandau ein Patent für ein konisches Rohrteil nur bei ca. 1–2% der gesamten Leistung.

Bei diesem Prinzip wird ein Geschoss mit dem grossen Anfangsdurchmesser d_1 im hinteren zylindrischen Rohrteil beschleunigt, was erlaubt, dem Geschoss eine grosse Energie mitzugeben. Im konischen Rohrteil wird dann der Geschossquerschnitt auf den Durchmesser d_2 reduziert, was nach dem Rohraustritt eine aussenballistisch günstigere Form mit geringerem Geschwindigkeitsabfall ergibt. Schliesslich dringt im Ziel nur noch der Geschosskern (grau markiert) mit nochmals verkleinertem Durchmesser in die Panzerung ein. Mit dem idealerweise verwendeten Material hoher Dichte (z.B. Wolfram) ergibt dies eine gute Durchschlagsleistung. Erstaunlicherweise bewegt sich der Energieverlust durch die Pressung der Flanschen und damit Verkleinerung des Geschossdurchmessers im konischen Rohrteil nur bei ca. 1–2% der gesamten Leistung.

Es gelang jedoch erst dem Ingenieur Hermann Gerlich, ab den Jahren 1927/28 mit dem Prinzip des konischen Rohres erste Anwendungen zu realisieren und auch das militärische Interesse daran zu wecken. Er gründete mit seinem Schwager namens Halbe die Firma HALGER (HALbe, GERlich) und erhielt in den 1930er-Jahren eine Anzahl von Patenten, insbesondere in den USA. Ein echter Durchbruch im militärischen Bereich gelang ihm jedoch bis zu seinem Tod 1934 nicht. Seinem ehemaligen Assistenten, Dr. Hans Neufeld, war es schliesslich vorbehalten, während seiner Tätigkeit in der deutschen Patronenfabrik Polte eine beachtliche Reihe von erfolgreichen Entwicklungen



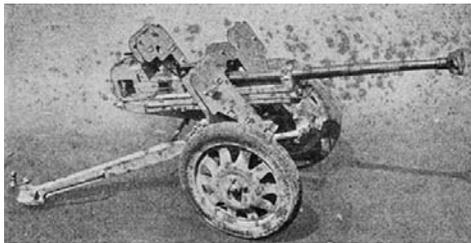
Geschoss für das konische Rohr; oben vor dem Schuss, unten nach dem Schuss.

von Waffen mit konischem Rohr und Flanschgeschossen umzusetzen.

Einer der Vorteile der Flanschgeschosse gegenüber den später hauptsächlich verwendeten Treibspiegelgeschossen liegt darin, dass sich vor dem Rohr keine wegfliegenden – die eigenen Truppen gefährdenden – Teile ergeben.

Entwicklungen und Anwendungen in Waffensystemen in Deutschland

Das wohl erfolgreichste und mit mehreren Tausend Waffen realisierte Projekt dieser Art der Wehrmacht war die 2,8 cm schwere Panzerbüchse 41 (2,8 cm sPzB 41) mit einem Panzer-Kern- und einem Spreng-Geschoss.



2,8 cm schwere Panzerbüchse 41

Die Vo der Geschosse betrug beachliche 1400 m/s.

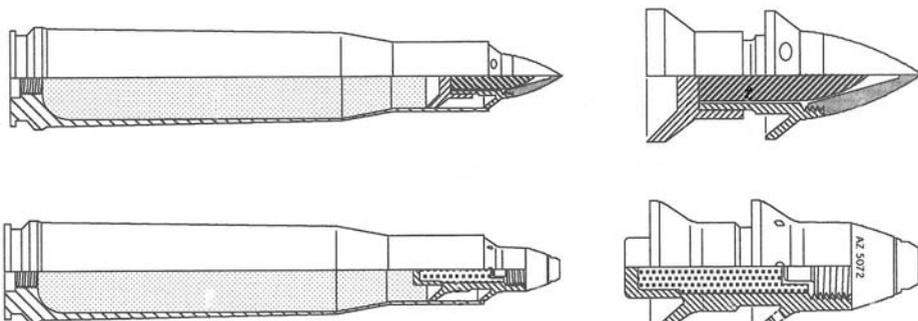
Neben diesem Waffensystem wurde auch für folgende Geschütze Munition für ein konisches Rohr bzw. einen konischen Rohraufsatz (genannt «Tüte») gefertigt:

- 3,7 cm Panzerabwehrkanone (3,7 cm Pak 41)
- 4,2 cm Panzerabwehrkanone (4,2 cm Pak 41)
- 7,5 cm Panzerabwehrkanone (7,5 cm Pak 41)
- 7,5 cm Kampfswagen-Kanone 41 (7,5 cm Kw K 41)

Eigentliche Grenzen in der breiten Umsetzung ergaben sich durch den kriegsbedingten Mangel an Wolfram, das für die Fertigung von wirksamen Geschosskernen unabdingbar war.

Entwicklungen in anderen Staaten und die Entwicklungen von Janecek

Die Idee eines konischen Rohres fand in einer ganzen Reihe von Staaten Interesse, so insbesondere in England, den USA, Frankreich und der Sowjetunion. Sowohl Gerlich



Patrone mit Panzer-Kern-Geschoss (oben) Patrone mit Spreng-Geschoss (unten)

wie auch Neufeld arbeiteten eine gewisse Zeit im Ausland. Die von Gerlich gegründete Firma HALGER und deren Nachfolger, die AS Ultra, waren in Dänemark domiziliert.

Die tschechische Waffenfabrik Jawa von Ing. F. Janecek in Prag arbeitete ebenfalls seit Beginn der 1930er-Jahre an Waffensystemen mit konischen Rohren, wobei dort interessanterweise der vordere Flansch des Geschosses in der Regel in einer geschlossenen Konstruktion ausgeführt wurde. Vor der Besetzung durch die deutschen Truppen 1939 floh der Sohn des Firmenbesitzers mit Material und Konstruktionsunterlagen nach England und setzte dort seine Entwicklungstätigkeit fort. Als bekanntestes Projekt wurde dabei die 4 cm Pak «Littlejohn» mit einem konischen Laufaufsatz und Flanschmunition ausgestattet. «Littlejohn» ist dabei die englische Übersetzung des tschechischen Namens «Janecek» = «kleiner Hans».

Die Schreibweise des Namens Janecek wird in der Literatur sehr unterschiedlich mit: Janececk oder Janaceck wiedergegeben.

Erfolgreiche, zur Einführung gelangte Entwicklungen, sind auch bekannt aus der Sowjetunion, wo die 3,7 cm Pak vor dem

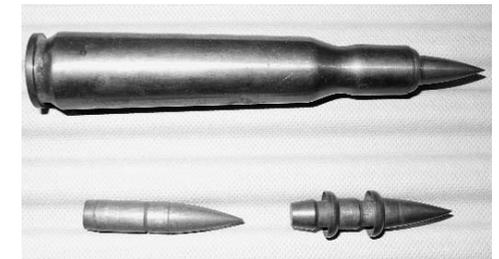


Light tank Mk VII Tetrarch Mk I mit Adapter «Littlejohn»

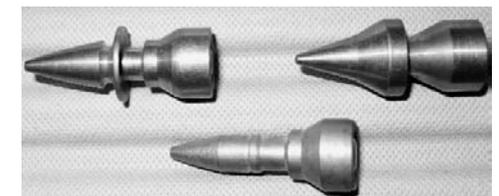
Krieg auch in Lizenz gefertigt wurde sowie aus den USA und Frankreich.

Projekte mit konischen Rohren und Flanschgeschossen in der Schweiz allgemein

Bereits um 1938 wurden in der Schweiz – vermutlich durch die Waffenfabrik Bern (W+FB) erste Versuche mit konischen Rohren und Flanschgeschossen nach dem System Gerlich durchgeführt. Eine Patrone im Kaliber 13 mm aus den damaligen Versuchen sowie ein separates Geschoss und ein abgeschossenes Geschoss mit entsprechend angepassten Flanschen sind nachfolgend abgebildet.



Aber auch in den 1970er- und 1980er-Jahren erfolgten in der Schweiz wieder vereinzelte Grundlagenversuche mit Flanschgeschossen in verschiedenen Ausführungen. Nähere Informationen über Zielsetzungen und Ergebnisse der Versuche sind jedoch leider nicht verfügbar.



**Entwicklungen in der Schweiz
im Bereich Panzerabwehr**

Es dürfte bisher kaum bekannt gewesen sein, dass in der Schweiz in den Jahren 1948 und 1949 Munition des Systems Janecek und dazu gehörende konische Mündungsaufsätze für drei verschiedene Waffensysteme entwickelt und erprobt wurden. Das nachfolgende Bild zeigt diese Versuchsgeschütze.

Im Vordergrund:

- **4,7 cm Pak 41** mit konischem Mündungsaufsatz für Janecek-Geschosse 4,7 / 3,5 cm (Flugdurchmesser des Geschosses 3,5 cm)

In der Mitte:

- **7,5 cm Feldkanone 03/40** mit konischem Mündungsaufsatz für Janecek-Geschosse 7,5 / 5,8 cm (Flugdurchmesser des Geschosses 5,8 cm)

Im Hintergrund:

- **7,5 cm Flabkanone 38** mit konischem Mündungsaufsatz für Janecek-Geschosse 7,5 / 5,8 cm (Flugdurchmesser des Geschosses 5,8 cm)

Die Realisierung des Prinzips bei der 4,7 cm Panzerabwehrkanone 1941

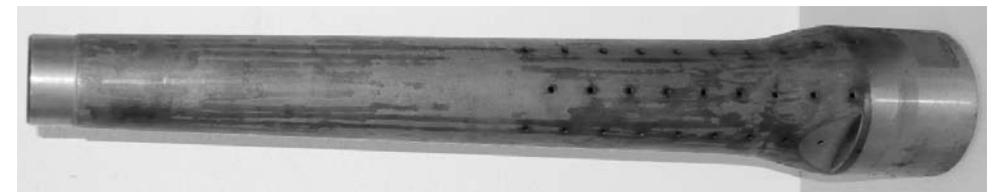
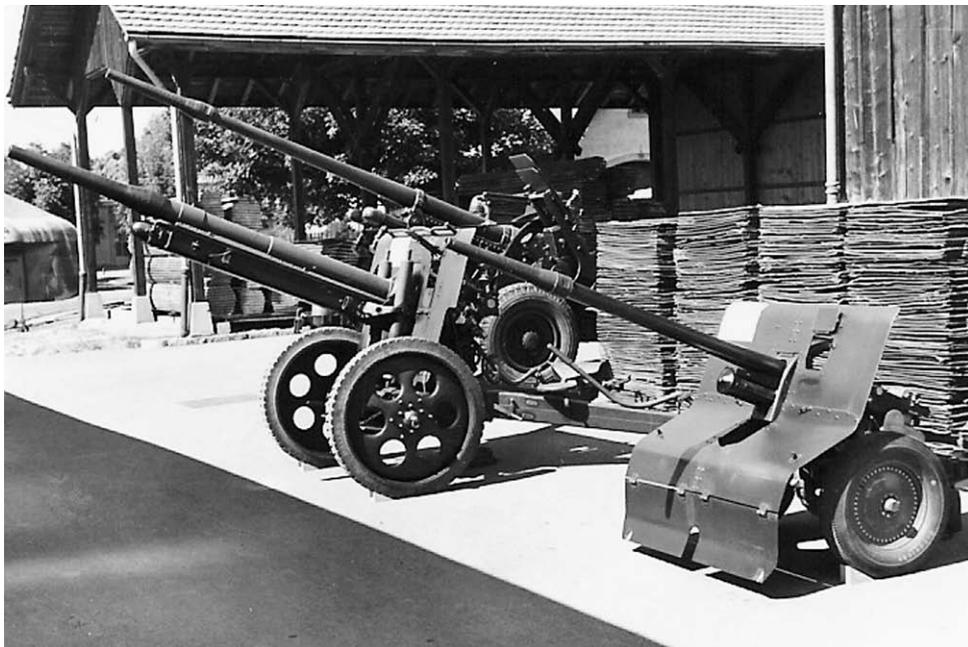
Die 4,7 cm Panzer-Kern-Granate für die 4,7 cm Panzerabwehrkanone 41 war ursprünglich sowohl für die mobile Version des 4,7 cm Panzerabwehr-Geschützes wie auch für deren Festungsausführung, der 4,7 cm Bunker-Panzerabwehrkanone 41 (4,7 cm B-Pak 41) vorgesehen. Da jedoch ein einmal angebrachter Mündungsaufsatz das Verschiessen von Normalmunition verunmöglichte und auch dessen Aufbringung für die Infanterie als zu aufwendig beurteilt wurde, erfolgte die Einführung nur für die Festungs-

version (4,7 cm B-Pak 41) des Geschützes. Die Bunker-Pak verfügte wegen der sonst in die Scharte zurückströmenden Gase über keine Mündungsbremse (da die Rückstosskräfte auch ohne Mündungsbremse durch die Festungslafette aufgenommen werden konnten), sondern nur über einen aufgeschraubten Mündungsring, der gegen den konischen Mündungsaufsatz ausgetauscht werden konnte. In den Bunkern konnte das Aufbringen des Mündungsaufsatzes somit relativ einfach und – bei zurückgezogenem Rohr – erst noch unter Schutz erfolgen.

Die Pz Ke Patronen wurden ausschliesslich mit Stahlhülsen laboriert, die zur sicheren Unterscheidung von den normalen Panzergranaten und Sprenggeschossen am Boden und im hinteren Hülsenteil auf einer Länge von ca. 30 mm grau lackiert war. Diese Stahlhülsen stammen aus Altdorfer Fabrikation Mitte bis Ende der 1940er-Jahre.



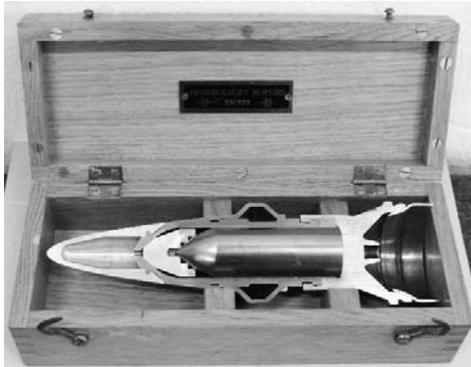
Etiketten der beiden Munitionsorten



Janecek-Mündungsaufsatz



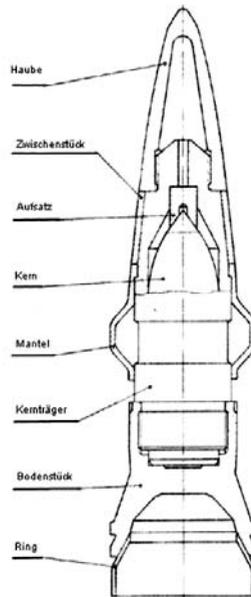
Panzer Kern Patrone (oben), Pz G BoZ (unten)



Holzkästchen mit Janecek-Modellgeschoss der Firma Bofors im Kaliber 5,7 / 4,2 cm



Geschoss und Schnittzeichnung



Die Beschaffung der Janecek-Munition für unsere Bedürfnisse erfolgte im Jahr 1953 bei der schwedischen Firma Bofors. Ob sich diese auf Patente oder Rechte von Ing. F. Janecek stützte, ist noch nicht bekannt. Das Pulver wurde in verschiedenen Losen von der Pulverfabrik Wimmis gefertigt.

Die nachfolgend angegebenen ballistischen Kennwerte im Vergleich der Panzergranate Bodenzünder (Pz G BoZ) und der Panzer-Kern-Granate (Pz Ke G) zeigen die doch

beachtliche Leistung für diese Waffe, mit denen man aber – insbesondere bezüglich V_0 – weit unter den im Deutschen Reich während des zweiten Weltkrieges angestrebten Werten lag.

Vergleich der ballistischen Kennwerte der 4,7 cm Pz G BoZ und Pz Ke G

Munitionsart	Schussdistanz in m					
	0	100	500	1'000	1'500	2'000
Pz G BoZ						
V m/s	V_0 750	731	660	583	513	450
Flugzeit in s		0.13	0.70	1.52	2.44	3.38
Distanzzahl r‰o	0	0	4	10	16	25
Pz Ke G						
V m/s	V_0 1'050	1'033	965	881	798	718
Flugzeit in s		0.10	0.50	1.04	1.63	2.30
Distanzzahl r‰o	0	1	5	7	11	14

Schusstafel für die
4,7 cm B-Pak. 41
Pz-Ke-G. zu 930g System Janecek
 $V_0 = 1050 \text{ m/s}$; $\delta = 1150 \text{ g/m}^3$
Abgangsfehler - 2,5 r‰o

Distanz m	Distanzzahl r‰o	Derivation ‰	Korrekturen für:				Fallwinkel ‰	Flugzeit s	V_0 m/s	Scheitel- werte		50%ige Streuung	
			100 m Distanz r‰o	100 g/m ³ δ r‰o	m/s ΔV_0 r‰o	‰				X_2 m	Y_2 m	Höhe m	Breite m
100	3					1	0,10	1033					
200	3					1	0,20	1016					
300	4					1	0,30	999					
400	4					2	0,40	982					
500	5	0	1	0	0	2	0,50	965	255	0,3			
600	5					3	0,60	948					
700	5					4	0,71	931					
800	6					4	0,82	914					
900	7					5	0,93	898					
1000	7	0	1	0	1	5	1,04	881	520	1,4			
1100	8					6	1,15	864					
1200	8					7	1,27	848					
1300	9					8	1,39	831					
1400	10					9	1,51	815					
1500	11	0	1	0	1	10	1,63	798	785	3,3			
1600	11					11	1,76	782					
1700	12					12	1,89	766					
1800	12					13	2,02	750					
1900	13					14	2,16	734					
2000	14	0	1	0	2	15	2,30	718	1060	6,5			

Die Durchschlagsleistung der Pz Ke Munition lag ebenfalls auf einem beachtlichen Niveau, konnte aber in Anbetracht der immer stärker werdenden Panzerungen den Anforderungen bald nicht mehr genügen. Gegenüber der Vollkalibermunition lag sie um den Faktor 1,74 höher. Der ab 1951 sukzessive erfolgende Umbau aller 4,7 cm Pak Geschütze und Bunker-Pak auf 9 cm Rohre mit Hohlladungsmunition zeigt eindeutig, dass die Zeit des alten Waffensystems abgelaufen war.

Bei der erst 1953 gefertigten Munition wurden bei einer technischen Kontrolle durch die Munitionsfabrik Altdorf, im Auftrag der

Durchschlagsleistung in mm auf Panzerplatte

Munitionsart	Aufreff-winkel				
	90°	60°	45°	30°	15°
Panzergranate Bodenzünder (Vollgeschoss)	72	46	29	14	4
Panzer-Kern-Granate (Flanschgeschoss)	125	80	50	24	6

KTA, bereits im April 1953 Mängel und Veränderungen durch Korrosion festgestellt. Dies führte dazu, dass der gesamte Munitionsbestand bereits im Jahr 1954 in der M+FA einer Revision unterzogen werden musste. Die Ausscheidung der letzten Geschütze dieses Kalibers inklusive sämtlicher Munitionssorten erfolgte in den 1960er Jahren.

Text: Henri Habegger, Leiter Ressort Systematische Sammlung Vsam
Fotos: Verfasser und Archiv Vsam

Quellenangaben:

- Von Flanschgeschossen und Wolframkernen, Manfred Stegmüller, Verlag Werner Sünkel, 2000
- Waffentechnisches Taschenbuch Fa Rheinmetall, 9. Auflage 1995
- Internet, diverse Quellen u.a. Wikipedia und Patentrecherchen
- Archiv Verein Schweizer Armeemuseum
- Sammlung Schweizer Armeemuseum
- Sammlung des Verfassers

Fundstück

Aus einem privaten Donat stammt ein Album mit Bildern aus der Motor-Artillerie-Rekrutenschule X aus dem Jahr 1934. Diese Aufnahme zeigt den Parkdienst nach der Geschützschießschule an einer 7,5 cm Feldkanone

03 auf dem Waffenplatz Thun. Im Hintergrund sind 12 cm Kanonen 1882 erkennbar.

Text: Hans Rudolf Schneider
Foto: Archiv Vsam

