

WAFFEN REVUE

E 5052 F

Nr. 62

III. Quartal 1986
DM 9,-, öS 72,-



In diesem Heft: **Die Schalldämpfer-P08**

Impressum:

„Waffen-Revue“ erscheint vierteljährlich, jeweils im 1. Monat des Quartals.

Verlag: Journal-Verlag Schwend GmbH, Schmollerstraße 31, Postfach 100340, 7170 Schwäbisch Hall, Telefon (07 91) 4 04-5 00, Telex: sch d 7 4 898.

Bankverbindungen: Baden-Württembergische Bank, Filiale Schwäbisch Hall, Konto Nr. 8290 619 900 (BLZ 622 300 50), Deutsche Bank, Filiale Schwäbisch Hall, Konto Nr. 1 100 213 (BLZ 620 700 81), Postscheckkonto München 20 43 90-806.

Herausgeber und Chefredakteur: Karl R. Pawlas, Am Kirschrangen 9, 8603 Ebern.

Verlagsleiter: Ernst Sommer, Anschrift des Verlages.

Druck: W. Tümmels GmbH, 8500 Nürnberg.

Einband: Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, Obermaierstraße 11, 8500 Nürnberg.

Abonnementspreise (inkl. 7% Mehrwertsteuer):

Einzelverkaufspreis	DM 9.—	sFr. 9.—	öS 72.—
Jahresbezugspreis	DM 32.50		
Porto Inland	DM 3.20	DM 35.70	
Porto Ausland	DM 3.60	DM 36.10	
Vierteljahresbezugspreis	DM 9.—		
Porto Inland	DM -.80	DM 9.80	
Porto Ausland	DM -.90	DM 9.90	

Alleinauslieferer für Österreich: AMOS Buch- und Zeitschriftenvertriebsgesellschaft mbH, Breitenser Straße 24, A-1140 Wien, Telefon (02 22) 92 24 55.

Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Annahmeschluß ist 6 Wochen vor Erscheinen. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt (Streik, Rohstoffmangel usw.) besteht kein Anspruch auf Lieferung. Abonnenten erhalten in diesem Falle eine Gutschrift für den Gegenwert. Ein Schadenersatzanspruch besteht nicht.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Initialen gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors und nicht unbedingt die der Redaktion wieder. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet.

Alle Urheberrechte vorbehalten.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist der Sitz des Verlages.

Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:

Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.

Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas“ bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.

Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.

WAFFEN REVUE

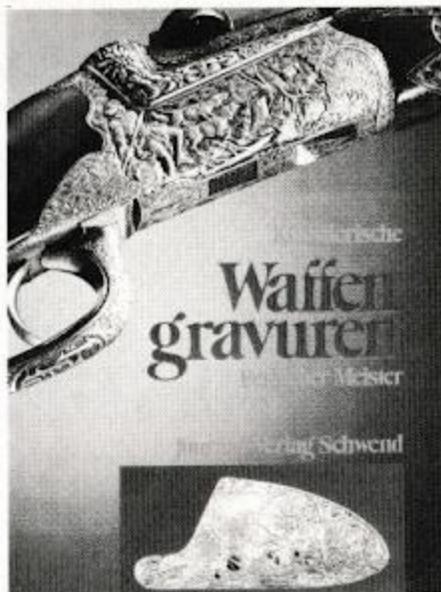
Inhaltsverzeichnis

Seite

- 3 Borchardt-Luger, Teil 12
- 31 Römer-Pistolenbüchse, Kal. .22 lfB.
- 45 Russisches Maschinengewehr
„Maxim“, Modell 1910, Teil 2
- 69 Lichtbild-MG MBK 1000
- 81 Deutscher Lufttorpedo LT 950,
Teil 3
- 115 Die Stockmine (Sto.Mi.)
- 121 Munition der Leichten Feldhaubitze,
Teil 2

Titelbild: Schalldämpfer-P 08,
Foto: Pattern-Room, Enfield (England)

Sofort
lieferbar!



Künstlerische Waffengravuren Ferlachner Meister

Ein Buch von
Friedrich Goldschmidt

304 Seiten,
davon 32 Seiten
Farbtafeln,
Format 21x29 cm

DM 68.-

Waffengravuren

Gravierte Waffen üben zu jeder Zeitepoche einen ganz besonderen Reiz aus, da die Gravur, mehr oder weniger aufwendig, den Gebrauchsgegenstand Waffe in ein Kunstwerk verwandeln kann und so der eigentliche Verwendungszweck in den Hintergrund tritt. Durch das vorliegende Buch wird nun einem größeren Kreis von Freunden schöner Waffen die Gelegenheit gegeben, sich mit dem Waffengraveur, seinen Arbeiten und Techniken besser vertraut zu machen.

Es bietet eine Fülle Anschauungsmaterial, welches sich hauptsächlich auf neuzeitliche, individuell gefertigte Ferlachner Jagdwaffen beschränkt, außerdem eine Vielzahl Motive (Figuren und Ornamente) für jede Art Waffe, antik oder modern. Dieses Werk ermöglicht all jenen, die sich eine spezielle Gravur auf einer speziellen Waffe anfertigen lassen möchten, einen genaueren und gezielteren Einblick in die Vielzahl der Möglichkeiten des Waffengraveurs. Somit ist man besser in der Lage, seine Graviervorstellungen zu formulieren.

Bestellungen per NN beim

 **Journal
Verlag
Schwend
GmbH**

Postfach 340 · 7170 Schwäbisch Hall

Borchardt-Luger

Von Karl R. Pawlas

Teil 12

Im Rahmen dieser ausführlichen Abhandlung über dieses interessante Waffensystem darf natürlich eine Sonderausführung nicht fehlen, die wenig bekannt ist. Wenn auch die vorhandenen Unterlagen nicht gerade zahlreich sind, so soll die Waffe nachstehend dennoch beschrieben werden – nämlich

Die Schalldämpfer-08

Im Allgemeinen wird angenommen, daß die Entwicklung von Schalldämpfern für militärische Waffen in Deutschland erst während des Zweiten Weltkrieges begonnen wurde. Und zwar sagt man, daß gewisse Sondereinheiten, vorwiegend für die Bekämpfung von russischen Partisanen, mit solchen ausgestattet werden sollten.

Der eben erwähnte Einsatzzweck mag nebenbei eine gewisse Rolle gespielt haben, ausschlaggebend für die Entwicklung war er jedenfalls nicht. Denn Partisanen kamen erstmals gegen Ende 1941 vor, während die Forderung des Heereswaffenamtes auf eine Schalldämpferwaffe bereits 1927 aufgestellt wurde, wie man noch weiter hinten lesen kann.

Zunächst soll jedoch noch etwas ausführlicher über die

Geschichte des Schalldämpfers

berichtet werden.

Seit Hiram Maxim um 1905 mit der Entwicklung von „Knalldämpfern“ begann und damit Weltruf erlangte, verbreitete sich diese Idee auch bei anderen Konstrukteuren ziemlich rasch. In den Folgen 70 und W 123 der „chronica“-Reihe „Waffengeschichte“ habe ich bereits die verschiedenen Systeme der damaligen Zeit ausführlich beschrieben.

Völlig neu war die Idee Maxims zur Dämpfung des Mündungsknalls freilich nicht, wenn auch seine Vorrichtung, die er im März 1908 in den USA und am 10. 7. 1908 in Deutschland zum Patent angemeldet hat, als die erste, wirklich brauchbare angesehen werden kann.

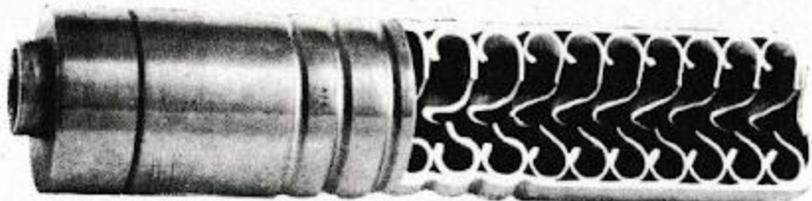


Bild 1: Der erste gebrauchsfähige Schalldämpfer von Hiram Maxim im teilweisen Schnitt.

In den USA war er bereits der neunte Anmelder, wobei die erste Patentanmeldung am 1. 5. 1888 erfolgte. In Deutschland erfolgte die erste Anmeldung am 3. 3. 1901, worauf noch sieben weitere folgten, bis endlich Maxim zum Zuge kam.

Im Heft 3 des Jahrgangs 1898 bringt die „Kriegstechnische Zeitschrift“ bereits einen bemerkenswerten Beitrag, der nachstehend im vollen Wortlaut wiedergegeben werden soll:

Eine merkwürdige Erfindung

Als die ersten Versuche mit dem rauchschwachen Pulver vorgenommen wurden, fehlte es nicht an Uebertreibungen seiner Eigenschaften, die unter Anderem auch darin bestanden, dass es völlig rauchlos sei und auch keinen Knall erzeuge, sondern nur einen bei Tageslicht kaum sichtbaren Feuerschein hervorbringe. Man sah schon im Geiste eine abermalige vollständige Umwälzung der ganzen Taktik heranstürmen, bis sich nach und nach diese Uebertreibungen als solche herausstellten. Bei den neuen Pulverarten hatte man es schliesslich mit wenig Rauch, aber immer noch mit recht viel Knall und Feuererscheinung beim Schiessen aus Feuerwaffen zu thun. Dies war dem französischen Obersten Humbert zu viel, er versuchte einen Apparat zu konstruiren, der beim Schiessen den Knall, die Feuererscheinung und zugleich auch den Rückstoss aufheben sollte. Dieser Versuch gelang, und der Apparat machte ein berechtigtes Aufsehen. Ein solcher Apparat ist von dem Erfinder sowohl für Geschütze als auch für Handfeuerwaffen konstruirt worden. Bei dem Geschützapparat, den man mit einem besonderen Ausdruck »Auffänger« bezeichnen könnte, ist auf die Mündung eines Geschützrohres A (Fig. 1 der Abbildung) ein cylindrischer Kopf B aufgeschraubt, durch welchen die Seele des Rohres sich als Bohrung fortsetzt, welche einen etwas grösseren Durchmesser als die Seele selbst hat, damit das Geschoss bequem hindurchfliegen kann. In dem Kopfe ist die um ein Gelenk nach oben drehbare Klappe F angebracht, die bei ihrem Aufklappen sich in den Ausschnitt H legt und damit die Bohrung, also auch die Seele,

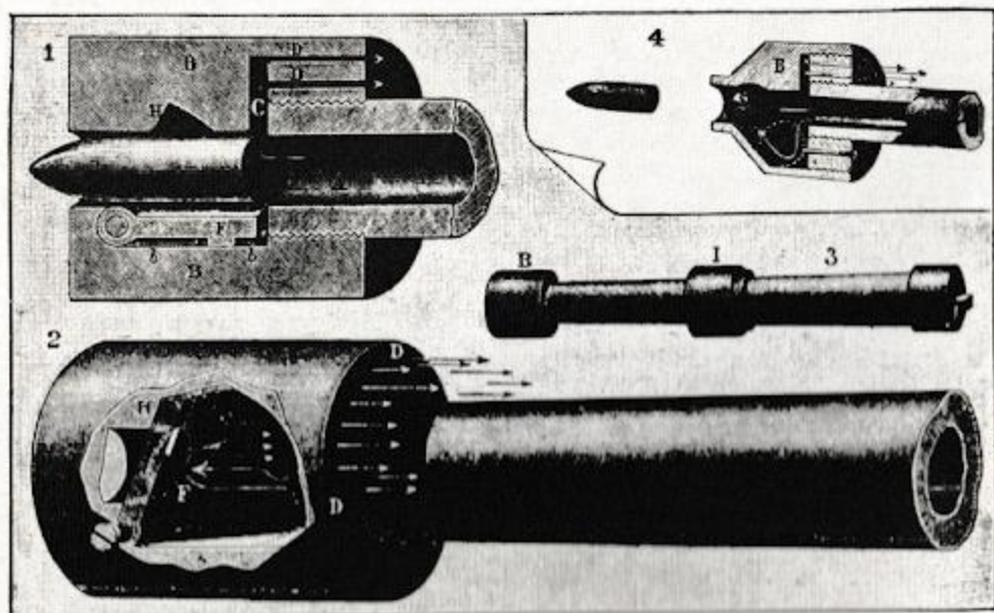


Bild 2: Abbildung zum Beitrag „Eine merkwürdige Erfindung“.

verschliesst. Sobald das Geschoss nach dem Abfeuern des Geschützes die niedergelegte Klappe überschritten hat, dringen die Pulvergase durch den Kanal b unter die Klappe, heben sie in die Höhe, wie in Figur 2 der Abbildung zu sehen ist, und strömen dann nach rückwärts durch den Kanal C und durch die in ihn mündenden Bohrungen D ins Freie, da sie aus der Mündung nach vorn nicht austreten können. Damit die Geschützbedienung dadurch nicht belästigt wird, ist in der Mitte des Rohres eine Schutzmuffe J (Figur 3) aufgeschoben, gegen welche die Gase anstossen. Oberst Humbert ist der Meinung, dass durch das Verschliessen der Seele mittelst der Klappe F die Luft, die von dem Geschoss hinausgedrängt worden ist, nicht in die Seele zurückströmen und dadurch den Knall hervorrufen kann; der Ausgleich erfolgt geräuschlos, sobald die Gase durch die Löcher D entweichen und nach Aufhören des Gasdruckes die Klappe selbstthätig herunterfällt. Die Theilung der Pulverflammen beim Hindurchströmen durch die vielen Löcher lässt die Feuererscheinung derselben infolge der Abkühlung erlöschen. Da die Gase nach hinten ausströmen, so üben sie einen Druck nach der Geschützöffnung zu, also nach vorn, aus, wirken also dem Rückstoss des Schusses entgegen und heben ihn in entsprechendem Maasse auf.

Auch Gewehre lassen sich in ähnlicher Weise einrichten, nur wird bei ihnen zweckmässig die Klappe durch eine Kugel S (Figur 4) ersetzt. Die Anordnung für das Gewehr will uns nicht recht zweckmässig erscheinen, weil dadurch der Schwerpunkt der Waffe beim Schiessen in höchst ungünstiger Weise beeinträchtigt werden muss. Auch würde sie eine Veränderung der Visireinrichtung unbedingt nothwendig machen, während dies bei dem Geschütz vielleicht nicht in demselben Maasse der Fall ist. Jedenfalls ist die Erfindung durchaus sinnreich, aber das französische Kriegsministerium lehnte ihre Erprobung dennoch ab. Dagegen stellte die Geschützfabrik Hotchkiss in Saint-Denis bei Paris dem Obersten Humbert ein 37-mm-Geschützrohr zu Versuchen zur Verfügung. Die Schiessversuche sollen in der That einen sehr verminderten Knall beim Schuss und eine kaum sichtbare Flamme ergeben haben, aber der Rückstoss machte sich noch ziemlich stark geltend. Der Erfinder hofft, eine wesentliche Verminderung desselben bis auf ein duldbares Maass zu erreichen und damit die Aufgabe, die er sich gestellt hat, zu lösen. Uebrigens hat er insofern schon jetzt einen Erfolg erzielt, als das französische Artillerie-Komitee in eine Erprobung des Apparates einzutreten beabsichtigt. Bei den Versuchen wird natürlich die grösste Aufmerksamkeit auch darauf zu richten sein, ob eine Aenderung in den ballistischen Eigenschaften der Schusswaffe eintritt oder nicht, und welchen Einfluss der Apparat etwa auf die Treffsicherheit ausübt, namentlich auch, ob die Pulvergase bei jedem Schuss die Klappe F emporheben bzw. die Kugel vortreiben. Bei beiden dürften oft Versager vorkommen. Eine merkwürdige Erfindung bleibt der Apparat des Obersten Humbert auch dann, selbst wenn er zu einer kriegsbrauchbaren Verwendung sich nicht als geeignet erweisen sollte.

Wie man also aus diesem Beitrag ersehen kann, hat man bereits vor Maxim versucht, Schalldämpfer für Gewehre zu konstruieren.

In diesem Zusammenhang ist sicher auch ein weiterer Beitrag interessant, welcher in Heft 3 des Jahrgangs 1904 der „Kriegstechnischen Zeitschrift“ veröffentlicht wurde:

Ein knalloses Gewehr

Das in beifolgendem Bild dargestellte Gewehr entladet sich ohne Knall, weil eine plötzliche Gasabspannung an der Mündung durch die Konstruktion der Waffe vermieden ist. Man erreicht dies durch Einfügung einer Flüssigkeit zwischen Geschoß und Pulverladung. Die Flüssigkeit dient dazu, das Entweichen der Gase zu verhüten oder doch wenigstens zu verlangsamen und so die heftige und plötzliche Vertreibung der Luft vor der Mündung zu vermeiden.

Der Gewehrlauf ist mit einer Kammer versehen, in welche ein Stift gleitend angebracht ist. Hinter dem Stift befindet sich eine Metallhülse, die die Pulverladung enthält. Zwischen dem Stift und dem Geschoß ist hinreichend Flüssigkeit, um den Lauf des Gewehres zu füllen, so daß das Geschoß ständig der fortreibenden Kraft der Gase unterworfen ist, bis es den Lauf verläßt. In der Patrone sind alle Teile vorhanden, die sich in jeder Patrone befinden. Sobald die Ladung abgefeuert ist, dient die Flüssigkeit zunächst dazu, die erzeugten Pulvergase so fest einzupacken, daß sie nicht entweichen können. Hat der Stift das Ende der Patrone erreicht, so wird das Entweichen der Gase durch eine Warze am Stifte, die in den Lauf hineinreicht, eingeschränkt. Die Gase sind dann derart gehemmt, daß ihnen nur ein langsamer Abfluß aus dem Laufe gestattet ist. Trotz des Bildes erscheint die Konstruktion nicht völlig klar. Außerdem sind die Fälle sehr selten, in denen man besonderen Wert auf Schießen ohne Knall im Kriege legen müßte. Auch ist es kaum anzunehmen, nach vorstehender Beschreibung, daß der Knall besonders abgeschwächt würde; denn das Entweichen der Gase ist dennoch, trotz der Flüssigkeit, an der Mündung schließlich mehr oder weniger plötzlich, und es muß deshalb ein Knall entstehen. Als das rauchlose oder vielmehr rauchschwache Pulver eingeführt wurde, behauptete man auch, dasselbe sei knallos, was von allen Sachverständigen gleich mit Recht bestritten wurde. Endlich kann von einer Kriegsbrauchbarkeit dieser Waffe hier keine Rede sein, weil der Transport der Flüssigkeit, über deren Natur außerdem nichts in der Beschreibung erwähnt wird, und damit der Transport der Patronen gewiß sehr erschwert sein würde. Der »Sc. am.«, dem die Beschreibung entnommen ist, bringt dieselbe auch mit Recht unter »Sonderbare seltsame Erfindungen« – Oddities in invention.

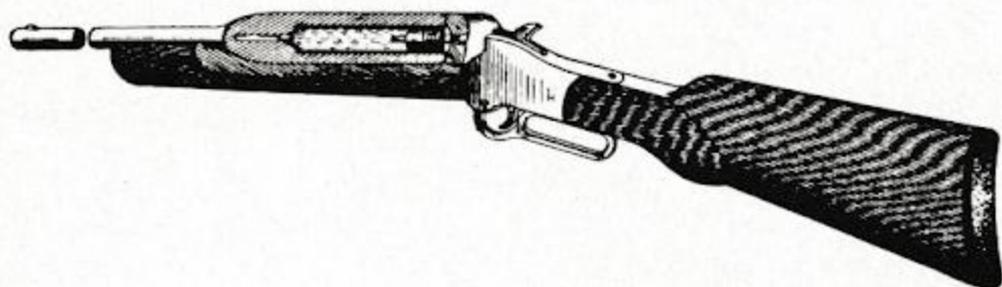


Bild 3: Abbildung zum Beitrag „Ein knalloses Gewehr“.

Aber die Entwicklung blieb nicht stehen.

Bereits in den 20er und 30er Jahren beschäftigen sich die Militärdienststellen verschiedener Staaten mit der Einführung von schallgedämpften Waffen. Bekannt sind die Ausführungen der Engländer, der Russen und der USA.

Weniger bekannt dürfte aber sein, daß sich auch die deutsche Reichswehr schon sehr früh mit einer solchen Konstruktion beschäftigt hat.

Am **1. 6. 1927** hat nämlich das Heereswaffenamt, Abt. Prüfwesen als „Geheime Kommandosache“ eine „Dringlichkeitsliste für Wa. Prw.“ zusammengestellt, in welcher alle Wünsche, Projekte und Vorhaben nach den Dringlichkeitsstufen I bis IV einzeln aufgeführt wurden.

In dieser sehr umfangreichen Liste findet man in der „Dringlichkeitsliste III für dringliche Arbeiten, Gruppe A = Infanterie“ unter der Nr. 28 **Handfeuerwaffe mit Schalldämpfer für schalloses Schießen.**

Leider ist nicht bekannt, an welche Waffenart man hierbei gedacht hatte und auch nicht, welche Stellen bzw. Firmen mit der Entwicklung betraut wurden.

Sehr intensiv wird man sich zu jener Zeit wohl kaum mit der Schaffung einer Schalldämpferwaffe beschäftigt haben. Schließlich gab es viel dringendere Aufgaben und die Geldmittel standen in höchst unzureichendem Maße zur Verfügung. Die Waffenfirmen waren praktisch pleite und mußten, wie aus zahlreichen Akten zu ersehen ist, vom Waffenamt mit Zuschüssen versorgt werden. Auch fehlte es an Maschinen und Rohstoffen.

Die Entwicklung von Schalldämpfern für militärische Zwecke dürfte erst zu Beginn des Zweiten Weltkrieges vorangetrieben worden sein. Zunächst wählte man für dieses Gerät die Tarnbezeichnung „Haube“, und erst ab 1942 findet man in den Unterlagen die offene Deklaration „Schalldämpfer“. Inzwischen hatte man britische und sowjetische Schalldämpferwaffen erbeuten können und glaubte, nun auf eine Tarnbezeichnung verzichten zu können.

In den vorhandenen Unterlagen findet sich die erste Erwähnung eines Schalldämpfers in der geheimen D 94 „Verzeichnis der technischen Lieferbedingungen des Heereswaffenamtes vom **1. 6. 1940**“. Hier heißt es in der Gruppe 1/7, Anhang 1 (Handwaffen), „Geräte, für die nur allgemeine technische Lieferbedingungen oder Normblätter in Frage kommen“:

Zeichnungs-Nr. 1–5018.608 Behälter für **Haube L 23**, TL 1008, TL 5200, TL 6303, TL 9001, HgN 10710, HgN 11329.

Wenn schon im Juni 1940 die Bedingungen für den Behälter aufgestellt wurden, bedeutet dies, daß der Schalldämpfer als solcher bereits früher vorhanden gewesen sein muß. Der Schalldämpfer selbst wird in dieser Vorschrift nicht erwähnt.

In derselben Vorschrift, jedoch in der Ausgabe vom 1. 7. 1944 mit verschiedenen Deckblättern, wird am **25. 2. 1945** gemeldet:

TL 1/1024 V.t.L. für **Haube L 27** (V.t.L. = Vorläufige technische Lieferbedingungen).

Bei den Hauben L 23 und L 27 handelt es sich um Schalldämpfer für den Karabiner K 98 k.

In den „Arbeitsnachrichten Wa. Prüf. (BuM) Nr. 2800/44, g.Kdos. Wa. Prüf. (BuM) 1/Stab Ia 4 vom **10. 12. 1944** heißt es im Kapitel 4 „Schlierenaufnahmen vom Austreten der Gase und des Geschosses aus der Mündung beim Schießen mit der Gewehr-Nahpatrone s. S. und der Gewehr-Anschußpatrone s. S. aus dem Gew. K 98 k mit verschiedenen Hauben“.

Beschuß am 23. und 24. 11. 1944 in Kummersdorf.

Die Aufnahmen mit den Hauben L 23 und L 27 mit dem Gew. K 98 k und mit Gewehr-Nahpatronen s. S. und mit den Hauben L 25, L 26 und L 53 mit Gewehr-Nahpatronen s. S. und Gewehr-Anschußmunition s. S. wurden gemacht. Die Auswertungen sind noch nicht abgeschlossen. Das Ergebnis wird Wa. Prüf. 2 mitgeteilt.

Wie man daraus ersieht, sind verschiedene Ausführungen von Schalldämpfern erprobt worden. Über ihre unterschiedliche Konstruktion ist leider nichts bekannt.

Auch für die **MP 40** gab es, wie bereits im Beitrag über diese Waffe in Heft 39 der „Waffen-Revue“ berichtet wurde, verschiedene Varianten; nämlich die L 41, L 42, L 43 und L 41 neue Ausführung.

Wenig bekannt dürfte sein, daß sogar ein **Schalldämpfer für das MG 42** erprobt wurde, wie man aus den vorher erwähnten „Arbeitsnachrichten“ vom **30. 4. 1944** wie folgt entnehmen kann:

MG 42 Versuchsbeschuß aus MG 42 mit und ohne Haube (Schalldämpfer)

Beschuß am 14. 4. 1944 in Kummersdorf.

Zweck: Erprobung des MG 42 mit und ohne Haube.

Ergebnis: Beim Schießen aus dem MG 42 mit Haube strichen Geschosse an der Austrittsöffnung der Haube an, brachen teilweise Metall heraus und flogen als Pendler und Querschläger. Wa. Prüf. 2 wurde vom Ergebnis unterrichtet und ist gebeten worden, die Hauben zum ballistischen Beschuß erst vorzustellen, wenn das Anstreichen von Geschossen nicht mehr auftritt.

In den „Arbeitsnachrichten“ vom **19. 11. 1944** befindet sich folgender Bericht:

Ermittlung der Ladung für die Pistolen-Nahpatrone 7,65 mm aus Pistole Mod. 27 Kal. 7,65 mm mit Haube L 31.

Beschuß am 10. 11. 1944 in Kummersdorf.

Zweck: Ermittlung der Ladung für die Pistolen-Nahpatrone beim Schießen aus der Pistole Mod. 27 Kal. 7,65 mm mit Haube L 31 (Sollgeschwindigkeit etwa 290 m/s und Überprüfung der Treffleistung auf 25 m.

Ergebnis: Mit einem Ladungsgewicht von 0,134 g wurde eine V_0 von 294 m/s erreicht. Dieses Ladungsgewicht von 0,134 g wird für die Fertigung der Pistolen-Nahpatrone 7,65 mm zugrunde gelegt.

Der auf 25 m mit acht Schuß durchgeführte Treffbildbeschuß ergab beim Schießen aus der Pistole Mod. 27 Kal. 7,65 mm mit Haube L 31 ein Trefferbild von 10 cm Höhen- und 9 cm Breitenstreuung und angenähert normaler Treffpunktage.

In diesem Zusammenhang ist auch sicher die Wiedergabe eines „Einnahmescheins“ interessant:

„Gemäß Verfügung sind dem Kriminaltechnischen Institut der Sicherheitspolizei und SD, Berlin von IV. Lehr-Abtg. Lehr-Regt. Kurfürst übergeben worden:

1 Pistole CSR Mod. 27, Kal. 7,65 mm mit Speziallauf;

1 Haube Nr. 31;

1 Haube Nr. 32;

25 Schuß 7,65 abgebrochener Ladung.

Kamenz, den 25. Juni 1944

gez. Unterschrift“

Eine besondere Bedeutung fand der Schalldämpfer auch bei der Verwendung der britischen **Maschinenpistole Sten**, MP 3008, über welche bereits in den Heften 27 und 42 der „Waffen-Revue“ ausführlich berichtet wurde.



Bild 4: Pistole CZ Mod. 27 mit Schalldämpfer.

Weitere Hinweise auf die verwendeten Schalldämpfer findet man in der geheimen D 97/2' „Geräteliste, Teil 2, Verzeichnis des arteigenen Zubehörs vom 1. 4. 1942“, mit verschiedenen Deckblättern.

Und zwar: **am 15. 7. 1942**

- a) für Pistole 38, Zubehör-Nr. 1-2019.601 Schalldämpfer
- b) für Karabiner 98 k, Zubehör-Nr. 1-5018.606 Schalldämpfer
- c) für russisches Gewehr G 254 (r), Zubehör-Nr. 1-5022.601 Schalldämpfer
- d) für englisches Gewehr G 281 (e) (= Rifle No. 1, Mk III) Zubehör-Nr. 1-5023.601 Schalldämpfer

Weitere Schalldämpfer sind in dieser Geräteliste mit Stand vom 15. 7. 1942 nicht enthalten. Dies müßte bedeuten, daß der Schalldämpfer für die Pistole 08 erst nach diesem Datum eingeführt wurde. Eine spätere Ausgabe der Geräteliste für das Stoffgebiet 1/ Arteigenes Zubehör liegt leider nicht vor. In dieser müßten dann die Geräte für die Pistole 08, den Karabiner K 43 und die MP 40 aufgeführt worden sein.

Daß es eine derartige Vorrichtung für den **K 43** bzw. das G 43 gegeben hat, geht aus dem Protokoll des Reichsministers Speer über seine Besprechung mit Hitler am **26. 6. 1943** hervor, in dem es u. a. wie folgt lautet:

„Der Führer wünscht darüber hinaus, daß das G 43, soweit Zielfernrohre neuer Art hierfür angeliefert werden können, mit dem Zielfernrohr und einem **neuen** Vorsatz zum lautlosen Schießen ausgestattet werden. Es ist selbstverständlich, daß das wertvolle Gewehr 43 in erster Linie für Scharfschützen geeignet ist.

Es ist bis in vier Wochen in einem Plan festzulegen, wie der Ausstoß des gesamten Satzes (G 43, Zielfernrohr und Vorsatz zum lautlosen Schießen) gewährleistet ist.“



Bild 5: Pistole P 38 mit Schalldämpfer.



Bild 6: Pistole Walther PPK mit Schalldämpfer.

Wie man also aus dem bisher Gesagten ersieht, wurde eine Vielzahl von Schalldämpfern für die verschiedenen Waffenarten entwickelt bzw. erprobt. Darunter:

1. Für Pistolen
 - a) Pistole P 38 (Nr. 1–2019.601)
 - b) Pistole 08
 - c) Pistole Cz Mod. 27 (L 31 und L 32)
 - d) Pistole Walther PPK
2. Für Gewehre
 - a) Karabiner K 98 k (L 23, L 25, L 26, L 27, L 53)
 - b) Karabiner K 43
 - c) Russisches Beutegewehr M 91/30, G 254 (r), (Nr. 1–5022.601)
 - d) Englisches Beutegewehr Rifle No. 1, Mk III, G 281 (e), (Nr. 1–5023.601)
3. Für Maschinenpistolen
 - a) MP 40 (L 41, L 41 neue Ausführung, L 42, L 43)
 - b) Englische Beute-MP „Sten“ und deutsche Nachbauten
4. Für Maschinengewehre
 - a) MG 42

Geplant waren außerdem noch Schalldämpfer für **größere Kaliber** wie MG 151, MG 151/20, 2-cm-Flak in Erdkampflafette usw.

Hierzu befindet sich in den bereits erwähnten „Arbeitsnachrichten“ unter dem **26. 11. 1944** folgender interessanter Eintrag:

Arbeitstagung über Schalldämpfer (Hauben)

Am 17. 11. 1944 fand bei Wa. Prüf. 2 eine Arbeitstagung über Schalldämpfer statt.

1. Es hat sich herausgestellt, daß beim Schießen mit Nahpatronen bezüglich der Schalldämpfung die Nachbauten des russischen Schalldämpfers (Verwendung von 2 Gummischeiben) am günstigsten sind, während die Schalldämpfer in verschiedenen Abwandlungen des Maximschen Schalldämpfers etwas schlechter sind.

2. Die Aussprache ergab, daß in der objektiven Messung von Lautstärke und Schalldruck infolge der Kurzzeitigkeit des Mündungsknalles außerordentliche Schwierigkeiten bestehen. Insbesondere ist es heute noch nicht möglich, Lautstärkenmessungen gehörig durchzuführen. Es ist immer noch am zweckmäßigsten, die Leistung von Schalldämpfern durch subjektive Messung mittels geeigneter Personen zu ermitteln.

3. Man ist noch nicht in der Lage, irgendwelche Vorausberechnungen über Schalldämpfer an größeren Kalibern zu machen.

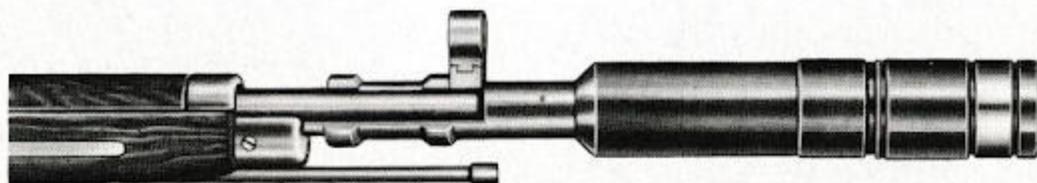


Bild 7: Russisches Gewehr M 91/30 mit Schalldämpfer, der auch von den Deutschen nachgebaut wurde.

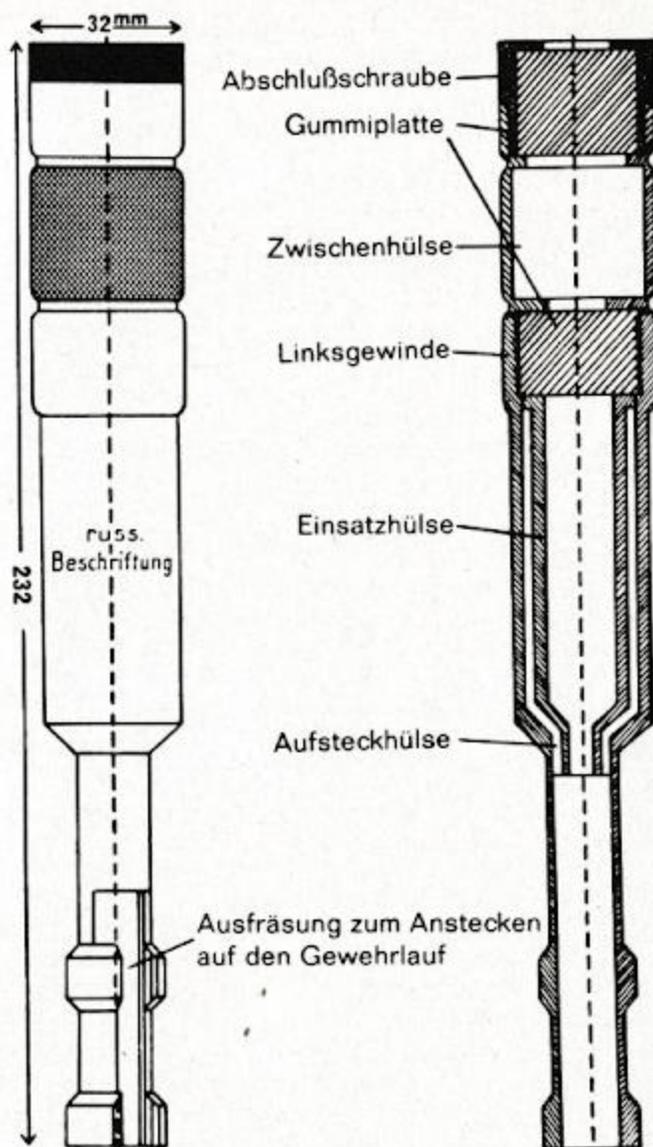


Bild 8: Der russische Schalldämpfer in Aufsicht und im Schnitt.

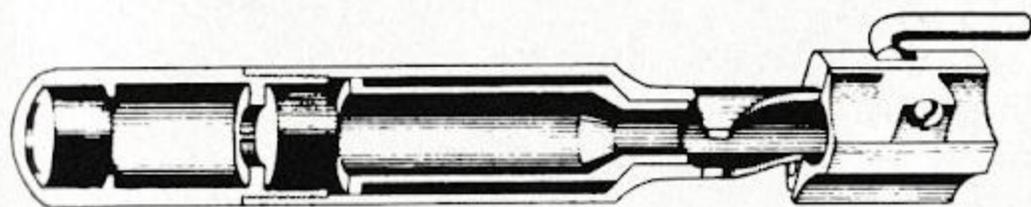


Bild 9: Schalldämpfer für den Karabiner K 98 k, dem russischen nachempfunden.

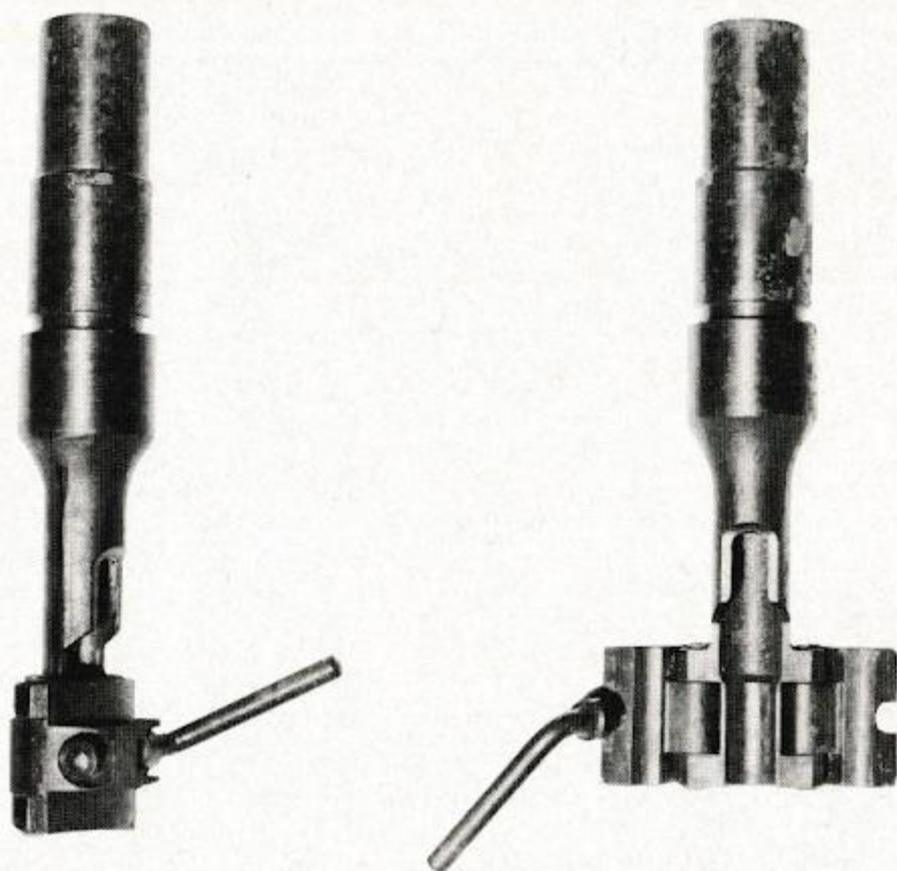


Bild 10: Die Befestigung des Schalldämpfers glich der des Gewehrgranatgerätes, welches hier geöffnet und geschlossen gezeigt wird.

Die Schalldämpferpistole 08

Obwohl die Pistole 08 bereits zu Beginn des Zweiten Weltkrieges durch die Pistole P 38 ersetzt werden sollte, versuchte man, auch für diese Waffe einen geeigneten Schalldämpfer zu konstruieren. Schließlich befanden sich ungeheure Mengen dieser Pistole bei der Truppe, und man kann nicht gerade sagen, daß sie unbeliebt gewesen wäre, besonders, wenn man sich an das Rückschlagen des Kniegelenks gewöhnt hatte.

Bei der Entwicklung eines Schalldämpfers für die Pistole 08 ergaben sich ganz besondere Probleme.

Bekanntlich entstehen bei der Abgabe eines Schusses zwei unterschiedliche Geräusche, nämlich der Mündungsknall und der Geschoßknall. Der Wiener Physiker E. Mach entdeckte um das Jahr 1872 nicht nur die Ursache des Geschoßknalls, sondern auch die Geschwindigkeit des Schalls, indem er ein fliegendes Geschoß im sogenannten Schlierenverfahren

fotografiert hat. Die Belichtungsdauer durch den elektrischen Funken betrug dabei ca. $\frac{1}{1000\ 000\ 000}$ Sekunden. Hierbei errechnete er die Geschwindigkeit des Schalls auf 333 m/sec (= ca. 1200 km/h). Diese Feststellung war so bedeutsam, daß man künftig die Schallgeschwindigkeit nach ihm benannte und den Wert auf 1 Mach festsetzte, wie es auch heute noch gebräuchlich ist. Hierbei muß allerdings berücksichtigt werden, daß die Schallgeschwindigkeit z. B. in der Luft je nach ihrer Temperatur variabel ist und sich im Wasser oder einer harten Materie anders fortpflanzt bzw. entwickelt.

Der Geschoßknall entsteht also dadurch, daß das Geschoß nach dem Verlassen der Patronenhülse zunächst auf die Luft im Waffenlauf und dann auf die Luft vor der Laufmündung trifft und in der Vorwärtsbewegung gehemmt wird. Diese sich daraus ergebenden Werte werden bei der Festsetzung der Treibladung genau berechnet, wobei die Form, die Beschaffenheit und das Gewicht des Geschosses wie auch die gewünschte Reichweite, die Durchschlagskraft usw. berücksichtigt werden müssen. Die Justierung des Visiers wiederum ist nicht nur von diesen Werten, sondern auch von der Geschoßflugbahn abhängig.

Weil nun aber das Geschoß in **jedem Fall**, nachdem es sich beim Abschuß der Patrone von der Patronenhülse gelöst hat, auf eine „Luftmauer“ trifft, kann der dabei entstehende Knall nicht und durch keine Vorrichtung verhindert werden.

(Auf die drei verschiedenen Arten des Luftwiderstandes, wie a) den Reibungswiderstand, b) den Saug- und Wirbelwiderstand, c) den Wellenwiderstand, kann in diesem Zusammenhang nicht weiter eingegangen werden.)

Der Mündungsknall hingegen entsteht dadurch, daß die hochgespannten Pulvergase (die beim Verbrennen der Treibladung entstehen), die das Geschoß vor sich hertreiben, also gewissermaßen dem Geschoß nacheilen, erst vor dem Waffenlauf auf die vor der Laufmündung ruhende Luft treffen und ein Geräusch verursachen. Diesen Mündungsknall kann man demnach dadurch dämpfen, daß man die Geschwindigkeit des aus dem Waffenlauf herausgetriebenen Geschosses und der Gase unter die Geschwindigkeit von 333 m/sec, also unter die Schallgeschwindigkeit, senkt.

Hierbei kann man aber nicht die Kraft der Antriebsgase für das Geschoß von vornherein, etwa durch ein starkes Herabmindern der Treibladungsmenge, senken, weil ja damit auch die Antriebskraft für das Geschoß abfallen und damit die Flugweite des Geschosses beeinträchtigt werden würde.

Hier sollte also ein Schalldämpfer mit seiner Funktion helfen, die aber nur möglich ist, wenn sogenannte Unterschalltreibladungen, also Patronen mit einer schwächeren Ladung verwendet werden. Hierbei muß die Anfangsenergie, die das Loslösen des Geschosses von der Patronenhülse, das Heraustreiben aus dem Lauf und in das Ziel bewirkt, aber immer noch so stark sein, daß das Geschoß seinen Zweck erfüllt.

Also kam man auf die Idee, dem Geschoß beim Loslösen von der Patronenhülse die notwendige Energie zu verleihen, aber die Wucht der dem Geschoß nacheilenden Gase auf dem Weg nach vorn zwar vor der Laufmündung, aber innerhalb des auf die Laufmündung aufgesetzten Schalldämpfers zu mindern.

Hierbei gab es ganz verschiedene Systeme, die, wie bereits erwähnt, in der „chronica“-Reihe beschrieben wurden.

Das System des wirkungsvollen russischen Schalldämpfers (Bilder 7 und 8) mit dem 2-Kammer-System, wurde zwar für den Karabiner K 98 k angewandt (Bild 9), nicht aber für die Pistole 08.

Pistole 08 mit 14-Kammer-System

Die Problematik, die sich dadurch ergab, daß bei der P 08 die beim Abschuß entstehenden Gase einerseits das Geschöß aus dem Lauf treiben, andererseits den Rücklauf und das Hochknicken des Kniegelenks bewerkstelligen müssen, glaubte man mit einem Schalldämpfer lösen zu können, der bei der Firma Erma entwickelt wurde.

Wie man auf Bild 12 sehen kann, besteht der Dämpfer aus einem 300 mm langen Rohr, an welches man ein Aptionsstück mit einer Bohrung für den Lauf angebracht hat. In dieses Aptionsstück ist mit einem Gewinde ein Konterstück hereingeschraubt. Zum Aufsetzen auf den Waffenlauf sind die beiden letztgenannten Teile mit einer Ausfräsung (Schlitz) versehen, wie man es dem russischen Schalldämpfer abgesehen hatte.

Das Dämpfungssystem besteht aus 14 Staukammern, die durch 13 Wandstücke aus Stahlrohr und 14 Trennscheiben aus Aluminium gebildet werden. Von der Mündung aus gesehen ist zunächst eine Kammerwand, die aus einem sprengringartigen Wandstück aus Federstahl besteht, in dem Dämpferrohr untergebracht. Danach folgt eine Lochscheibe aus Aluminium, die als Trennscheibe wirkt. Es folgen nun jeweils wieder ein Kammerwandstück und danach wieder eine Lochscheibe bis zum anderen Ende des Dämpfers (siehe Bild 13). Das erste Wandstück aus Federstahl ist so geschaffen, daß man es zum Zerlegen des Dämpfers zusammendrücken und aus dem Rohr ziehen kann, wonach nun alle Teile aus dem Rohr genommen werden können.



Bild 11: Pistole 08 mit aufgesetztem Erma-Schalldämpfer.

Als Besonderheit ist zu erwähnen, daß diese Kammerwandstücke unterschiedlich lang sind, und zwar von 32 mm an der Laufmündung reduziert bis auf 15 mm an der Dämpfermündung. Es entstehen also unterschiedlich große Kammern, die sich nach vorn zu verjüngen und erst durch das wieder größere Stahlsprengstück eine etwas größere Kammer gebildet wird.

Die Funktion

des Schalldämpfers ist wie folgt:

Beim Abschuß gleitet das Geschöß zunächst durch die Züge des Pistolenlaufs in das Aptionsstück. Danach erreicht es die Höhe der ersten Lochscheibe. Während das Geschöß die erste Lochscheibe passiert, eilen die Gase in gewohnter Weise dem Geschöß nach, können sich also noch nicht zur Seite ausdehnen. Nachdem aber das Geschöß durch diese erste Lochscheibe und den Raum der ersten Kammerwand getrieben wurde und nun auf die Öffnung der zweiten Lochscheibe trifft, bildet das Geschöß in diesem Augenblick eine (wenn auch keine gasdichte) Kammer. Die Gase treiben zwar immer noch den Geschößboden, aber ein Teil der Gase hat Gelegenheit, in dieser Kammer nach den Seiten zu entweichen und sich dort zu stauen. Der Druck der Gase nach vorn nimmt also ein ganz klein wenig ab.



Bild 12: Der Erma-Schalldämpfer mit Blick auf die Gerätenummer und darunter der gleiche Schalldämpfer mit abgeschraubtem Konterstück.

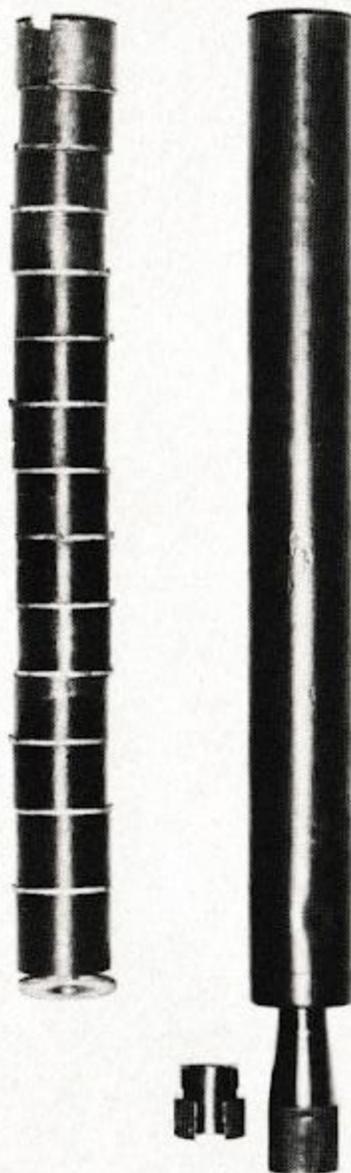


Bild 13: Schalldämpfergehäuse und das „Innenleben des Dämpfers“, siehe Text.

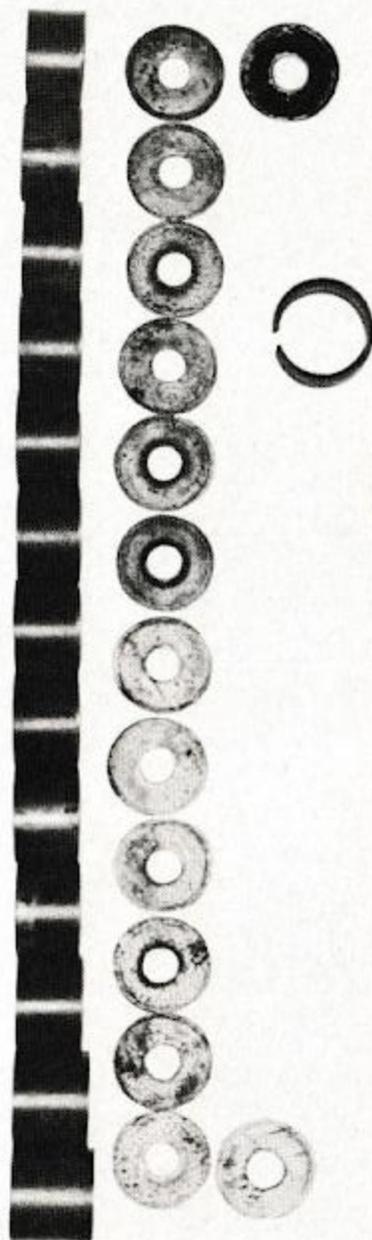


Bild 13a: Die Dämpfungseinrichtung. Oben = die Kammerwandstücke aus Stahlrohr, die unterschiedliche Länge ist gut erkennbar, darunter = die Lochscheiben und der Sprengring.

Dann bewegt sich das Geschoß durch diese zweite Lochscheibe und den Raum der zweiten Kammer und kommt an die Öffnung der dritten Lochscheibe, bildet also wiederum eine Kammer, in welcher sich abermals Gase seitlich ausdehnen und aufstauen können. Der Gasdruck nach vorn nimmt wieder etwas ab. Und dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis das Geschoß sämtliche 14 Kammern durchlaufen hat und der anfängliche Gasdruck entsprechend abgenommen hat, so daß er nunmehr in einer wesentlich geringeren Geschwindigkeit die Mündung des Dämpfers verläßt und einen kaum noch hörbaren Knall verursacht.

Mit dieser Vorrichtung konnte also das Geräusch des Mündungsknalls nahezu beseitigt werden, nicht aber das Geräusch des Geschoßknalls, wie vorher schon erwähnt wurde. Weil aber die Lautstärke des Geschoßknalls ganz wesentlich geringer ist als die des Mündungsknalls, verblieb bei der Verwendung dieses Schalldämpfers ein Knall etwa in der Stärke, wie er beim Abschuß einer Patrone im Kaliber .22 entsteht. Auf größere Entfernungen und bei Seiten- oder Gegenwind war der Ausgangspunkt dieses Knalls kaum noch feststellbar.



Bild 14: Blick auf die Gerätenummer und das Firmenzeichen.

Nachteile

Diese Art der Schalldämpfung brachte aber einen großen Nachteil, gerade für die Pistole mit dem normalen 100-mm-Lauf. Bei der kurzen Lauflänge wirkten sich die in den ersten drei bis vier Kammern aufgestauten Gase sehr ungünstig auf das System aus und führten auch zu Beschädigungen. Warum man dies nicht vor der Einführung dieses Schalldämpfers erkannt hat, wird wohl ein Rätsel bleiben. Jedenfalls erging dann eine Weisung an die Waffenmeisteren, vor der Ausgabe der Dämpfer an die Truppe, die ersten fünf Kammerwände mit den Lochscheiben herauszunehmen und an deren Stelle ein Distanzrohr einzufügen, wodurch die erste Kammer ganz erheblich vergrößert wurde.

Bei Verwendung der Pistole mit dem 150-mm-Lauf und bei der langen 08 gab es weniger Probleme, weil die längeren Läufe den Staudruck besser aufnehmen konnten.

Vorteile

Der angebrachte Schlitz und auswechselbare Konterstücke ermöglichten das Anbringen des Schalldämpfers an verschiedene Pistolen (auch P 38) in normaler Ausführung, wobei der innere Durchmesser des Konterstücks dem Außendurchmesser des entsprechenden Laufs angepaßt war.

Bemerkung

Der auf den Bildern 11 bis 14 gezeigte Schalldämpfer trägt, wie man auf Bild 14 ersehen kann, die Gerätenummer 2148 und den Schriftzug ERMA in Großbuchstaben, was aber nicht sehr gut zu erkennen ist. Angeblich sollen von diesem Gerät 5000 Exemplare hergestellt worden sein, die im Bedarfsfalle an Scharfschützen, Kommandoeinheiten und Fallschirmjägertrupps mit Sonderaufgaben ausgegeben worden sein sollen. Nach Beendigung des Auftrags mußten sie wieder an die Waffenmeistereien zurückgegeben werden.

Technische Daten:

Bezeichnung:	Schalldämpfer für Pistole 08
Hersteller:	Erma, Waffenfabrik, Erfurt
System:	14 Stau-(Expansions-)kammern
Gesamtlänge:	360 mm
Länge des Dämpferrohrs:	300 mm
Länge des Aptionsstücks:	60 mm
Länge des Konterstücks:	21 mm
Schlitzlänge:	32 mm
Schlitzbreite:	7,5 mm
Gewicht:	565 g
Außendurchmesser:	32 mm
Wandstärke des Rohrs:	1 mm
Zahl der Kammern:	14
Zahl der Kammerstücke:	13
Material der Klammerstücke:	Stahlrohr
Zahl der Lochscheiben:	14
Material der Lochscheiben:	Aluminium
Patronenart:	Nahpatrone

Pistole 08 mit einer Expansionskammer

Gleich zu Beginn soll festgestellt werden, daß die Herkunft und die Herstellungszeit des nachfolgend beschriebenen Schalldämpfers leider unbekannt sind.

Es fällt bei diesem aber auf, daß ein Fehler, wie er bei dem vorher genannten bei Verwendung mit einer normalen Pistole 08 vorkam, vermieden wurde. Hier hat man nämlich gleich im vorderen Teil des Dämpfers, also vor der Pistolenmündung, eine Expansionskammer (Stauraum) geschaffen, die fast die Hälfte des Dämpfersystems einnahm.

Ansonsten ist das Dämpfungssystem jedoch völlig anders:

1. Der Lauf der Pistole ist eigens für die Verwendung dieses Schalldämpfers konstruiert.
 - a) Er ist an der Mündung mit einem Gewinde versehen, an welcher der Dämpfer angeschraubt wird. Das Gegengewinde befindet sich am Ende des Expansionsraums.
 - b) Zur Begrenzung für das Anschrauben des Dämpfers ist auf dem Lauf eine Schulter angebracht.
 - c) Damit die dem Geschoß nacheilenden Gase sich in dem Augenblick seitlich ausweiten können, wenn das Geschoß das eigentliche Dämpfungssystem erreicht hat, sind in den an die Schulter angrenzenden Teil des Laufs zwölf Gasaustrittsöffnungen in zwei Reihen untergebracht.

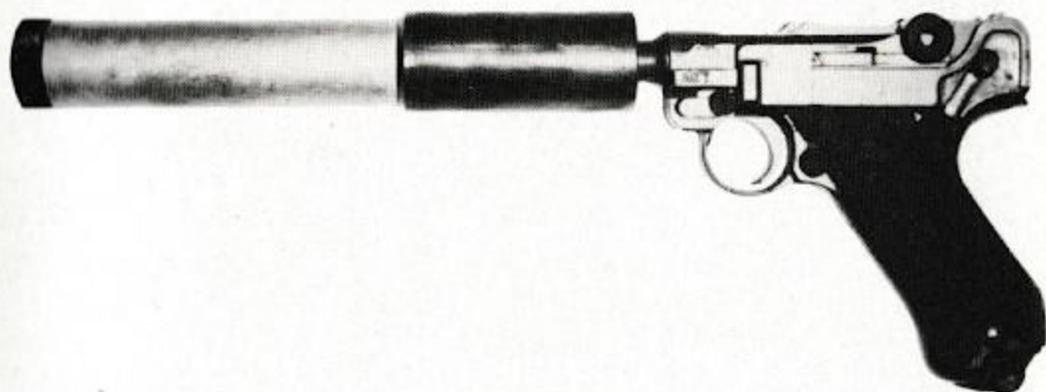


Bild 15: Pistole 08 mit Schalldämpfer mit einer Expansionskammer, zwölf Metallscheiben und zwölf Gummischeiben.



Bild 16: Waffe von Bild 15, die Gasaustrittsöffnungen im Lauf sind gut zu sehen.

2. Das weitere Dämpfungssystem besteht aus zwölf Metallringen, die zwischen zwölf Gummischeiben gelegt sind. Das Ganze ist mit einem Konterstück und einem Gewinde in das Dämpfergehäuse eingeschraubt.

Diese Möglichkeit des leichten Zerlegens und zur Herausnahme der Scheiben ist nötig, weil die Gummischeiben nur einen kleinen Durchmesser haben, durch die das Geschoß nach dem Abschuß durchgepreßt wird. Sobald das Geschoß eine Gummischeibe passiert hat, zieht sich die beim Durchlaufen des Geschosses ausgeweitete Gummischeibe wieder zusammen, um auf diese Weise einen Teil der Antriebsgase zurückzuhalten.

Weil aber die Elastizität des Gummis nach einer gewissen Anzahl von Schüssen nachläßt und die Öffnungen für das Geschoß ausreißen, ist ein Auswechseln der Gummischeiben nach einer bestimmten Zeit nötig, was durch das Schraubsystem leicht zu bewerkstelligen ist.

Das zweiteilige Schalldämpfergehäuse besteht aus einem hinteren Eisenrohr mit einem Innengewinde zum Anbringen an den Pistolenlauf und einem vorderen Aluminiumrohr, in dem die Dämpfungseinrichtung untergebracht ist.

Nachteile

Dieses System ist weder sehr praktisch noch wirkungsvoll.

1. Um die Pistole über eine längere Zeit gebrauchen zu können, mußte der Schütze Reservescheiben mit sich führen (Wo?).
2. Bei der Pistole war wegen des Gewindes und wegen der Anbringungsart des Dämpfers das Korn in Fortfall gekommen. Da sich aber auch auf dem Dämpfergehäuse kein Korn befand, war ein gezielter Schuß kaum möglich. Die Pistole konnte also nur auf ganz kurze Entfernungen sinnreich eingesetzt werden.

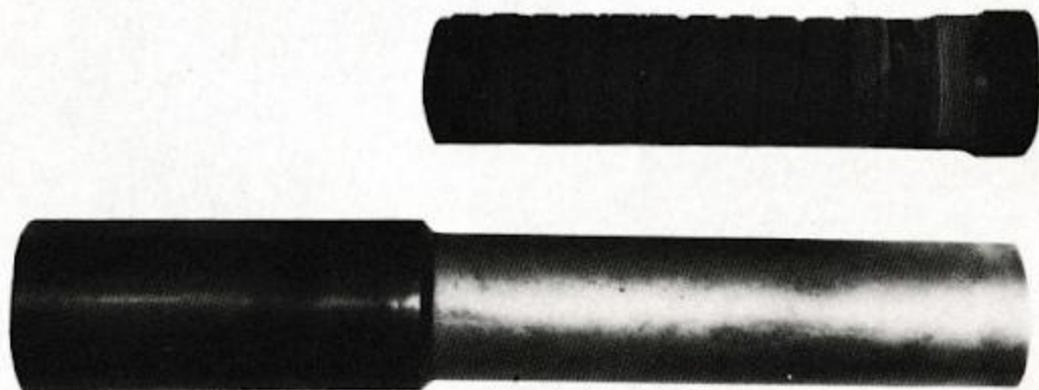


Bild 17: Das Dämpfergehäuse von Bild 15 und die herausgeschraubte Dämpfungseinrichtung.

Parabellum-Pistole mit System „Parker-Hale“

Die auf den Bildern 18 bis 20 gezeigte Pistole mit einem Schalldämpfer System „Parker-Hale“ habe ich nach dem Krieg in England fotografiert. Sie soll bei britischen Spezialeinheiten verwendet worden sein. Auch bei dieser Pistole ist der Lauf an der Mündung mit einem Gewinde und einer Schulter versehen und somit kein Korn am Lauf vorhanden. Dafür ist aber am Schalldämpfergehäuse ein kleines Korn angebracht, wobei die veränderte ballistische Leistung der Pistole berücksichtigt wurde.

Bei der Inneneinrichtung haben wir es hier auch mit einer Art Kammerensystem zu tun, wobei die elf Lochscheiben an der Stirnfläche mit kleinen Nocken versehen sind. Die Nocken der einen Scheibe liegen an der Rückseite der vorhergehenden Scheibe an, bilden also jeweils kleine Zwischenräume, die als Kammern wirken, in die ein Teil der Gase abgelenkt wird. Dies geschieht jeweils dann, wenn das Geschöß durch die Öffnungen der Scheiben eilt und einen gewissen Abschluß nach vorn bildet.



Bild 18: Parabellumpistole mit System „Parker-Hale“.

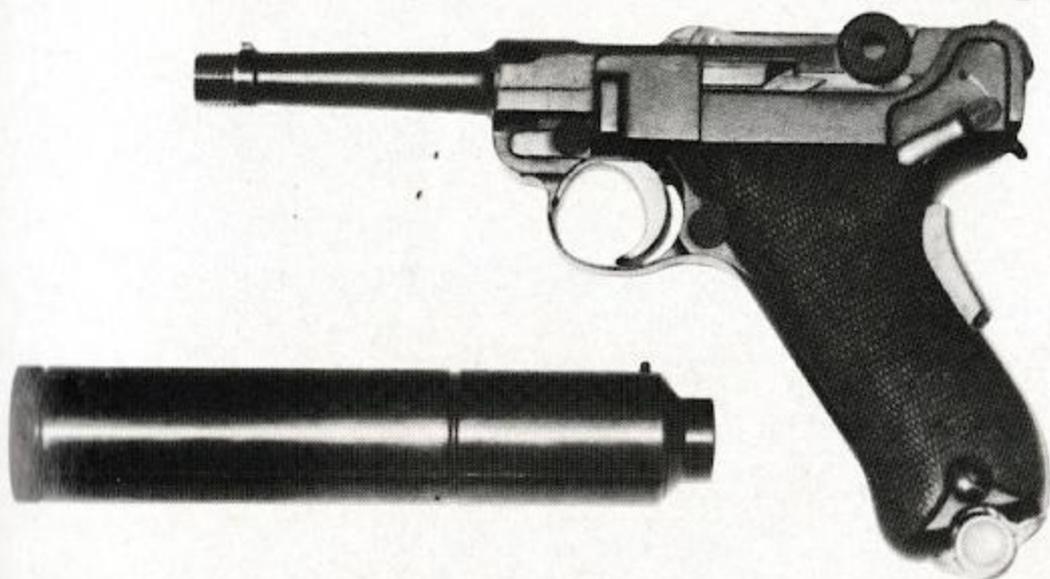


Bild 19: Wie Bild 18, Dämpfer abgeschraubt.

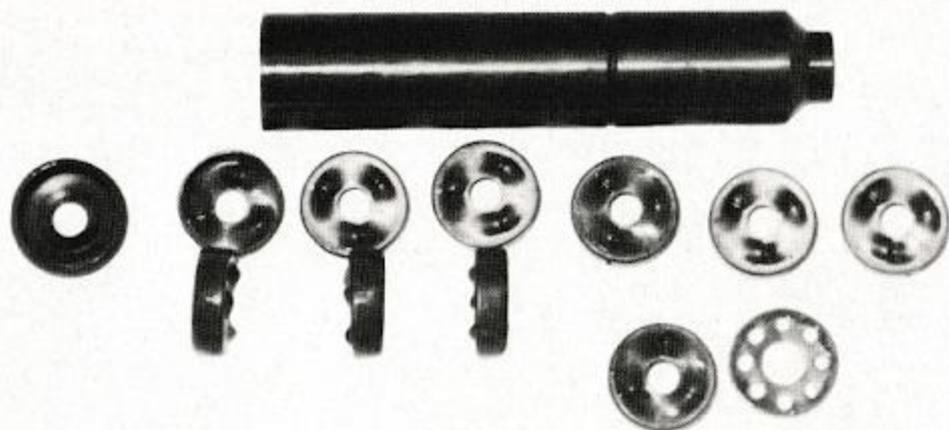


Bild 20: Die Dämpfungseinrichtung mit Blick auf die Nocken.

Die erste Scheibe ist außerdem, wie man auf Bild 20 sieht, mit acht siebartig angeordneten Löchern versehen. Die vorderste Scheibe ist mit einem Gewinde in das Dämpfergehäuse eingeschraubt und kann leicht zum Reinigen der Scheiben und der Innenwand des Gehäuses entfernt werden.

Den gleichen Schalldämpfer sehen wir auf den Bildern 21 und 22 zur Verwendung mit der Pistole „Webley & Scott“, Kal. 7,65 mm. Auch hier ist der Lauf an der Mündung mit einem Gewinde und einer Schulter für das Anbringen des Dämpfers versehen. Der innere Aufbau entspricht dem des vorher beschriebenen.



Bild 21: Pistole Webley & Scott mit Schalldämpfer wie auf den Bildern 18 bis 20.



Bild 22: Waffe von Bild 21 mit abgeschraubtem Dämpfer.

Weitere Schalldämpfersysteme

Nachdem in diesem Beitrag das Problem der Schalldämpfung angesprochen wurde, sollen, um das Thema noch etwas abzurunden, in diesem Zusammenhang noch weitere Methoden vorgestellt werden.

Pistole „Walther PPK-L“

Auf den Bildern 23 und 24 ist wiederum ein Schalldämpfer von „Parker-Hale“ zu sehen, der allerdings anders aufgebaut ist. Hier sind es 17 Schalen, die so aneinander im Gehäuse liegen, daß jede Schale mit der offenen Unterkante an der geschlossenen Oberkante der vorherigen anliegt und dadurch jeweils eine Kammer bildet.

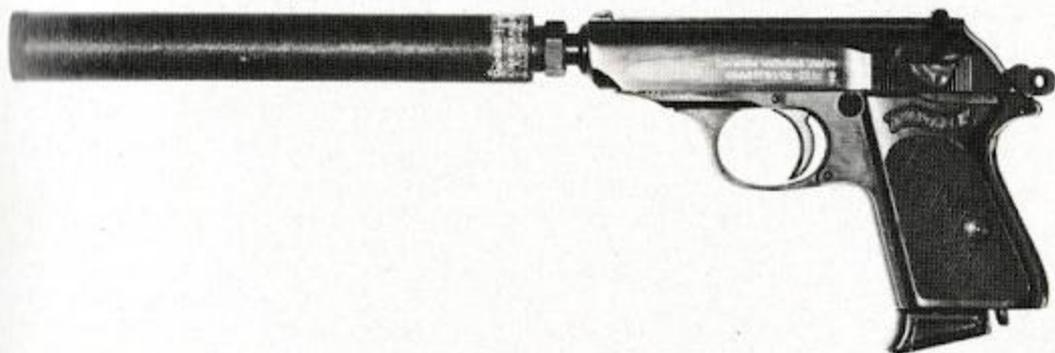


Bild 23: Ein völlig anderer Schalldämpfer von Parker-Hale auf Pistole Walther PPK-L, Kal. .22 l.r.

Die Schalen liegen so dicht an der Innenwand des Dämpfergehäuses an, daß man sich zur Herausnahme derselben einer eigens dafür konstruierten Stange mit einer Schulter bedienen muß, die man auf Bild 24 sieht.

Auch hier können die Gase beim Durchlaufen des Geschosses, in der bereits vorher geschilderten Art, in die durch die Schalen gebildeten Kammern entweichen.

Bei der auf den Bildern gezeigten Pistole „Walther PPK-L“ im Kaliber von .22 l.r. ist die Dämpfung außerordentlich gut.

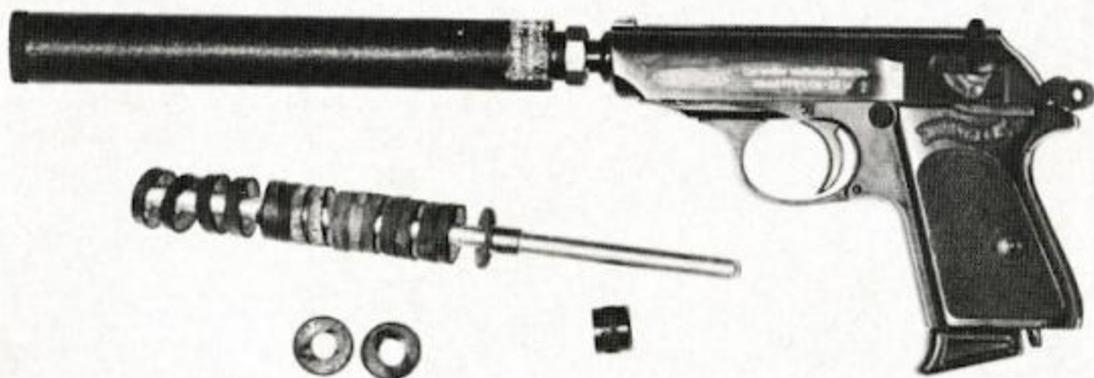


Bild 24: Wie Bild 23, die Dämpferschalen mit der für das Herausnehmen derselben aus dem Gehäuse geschaffenen Stange.

Pistole USA, Modell H-D

Ein wiederum völlig anderes System wurde bereits während des Zweiten Weltkrieges für amerikanische Spezialeinheiten verwendet. Hierzu verwendete man eine Pistole „Hi-Standard“ USA Modell H-D im Kaliber .22 l.r., wie man sie auf Bild 25 sieht.



Bild 25: Pistole USA Modell H-D von Hi-Standard mit Schalldämpfer.

Der Lauf der Pistole ist mit 44 Bohrungen versehen, durch die beim Durchlaufen des Geschosses ein Teil der Gase austreten kann. Auf den Lauf ist eine Hülse aus einem Drahtgitternetz geschoben, welche nun innerhalb des Dämpfergehäuses eine Kammer bildet. Außerdem verbleibt nach dem Aufsetzen des Dämpfergehäuses zwischen der Stirnfläche des Gitternetzes und der Mündung des Dämpfers ein zusätzlicher freier Raum, der ebenfalls als Kammer wirkt. Dieser Zwischenraum war ursprünglich vermutlich noch mit irgendwelchen Scheiben ausgefüllt, die aber beim Fotografieren der Waffe nicht mehr vorhanden waren.

Solche Pistolen wurden auch noch nach dem Zweiten Weltkrieg den US-Piloten, die in Fernost eingesetzt wurden, als Überlebenswaffe mitgegeben. Sie sollten in erster Linie zum Erlegen von Wild nach einer Notlandung dienen, ohne den Schützen auf sich aufmerksam zu machen. Angeblich soll auch der US-Pilot Gary Powers, der mit seiner „U 2“ 1960 von den Sowjets zur Landung gezwungen wurde, eine solche Pistole bei sich gehabt haben. Dieser Spionagefall hatte seinerzeit großes Aufsehen erregt. Viele Zeitungen und Illustrierte auf der ganzen Welt brachten Bilder dieses US-Captains des CIA, der später gegen einen sowjetischen Spion ausgetauscht wurde. Die Sowjets schlachteten dieses Ereignis propagandistisch zur Gänze aus, um auf die Praktiken der US-Geheimdienst-Organisation CIA hinzuweisen.

Natürlich wurde, um ein gezieltes Schießen zu ermöglichen, das Schalldämpfergehäuse mit einem Korn ausgestattet.



Bild 26: Wie Bild 25, Dämpfergehäuse abgenommen.

Hi-Standard, Modell B

Die gleiche Schalldämpfungseinrichtung mit Bohrungen im Lauf und einer darüberschobenen Gitternetz-hülse wurde auch bei der Pistole Hi-Standard, Mod. B, im Kaliber .22 angewandt. Allerdings zeigt sich auf den Bildern 27 und 28 eine abgeänderte Version. In den verbleibenden Raum zwischen Gitterhülse und Dämpfermündung wurde noch eine Lochscheibe und ein hohler Zylinder gesetzt, den wir auf Bild 28 sehen.

Der kleine Arretierstift, der hereingedrückt werden mußte, um den Dämpfer von der Waffe abschrauben zu können, ist auch hier in der gleichen Art vorhanden, aber das Korn hat eine völlig andere Form erhalten.



Bild 26: Pistole Hi-Standard, Modell B, mit anderem Schalldämpfer.



Bild 27: Wie Bild 26, Vorderkappe abgeschraubt, Hülse und Scheibe herausgenommen.

Pistole SIG, Mod. P 210-6

Um Pistolen der Schweizerischen Industriegesellschaft SIG, wie z. B. die P 210-6 (Bilder 29 und 30), mit einem Schalldämpfer ausstatten zu können, wurde ein besonderer Lauf hierfür hergestellt. Er wurde entsprechend verlängert und mit einer Haltevorrichtung für den Schalldämpfer ausgestattet. Hierbei hat man auf ein Schraubgewinde verzichtet und statt dessen ein Aufstecksystem geschaffen.



Bild 28: Pistole SIG P 210-6 mit Schalldämpfer.



Bild 29: Wie Bild 28, Dämpfer abgenommen.

Beretta-Pistole mit Schalldämpfer

Auch für die Beretta-Pistole Mod. 34, die u. a. bereits bei der deutschen Wehrmacht geführt, aber auch noch in den 50er Jahren hergestellt wurde, gibt es einen von der Firma Beretta produzierten Schalldämpfer.



Bild 30: Pistole Beretta Mod. 34 mit langem Lauf für Schalldämpfer.

Um diesen „Silenziatore per Pistola Aut. Mod. 34, Cal. 7,65“, wie er offiziell heißt (siehe Beschriftung auf Bild 32), an der Waffe unterbringen zu können, wurde der Pistolenlauf entsprechend verlängert und mit zwei Auskerbungen (Bild 31) versehen. In diese Mulden greifen Gegenlager ein, die sich im Aptionsstück des Schalldämpfers befinden. Hierzu muß die Hülse am Aptionsstück nach vorn geschoben werden, wie aus dem Pfeil auf Bild 33 zu ersehen ist. Nachdem der Dämpfer auf den Lauf gesteckt ist, läßt man diese Hülse wieder los und die Halterung des Dämpfers rastet am Pistolenlauf ein.

Wegen der abweichenden Ballistik der Pistole bei Verwendung des Dämpfers, ist dieser mit einer kompletten Visierung, also Kimme und Korn, versehen.

Bei diesem Dämpfer handelt es sich um einen sogenannten Verwirbler. An den 33 Metallscheiben sind spiralenförmig verlaufende Abstandsnocken angebracht. Die nach der bereits geschilderten Art in die Zwischenräume zwischen die Metallscheiben eintretenden Gase werden also nicht nur aufgestaut, sondern auch durch die Nocken in eine Umdrehung versetzt, bis sie, nachdem das Geschoß die Mündung des Dämpfers verlassen hat, ebenfalls nach außen treten können. Hiermit wird erreicht, daß sich der aufgestaute Gasdruck nicht voll nach hinten auswirken kann, sondern durch die Umdrehung um die Mittelachse an Energie verliert.

Die Schallminderung des Dämpfers mit Dämpfung von rund 80 % des Mündungsknalls ist so groß, daß mit einer normalen Patrone im Kaliber von 7,65 mm Browning geschossen werden kann.

Die Gesamtlänge der Pistole mit Schalldämpfer beträgt nun 184 mm (normale Pistole Mod. 34 = 147 mm), die Lauflänge nunmehr 120,8 mm (sonst 85 mm), die Gesamthöhe 124 mm (sonst 120 mm).



Bild 31: Beretta-Schalldämpfer für Pistole von Bild 30, Blick auf die Beschriftung und die Visiereinrichtung von oben.



Bild 32: Wie Bild 31, Blick von links.

Tanfoglio-Pistole mit Schalldämpfer

Die Firma „Armi F.lli Tanfoglio“ in Gardone (Italien), die weitgehend unbekannt ist, stellt eine ausgesprochene Schalldämpferpistole her, die auf den Bildern 34 bis 36 zu sehen ist. Der Schalldämpfer wird an den Pistolenlauf angeschraubt, welcher zu diesem Zwecke an der Mündung mit einem Gewinde versehen ist. Der für diese Pistole viel zu lange Dämpfer wirkt nach Maximschem Prinzip.

Pistolentlänge ohne Dämpfer:	173 mm
Pistolentlänge mit Dämpfer:	416 mm
Laufänge:	94,4 mm
Gesamthöhe:	124 mm
Größte Dicke:	28 mm
Kaliber:	9 mm Browning kurz



Bild 33: Pistole von Armi F.lli Tanfoglio mit Schalldämpfer.



Bild 34: Pistole von Bild 33, Blick von rechts, Dämpfer abgenommen.



Bild 35: Pistole von Bild 33, Blick von links, Dämpfer abgenommen.

Nachbemerkung:

Die Verwendung von Schalldämpfern wäre für das sportliche und auch das Übungsschießen sicher vorteilhaft, weil damit eine Belästigung der Umwelt vermieden werden könnte. Andererseits muß jedoch festgehalten werden, daß sich die Schußleistung der Pistole mit einem Dämpfer stark verändert und somit ein Übungsschießen mit dieser Vorrichtung nur einen bedingten Nutzen mit sich bringen würde. Das sonst angestrebte Ziel, die Waffe vollends und sicher zu beherrschen wird keinesfalls erreicht, wenn zur Übung ein Dämpfer verwendet wird und im Gebrauchsfall ohne Dämpfer geschossen wird. Man hätte es sonst nämlich mit zwei völlig unterschiedlichen Waffen zu tun.

Bereits beim Erscheinen der ersten Schalldämpfer, damals nannte man sie noch Knalldämpfer, wurden große Diskussionen über einen Nutzen desselben geführt. Es wurde schon damals darauf hingewiesen, daß es wohl Gelegenheiten gäbe, bei denen ein verminderter Knall beim Schießen wünschenswert erscheint. Andererseits hat man zu bedenken gegeben, daß in Kriegsfällen ein sehr starkes Schießgeräusch sogar erwünscht ist, und zwar aus demoralisierenden Gründen, und man deshalb auf eine Schalldämpfung wohl verzichten wolle. Bleibt also noch der Vorteil des lautlosen Schießens in besonderen Fällen, dann nämlich, wenn das Vorhandensein und auch der Standort des Schützen für den Gegner unbekannt bleiben sollen.

Weil also im privaten Leben auf den Gebrauch von Schalldämpfern verzichtet werden kann und der Mißbrauch z. B. für die Begehung von Verbrechen ausgeschlossen werden soll, ist der Besitz von diesen Geräten in vielen Ländern verboten und nur mit Ausnahmegenehmigungen erlaubt. In der Bundesrepublik ist der Erwerb von Schalldämpfern ebenfalls genehmigungspflichtig.

Fortsetzung folgt

Römer-Pistolenbüchse

Kal. .22 lfB.

Vorbemerkung

1925 kam eine völlig neuartige Waffe auf den Markt, die, bevor sie überhaupt lieferbar war, bereits großes Aufsehen erregt hat. Das Besondere an der Waffe war, daß man sie mit wenigen Handgriffen so abändern konnte, daß sie wahlweise als Taschenpistole, als Scheibenpistole oder als Sportgewehr verwendet werden konnte.



Bild 1: Römer-Pistolenbüchse als Scheibenpistole mit langem Lauf. Ausführung mit Holzgriffschalen, ohne Beschriftung, daneben Magazin.



Bild 2: Waffe von Bild 1, von rechts.

Es liegt nun mal in der Natur der Sache, daß eine neuartige Einrichtung bei ihrem Bekanntwerden sofort Befürworter, aber auch Zweifler und Ablehner auf den Plan ruft.

Die Zeitschrift „Der Deutsche Jäger“ brachte also im Jahrgang 1925 über diese Pistolenbüchse der Römerwerk AG, Suhl, folgenden Beitrag unter dem Titel:

Eine interessante neue Waffe

Auf der diesjährigen Jagdtausstellung war auf dem Stande des Römerwerkes, Suhl, eine Waffe gezeigt, die konstruktiv die interessanteste der Ausstellung war.

Die **Römer-Pistolenbüchse**, wie sie von der Fabrik genannt wird, ist als Universalwaffe für den Kleinkaliber- und Pistolen-Schießsport gedacht. Sie besteht aus der sinnreichen Kombination einer Kleinkaliberbüchse und einer Selbstladepistole für die Randfeuer-Patrone Kal. 22 longrifle.

Abbildung 1 zeigt die Büchse mit jagdlicher Schäftung. Um die Waffe verstehen zu können, müssen wir sie zerlegen. Wir drehen zunächst den Kammerstengel hoch und stellen den an der linken Seite des Mittelschaftes liegenden Sicherungshebel so, daß er senkrecht nach oben zeigt (bei wagerechter Lage der Waffe). Nun drehen wir auch den unter dem Schaft von dem Magazingehäuse liegenden Hebel um 90°, worauf sich das System aus dem Schaft herausnehmen läßt. Betrachten wir uns nun das System näher, so sehen wir das Griffstück einer Selbstladepistole aus der Kammerhülse nach unten ragen, das bei zusammengesetztem Gewehr von dem Magazingehäuse umschlossen wurde. Vorn im Abzugsbügel dieses Griffstückes erblicken wir ein etwas vorstehendes Druckstück, das wir niederdrücken, worauf sich das Pistolengriffstück nach hinten bewegen und dann aus der Kammerhülse herausnehmen läßt. Als Werkzeug benutzt man dazu das im Pistolengriff steckende Magazin, das von einem Magazinhalter der allgemein üblichen Art gehalten wird und sich leicht herausnehmen läßt.

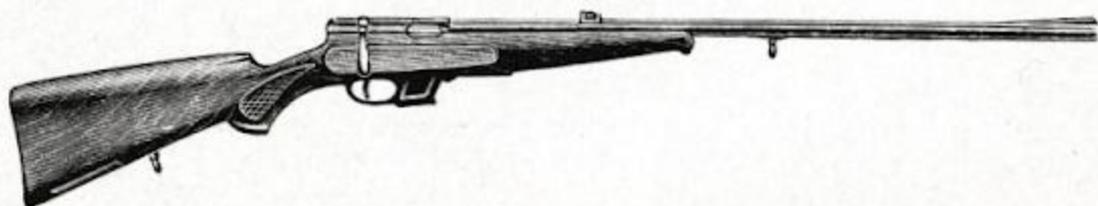


Bild 1 aus dem Beitrag „Römer-Pistolenbüchse“ von G. B.

Wir haben nun eine Selbstladepistole ohne Lauf in der Hand. Für dieses System werden nun zwei Pistolenläufe, ein kurzer und ein langer geliefert, welche in die über dem Abzugsbügel liegende Aufnahme mit einer Befestigungsschiene eingeschoben und durch den von unten her eingreifenden gefederten Laufhalter festgehalten werden. Um den Lauf aufzuschieben zu können, legen wir den links liegenden Sicherungshebel nach hinten um, schieben den Schlitten um einige Millimeter zurück und befestigen ihn in dieser Stellung, indem wir den Sicherungshebel gegen den Schlitten drücken, bis er in eine kleine Rast desselben eintritt.

Mit dem kurzen Lauf (Abb. 2) ist die Pistole eine handliche **Taschenpistole**, mit dem langen Lauf (Abb. 3) soll sie als Scheibepistole verwendet werden. In dieser Beziehung ist sie m. E. ihres geringen Gewichtes und ihres kleinen Griffes wegen nicht vollwertig. Auch war bei dem auf der Ausstellung gezeigten Muster der Gang des Abzuges für das Präzisionsschießen

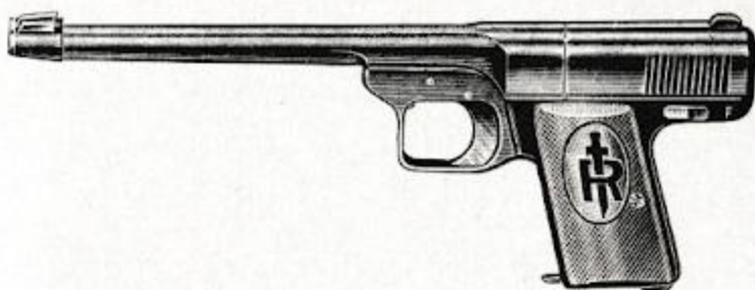


Bild 2 aus dem Beitrag „Römer-Pistolenbüchse als Scheibenrepetierpistole“(!) von G. B.
Man beachte die völlig andere Griffschalenbeschriftung.

vollkommen ungeeignet. Inwieweit dies in der Konstruktion begründet ist, kann ich nicht sagen, da ich die „Eingeweide“ der Pistole leider nicht zu sehen bekam. Immerhin müßte der Fehler sich durch entsprechende Änderung der Konstruktion beheben lassen.

Ob die Pistole als Taschepistole einer solchen für die Patrone 6,35 mm gleichwertig ist, möchte ich auch bezweifeln. Ich denke da weniger an die Geschosswirkung als an die Funktion. Die Geschosswirkung wird bei dem Bleigeschoß der Longrifle nicht schlecht sein, aber in bezug auf Funktion wird die Patrone 6,35 mit ihrem stärkeren Rückstoß, der die Anwendung einer kräftigen Schließfeder ermöglicht, und ihrem beim Übergang aus dem Magazin in den Lauf nicht deformierenden Mantelgeschoß überlegen sein, von der günstigen Lagerung der randlosen Patrone 6,35 mm im Magazin ganz abgesehen. Doch ich bin schon bei der Kritik angelangt, bevor ich noch die Büchse fertig beschrieben habe, also zurück zum Thema.

Ohne das Pistolengriffstück läßt sich mit der Büchse nicht schießen, da letztere kein eigenes Schloß hat. Der Verschußzylinder dient lediglich zur Verbindung des Schlittens der Pistole mit dem seine Verriegelung und Betätigung bewirkenden Kammerstengel.

Während die Pistole als Selbstlader mit Federverschluß funktioniert, ist das Gewehr beim Schuß verriegelt und es ist entweder als **Einzellader** oder als Mehrlader zu verwenden. Im ersteren Falle wird ein Füllstück von der Form des Magazins, das oben einen federnden Löffel hat, in das Griffstück der Pistole eingeführt, um die Patrone ohne Deformation des Geschosses in das Patronenlager schieben zu können



Bild 3 aus dem Beitrag „Römer-Pistolenbüchse als Taschepistole von G. B.

Soll das Gewehr als **Mehrlader** verwendet werden, so wird einfach das normale 8 Patronen Kal. 22 longrifle fassende Magazin eingesetzt. Die Handhabung des Gewehrs als Einzellader und als Mehrlader ist insofern nicht so bequem, wie bei anderen Gewehren, als der Druck der Schlittenfeder beim Öffnen des Verschlusses jedesmal überwunden werden muß. Bei der Benutzung als Einzellader muß der Kammerstengel in der geöffneten Stellung etwas nach rechts gedreht werden, so daß er in eine flache Aussparung der Kammerhülse eintritt und dort festgehalten wird, weil er sonst beim Loslassen des Kammerstengels durch die Schließfeder wieder vorgezogen werden würde.

Das Gewehr soll in zwei Ausführungen geliefert werden:

1. als „Schonzeit-“ und „Revierbüchse“ mit Jagdschäftung und „Visierung“ (Standvisier mit 2 Klappen) Gewicht 2,5 kg;
2. als Sportbüchse für das Kleinkaliberschießen mit stärkerem Lauf, kräftigerem Vorderschaft und dem für das Kleinkaliberschießen nach Ansichten verschiedener Sachverständigen höchst überflüssigen Kurvenvisier bis 200 Meter.

Seitdem das Mauserwerk seine Kleinkaliberbüchsen mit diesem Visier ausgestattet hat, scheint seine Anwendung für alle Fabrikanten derartiger Büchsen eine Notwendigkeit zu sein, obwohl tatsächlich ein einfaches Schraub- oder Federvisier mindestens genau die gleichen, wenn nicht bessere Dienste tut und den Preis der Büchse niedriger zu halten gestattet.

Wenn man bedenkt, daß gerade beim Schießen über Visier und Korn die Verschiedenheit der Augen eine Übereinstimmung der Treffpunktlage bei verschiedenen Schützen ausschließt, ist es klar, daß sich mit einer derartigen, mit einer festen Skala versehenen Visierung nur ein annäherndes Zusammenstimmen von Visierung und Treffpunktlage bei Einstellung auf die betr. Skalenstriche erreichen läßt. Bei der Enge der Ringe der Kleinkaliberscheibe lassen sich aber Höchstleistungen nur erreichen, wenn die Treffpunktlage für den betr. Schützen genau stimmt. Diese Feineinstellung läßt sich mit dem einfachen und billigen Federvisier oder einem Schraubvisier durchaus zuverlässig erreichen.

Wenn bei uns auf mehrere Entfernungen geschossen wurde, könnte das Kurvenvisier eine gewisse Berechtigung haben. Der große Vorteil des Kleinkaliberschießens besteht aber gerade in seiner Billigkeit. Schießt man auf 100 und 200 m, so werden Anzeiger, besondere Deckungen für denselben und größere Scheiben notwendig, von den durch die größere Entfernung bedingten Maßnahmen zur Sicherung des umliegenden Geländes durch vermehrten Einbau von Blenden ganz abgesehen. Doch zurück zur Pistolenbüchse!

Einen für eine Sportbüchse nicht unwesentlichen Nachteil bringt die Verwendung des Pistolenverschlusses in der vorliegenden Form mit sich, das ist die Unmöglichkeit, den Lauf vom Kammerende her reinigen zu können, ohne die Waffe vollständig auseinandernehmen zu müssen. Dies macht die Römer-Pistolenbüchse meiner Ansicht nach zum Vereinsgewehr untauglich. Bei der starken Beanspruchung dieser Gewehre wird ein Durchwischen je nach der Jahreszeit nach 50 bis 100 Schuß nötig, wobei die Verwendung bester Munition Voraussetzung ist. Muß hierzu das Gewehr jedesmal auseinandergenommen werden, so wird dies sicher als lästig empfunden und die Schützen werden einfach den Lauf von der Mündung her reinigen, wodurch schnell Vorweite und eine Verschlechterung der Schußleistung verursacht wird. Auch sonst wird gewiß mancher Benutzer durch das umständliche Verfahren veranlaßt werden, den Lauf von der Mündung her zu reinigen.

So interessant also die Römer-Pistolenbüchse auch konstruktiv ist, scheint sie mir doch gerade durch ihre Vielseitigkeit den Nachteil des Universal-Instrumentes zu bieten, daß sie „nicht Fisch und nicht Fleisch“ ist. Die Spezialwaffen wird sie nicht verdrängen. G. B.

Nun kann man natürlich je nach Einstellung zu Kleinkaliberwaffen oder zu den Anforderungen, die man an eine Scheibenwaffe stellt, aber auch je nach Temperament sich seine eigene Meinung über die Waffe und diesen Beitrag bilden, worauf hier nicht eingegangen werden soll.

Völlig unbegreiflich ist aber, wie in derselben Ausgabe, und zwar auf derselben Seite, auf der dieser Beitrag endet, gleich anschließend folgende Erwiderung abgedruckt werden kann:

Einige Bemerkungen zum Aufsatz „Eine interessante neue Waffe“

So sachlich und fachmännisch die Römer-Pistolenbüchse in dem Aufsatz „Eine interessante neue Waffe“ vom Herrn Verfasser auch beschrieben worden ist, dürfen noch einige Bemerkungen, die die sportliche Brauchbarkeit der neuen Waffe anzweifeln, nicht unwidersprochen bleiben. Zu dieser Berichtigung sehe ich mich um so mehr veranlaßt, als ich seit mehreren Jahren leitend im Kleinkaliber-Schießsport tätig bin, alle in Frage kommenden Waffen in ihrem konstruktiven Aufbau und in ihren Leistungen kenne und deshalb auch schon heute weiß, daß die mir seit langem bekannte Römer-Pistolenbüchse, was Brauchbarkeit und Leistung anlangt, den hochwertigen Kleinkaliberwaffen mindestens gleich zu achten, mit Rücksicht auf ihre mehrfache Verwendbarkeit und ihren verhältnismäßig niedrigen Anschaffungspreis aber überlegen ist.



Bild 3: Verwendung als Taschenpistole, darüber der lange Lauf, von links, mit Beschriftung.

Ich begrüße warm jede Neuerscheinung, die geeignet ist, den Kleinkaliber-Schießsport interessanter und abwechslungsreicher zu gestalten, und das tut die Römer-Pistolenbüchse insofern, als der Sportschütze neben dem Büchschießen auch das Pistolenschießen pflegen kann, ohne sich erst eine Sportpistole anschaffen zu müssen.

Ich gehe nun auf die Einzelheiten der Abhandlung ein und nehme den Schlußsatz voraus, daß die Römer-Pistolenbüchse die „Spezialwaffen nicht verdrängen“ werde. Das soll sie auch nicht und das lag gewiß auch nicht in der Absicht der Konstrukteure. Sie soll vielmehr ein neues Glied in der Kette der hochwertigen Kleinkaliberwaffen werden und nach meiner Meinung wird sie ihren Platz bestimmt würdig ausfüllen.

Als weiterer Mangel wird der Abzugsgang der Büchse erwähnt. Dieser Mangel war vorhanden, das ist richtig. Der Abzugsgang in seiner heutigen Gestalt, wie ich ihn kenne, ist jedoch nicht nur gut, sondern einfach hervorragend. Er übertrifft jedenfalls an Gleichmäßigkeit und Weichheit den Abzug zahlreicher anderer als vollwertig angesprochener Kleinkaliberbüchsen. Außerdem empfinde ich es bei der Römer-Pistolenbüchse als sehr angenehm, daß im Augenblick des Schusses kein Schloßteil nach vorn schnell, die Zündung der Patrone vielmehr fast unmerklich erfolgt, jedenfalls ohne die Waffe im geringsten zu erschüttern. – Übrigens befand sich zur Jagdtausstellung in Berlin lediglich eins der ersten Handmuster. – Des weiteren wird vom Herrn Verfasser die Funktion der automatischen Pistole angezweifelt. Selbstverständlich gibt es bei allen Selbstladewaffen mitunter Störungen, vor allem bei Verwendung von Winchesterpatronen. Die Römerpistole ist aber in diesem Punkt anderen



Bild 4: Wie Bild 3, jedoch Blick von rechts.

Kleinkaliber-Selbstladern scheinbar einen Schritt voraus, ich habe jedenfalls bei zahlreichen Versuchen keinerlei Störungen beobachtet. Der Vorteil liegt in der Konstruktion des Magazins, die es ermöglicht, die empfindliche Patrone in die Linie der Seelenachse zu heben, bevor sie vollständig in den Lauf befördert wird, so daß sie keine Gelegenheit hat, sich an den Kanten des Laufmundes zu bestoßen. Die Ladehemmungen entstehen bekanntlich meist dadurch, daß die Patrone aus dem Laderaum schräg aufwärts vorwärts in den Lauf eingeführt wird. Das Problem, die Patrone möglichst wagerecht (wenn man so sagen darf) in den Lauf einzuführen, ist m. E. bei der Römer-Pistolenbüchse glänzend gelöst. (Bei den Mauser-Mehrladern wird derselbe Zweck übrigens durch ein bewegliches Magazin erreicht.)

Daß ich beim Öffnen der Kammer den Druck der Pistolenschließfeder zu überwinden habe, ist bestimmt kein Nachteil, wenn ich bedenke, daß ich bei anderen Mauserverschlüssen denselben Widerstand beim Schließen der Kammer zu überwinden habe. Im Gegenteil, ich finde die Art der Kammerbetätigung bei der Römer-Pistolenbüchse weit angenehmer; denn zum Öffnen der Kammer stehen mir zwei oder drei Finger, zum Schließen aber nur der Daumen zur Verfügung. Außerdem geschieht das Schließen der Kammer und damit das Zuführen der nächsten Patrone bei der Römer-Pistolenbüchse durch den Druck der Schließfeder selbsttätig.

Ich kann auch nicht allein aus dem Umstand, daß sich die Römer-Pistolenbüchse nicht so leicht vom Kammerende aus reinigen läßt, die Folgerung ziehen, daß sie deshalb als „Vereinsgewehr untauglich“ sei. Für die Tauglichkeit zum Vereinsgewehr sprechen nach meiner Meinung doch noch wesentlich andere Umstände mit, als lediglich die Reinigungsfrage. Übrigens war es mir schon nach ganz kurzer Übung möglich, den Lauf innerhalb 20 Sekunden zur Reinigung freizulegen und in etwa der doppelten Zeit die Büchse wieder gebrauchsfertig zu machen.

Daß die Römerpistole mit langem Lauf nicht als Scheibenpistole im eigentlichen Sinne angesprochen werden kann, ist klar; der Nachteil des leichteren Gesamtgewichts wird aber bis zu einem gewissen Grade aufgewogen durch die sehr gute Handlage und die äußerst günstige Gewichtsverteilung.

Zum Schluß möchte ich noch einige Vorzüge der Römer-Pistolenbüchse anführen, die der Herr Verfasser nicht erwähnt, die mir aber beweisen, daß die neue Waffe eine durchaus gelungene Konstruktion ist. Diese Vorzüge sind

1. ausgezeichnete Schußleistung,
2. zuverlässige Funktion, besonders auch der Selbstladepistole,
3. die Verwendbarkeit als Büchse und Pistole,
4. bequemes Füllen des Magazins durch Spannen der Zubringerfeder mit der Hand,
5. die Möglichkeit, die Waffe auch in gesichertem Zustande entladen zu können,
6. bequeme Handhabung der Waffe als Einzellader durch Verwendung eines besonderen Magazins und die Unmöglichkeit für den Schützen, die Waffe in diesem Falle als Mehrlader zu benutzen.

Die Römer-Pistolenbüchse wird meines Wissens erst im Mai am Markte erscheinen. Meine Kenntnis der Waffe stammt nicht vom einmaligen Ansehen, sondern ich hatte und habe noch täglich Gelegenheit, die Konstruktion zu studieren, und ich habe mich von ihrer Brauchbarkeit überzeugen können.

Die Objektivität des Herrn Verfassers wird sein Urteil über eine noch nicht erschienene Waffe kaum als abschließend gelten lassen und ich würde eine Revision seiner Meinung nach vorausgegangenem Studium der Konstruktion im Interesse des Sportes begrüßen.

Richard Schemcke

Wie bereits erwähnt, erschien die Erwiderung nicht etwa im nächsten Heft der Zeitschrift „Der Deutsche Jäger“, sondern auf derselben Seite, direkt im Anschluß an den zitierten Beitrag. Dies bedeutet doch, daß der Erwidrer, Herr Richard Schemcke, noch vor der Drucklegung des Artikels des Autors „G. B.“ Kenntnis von seinem Inhalt erhalten haben muß, sonst hätte er ja nicht gleichzeitig Stellung beziehen können.

Es ist fast anzunehmen, daß der Redaktion von „Der Deutsche Jäger“ der Beitrag des Autors „G. B.“, aus welchen Gründen auch immer, nicht ganz gefallen hat und deshalb diesen noch vor Drucklegung zur Stellungnahme Herrn Schemcke übergeben hat. Über die genauen Zusammenhänge und den Inhalt beider Artikel mag sich der Leser seine eigenen Gedanken machen.

Beschreibung der Waffe

Natürlich ist zu dieser Waffe, die ziemlich unbekannt geblieben (oder geworden?) ist, eine Bedienungsanleitung erschienen, die wir nachstehend im vollen Wortlaut abdrucken wollen:

a) Allgemeines

Die Römer-Pistolenbüchse ist eine 8schüssige Repetierbüchse. Ihr Hauptvorteil besteht darin, daß der Verschuß und die Mehrladeeinrichtung herausnehmbar angeordnet sind, so daß sie für sich als ebenfalls 8schüssige Kleinkaliber-Selbstladepistole verwendet werden können. Für diese Verwendung hat der Schütze die Möglichkeit, einen kurzen oder einen langen Pistolenlauf einzusetzen. Der lange Lauf ist mit seitlich und nach der Höhe verstellbarem Korn ausgestattet. – Die Waffen sind für die Winchesterpatrone Kal. .22 long rifle (lang für Büchsen) eingerichtet und haben „Druckpunkt“. Der Abzug steht weich.

Die Pistolenbüchse wird in zwei Ausführungen geliefert, und zwar als Schonzeitbüchse mit Jagdvisierung und Jagdschäftung im Gewicht von 2,6 kg und als Sportbüchse mit Sportvisierung und Sportschäftung im Gewicht von 3,2 kg.

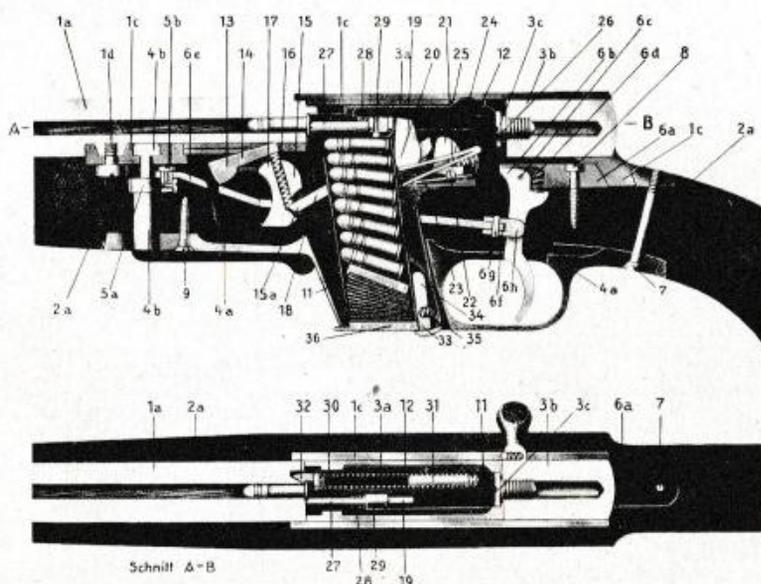


Fig. 1 der Bedienungsanleitung (Erklärung der Nummern siehe Teile der Waffe).

Das Abziehen und Sichern geschieht durch einfache Übertragungen von der eingesetzten Pistole auf die Büchse. Die Bauart des Abzugsmechanismus gewährleistet eine durchaus ruhige Lage der Büchse im Augenblick des Schusses, da keine schweren Schloßteile nach vorn schnellen, wie es bei zahlreichen anderen Mauserverschlüssen der Fall ist.



Fig. 2 der Bedienungsanleitung. Oben = Büchse in Jagdausführung, unten = Büchse in Sportausführung. (Die Schußleistung ist auch auf weitere Entfernungen noch hervorragend. – Die Möglichkeit der Verwendung von Patronen mit Expansionsgeschossen macht die Waffe zu einer für den Jäger unentbehrlichen Schonzeitbüchse.)

Auf Wunsch wird die Büchse mit Schaftmagazin (zur Aufnahme von 2 Ersatzmagazinen) und mit Zielfernrohr gegen Berechnung der Mehrpreise geliefert. Infolge ihrer tadellosen Schußleistung und mehrfachen Verwendbarkeit ist die Waffe auch für das Kleinkaliberschießen ganz besonders geeignet. Das um so mehr, als sich die Kammer hinten leicht feststellen läßt und so die Verwendung der Büchse auch als Einzellader ermöglicht. In diesem Falle lassen sich auch die Patronen Kal. .22 lang und kurz verfeuern.

Für die Verwendung als Einzellader benutzt der Schütze am besten ein besonders konstruiertes, einfaches Magazin, das einmal das Laden der einzelnen Patronen wesentlich erleichtert, zum anderen aber auch den Gebrauch der Waffe als Mehrlader ausschließt.

Mit wenigen Handgriffen vermag der Schütze die den Büchsenverschluß bildende Pistole herauszunehmen. Die Verbindungsrichtung ist einfach, aber durchaus fest und dauerhaft.

Durch Ansetzen des kurzen Laues entsteht eine Selbstladepistole, die infolge der Billigkeit der verwendeten Patronen eine Sport- und Übungswaffe ersten Ranges bildet.



Fig. 3 der Bedienungsanleitung. Links = Taschen-Selbstladepistole, rechts = Scheiben-Selbstladepistole.

Durch Auswechseln des kurzen Laufes gegen einen längeren mit hoch und seitlich verstellbarem Korn lassen sich mit der Pistole auch noch auf weitere Entfernungen ausgezeichnete Schußresultate erzielen, die durch ihr verhältnismäßig geringes Gesamtgewicht nicht beeinträchtigt werden. Die Pistole liegt gut in der Hand, ihre Gewichtsverteilung ist günstig.

Die Pistole gehört zur Gruppe der Selbstlader mit federndem Verschuß. Sie hat Hahnschloßkonstruktion und massiven Schlagbolzen, zuverlässige Sicherung und gut arbeitenden Auszieher und Auswerfer. Der innere Aufbau ist so kräftig gehalten, daß er auch starker Beanspruchung standhält. Die Zahl der Einzelteile ist gering, durch Verwendung besten Materials sind Brüche so gut wie ausgeschlossen.

Das Füllen des Magazins erfolgt mühelos dadurch, daß der Schütze den Zubringer vermittels der geriffelten Knöpfe allmählich herunterdrücken und die Patronen dann leicht einlegen kann. So wird das Beschädigen und Einbeulen der Patrone sicher vermieden. Eine sinnreiche Vorrichtung am Magazin gewährleistet außerdem das reibungslose Einführen der Patronen in den Lauf. Im übrigen bildet einwandfreie Munition die beste Gewähr für sichere Funktion der Waffen.

b) Handhabung der Büchse

1. Einsetzen der Pistole

- Verschußhebel der Büchse um 90° nach rechts legen.
- Mündung anheben und Dorn der Laufhülse aus Fußplatte herausheben.
- Pistole zur Hand. Magazin entfernen, Lauf abnehmen, Verschußstück in hinterster Rast feststellen (s. C. 1, 3). Kammer öffnen und so weit zurückziehen, bis sie sich mit dem Rand der Laufhülse vergleicht. Pistole von unten in Kammer so einlegen, daß die seitlichen Warzen der Kammer auf den Absatz des Verschußstückes zu liegen kommen
- T-Nute des Pistolengriffstückes auf T-Schiene des Büchsenlaufes aufschieben bis der Laufhalter hörbar einschnappt. (Das Aufschieben kann auch durch Schließen der Kammer geschehen.) (Fig. 4) Büchsenlauf und Pistole sind jetzt fest miteinander Verbunden.



Fig. 4 der Bedienungsanleitung.

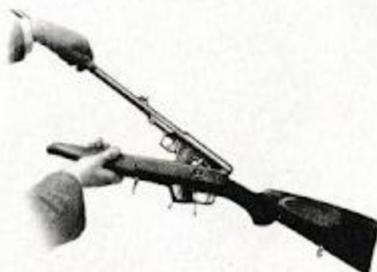


Fig. 5 der Bedienungsanleitung.

- Sicherungsflügel der Pistole und der Büchse senkrecht nach unten stellen, Verschußhebel öffnen.
- Mit angehobener Laufmündung Dorn der Laufhülse in Bohrung der Fußplatte einsetzen. Lauf in sein Lager senken. Verschußhebel schließen, Sicherung probieren (Fig. 5). Die Büchse ist verwendungsbereit.

2. Herausnehmen der Pistole

- Magazin entfernen. Sicherungsflügel senkrecht nach unten stellen.
- Verschlusshebel um 90° nach rechts drehen. Lauf mit Pistole herausheben (Fig. 5).
- Lauf in linke Hand, linker Daumen am Abzugsbügel, Kammerstengel öffnen. Mit Magazinrand Laufhalter hineindrücken, Pistole vom Büchsenlauf mit linkem Daumen abschieben und herausheben (dabei Verschlussstück mit dem rechten Daumen festhalten oder mit dem Sicherungsflügel feststellen). (Fig. 6)



Fig. 6 der Bedienungsanleitung.

- Das Laden und Entladen**, Sichern und Entsichern erfolgt sinngemäß wie bei der Pistole (f. C. 1, 2).
- Herausnehmen der Kammer** bei zerlegter Büchse und herausgenommener Pistole. Kammer öffnen und zurückziehen bis in Endstellung, den vorderen Teil der Kammer etwa 5 mm nach rechts drehen. Hierauf läßt sich Kammer ganz herausziehen. Einführen umgekehrt.

c) Handhabung der Pistole

1. Laden, Entladen

- Druck auf Magazinhalter mit linkem Daumen, gleichzeitig Magazin herausziehen mit linkem Zeigefinger.
- Magazin aufsetzen, Erfassen der geriffelten Knöpfe mit linker Hand. Einführen der Patrone unter die geraden Magazinlippen und vollständig zurückschieben. (Die geriffelten Knöpfe immer nur so weit herabdrücken, daß Raum für eine Patrone frei wird). (Fig. 7)



Fig. 7 der Bedienungsanleitung.

- c) Pistole in rechte Hand, Zeigefinger außerhalb des Abzuges.
- d) Einführen des Magazins unter Zurückdrücken des Magazinhalters. Erfassen des Verschußstückes mit linker Hand, zurückziehen und vorschnellen lassen, wodurch oberste Patrone in den Lauf eingeführt wird. Pistole ist jetzt schußfertig. Nach Abgabe des ersten Schusses wird das Ausziehen, Auswerfen und Zuführen der Patronen bzw. Hülsen ohne Zutun des Schützen durch den Rückstoß besorgt.
- e) Vor dem Entladen Pistole sichern (siehe unten). Magazin entfernen.
- f) Patrone im Lauf durch Zurückziehen des Verschußstückes auswerfen. Pistole entsichern. Abzug abdrücken (dabei Mündung stets nach unten).

2. Sichern, Entsichern

- a) Sichern: Sicherungsflügel nach hinten drehen (S sichtbar).
- b) Entsichern: Sicherungsflügel nach vorn drehen (F sichtbar).

3. Auseinandernehmen

- a) Magazin entfernen und mit seinem vorstehenden Rand in die Rille des Laufhalters im Abzugsbügel setzen. Laufhalter hineindrücken bis Lauf abgleitet.
- b) Lauf und Verschußstück nach vorn abziehen (Fig. 8). Schließfeder mit Auszieher wird jetzt frei, alle übrigen Teile sind fest angeordnet. Ein weiteres Zerlegen wird nur selten erforderlich sein, wenn doch, dann beachten, daß alle Stifte von rechts nach links herauszudrücken sind.



Fig. 8 der Bedienungsanleitung.

4. Zusammensetzen geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

Beachten:

- a) Der Auszieher muß vorn aus dem Verschußstück herausragen und mit seiner Kralle nach innen zeigen. Falsches Einsetzen ergibt Funktionsstörungen (Fig. 9).
- b) Die Schließfeder muß auf dem Kopf des Griffstückes aufsitzen.
- c) Der nicht gespannte Hahn muß nach oben stehen.



Fig. 9 der Bedienungsanleitung.

D) TEILE DER BÜCHSE

(Figur 10)

1. Lauf mit Laufhülle
 - a) Lauf
 - b) Riemenbügel
 - c) Laufhülle
 - d) Verbindungsschraube
 - e) Visier
 - f) Korn
2. Schaft mit Sicherung
 - a) Schaft
 - b) Sicherung
 - c) Riemenbügel
3. Kammer
 - a) Kammerhülse
 - b) Kammerkopf mit Kammerfingel
 - c) Verbindungsschraube
4. Bügelschaften
 - a) Bügelschaften
 - b) Verfallsbüchel
 - c) Verfallsbüchelhalter
5. Exzenterring
 - a) Exzenterring
 - b) 2 Haltefräusen
6. Abzugsvorrichtung
 - a) Fußplatte
 - b) Abzug
 - c) Abzugstift
 - d) Abzugfeder
 - e) Abzugfange
 - f) Abzuggelenk
 - g) Stangenstift
 - h) Gelenkstift
7. Kreuzschraube
- 8, 9. Haltefräusen



E) TEILE DER PISTOLEN

(Figur 11)

- 10 Lauf
- 11 Griffstück
- 12 Verfallsstück
- 13 Laufhalter
- 14 Laufhalterstift
- 15 Abzug
 - a) Stangenstift
- 16 Abzugfeder
- 17 Abzugstift
- 18 Abzugfange
- 19 Hahn
- 20 Hahnachse
- 21 Schlagfeder
- 22 Sicherung
- 23 Sicherungsfeder
- 24 Abzugstollen
- 25 Stollenstift
- 26 Stollenfeder
- 27 Schlagholzstiel
- 28 Schlagholzfeder
- 29 Schlagholzschraube
- 30 Schließfeder
- 31 Schließfederbolzen mit Pufferfeder
- 32 Auszieher
- 33 Magazinhalter
- 34 Magazinhalterstift
- 35 Magazinhalterfeder
- 36 Mehrlademagazin
- 37 Einzellademagazin
- 38 Griffschalen
- 39 Griffschalenfräusen
- 40 langer Pifolenlauf mit verfallsbarem Korn



Technische Daten

Waffe

Bezeichnung:	Römer-Pistolenbüchse
Hersteller:	Römerwerk AG, Suhl (Germany)
Konstruktionsjahr:	um 1920
Kaliber:	.22
Gewicht leer:	a) 375 g, b) 450 g
Gesamtlänge:	a) 133 mm b) 240 mm
Gesamthöhe:	83 mm
Größte Dicke:	21 mm
Laufänge:	a) 77 mm, b) 180 mm
Zahl der Züge:	6
Zugdurchmesser:	5,66 mm
Felddurchmesser:	5,4 mm
Breite der Felder:	0,89 mm
Drallänge:	360 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	fix, offen
Sicherung:	Hebel
Magazin:	normal
Patronenzahl:	7
Verriegelung:	keine
Verschuß:	Masseverschluss
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Kunststoff
Kennzeichen:	RWS bzw. R mit Schwert

Munition

Bezeichnung:	.22 l.r. (long rifle)
Geschoßart:	Blei, Rundkopf
Geschoß-Ø:	ca. 5,65 mm
Geschoßlänge:	ca. 11,80 mm
Geschoßgewicht:	ca. 2,55 g
Hülsenlänge:	ca. 15,20 mm
Hülsenmaterial:	Messing, Messing vernickelt
Patronenlänge:	ca. 25,00 mm
Pulverart:	rauchlos
V ₀ :	a) ca. 310 m/s b) ca. 325 m/s
E ₀ :	a) ca. 12,5 kpm b) ca. 13,7 kpm

Bemerkung:

Umbausystem:

- Taschenpistole mit kurzem Lauf
- Scheibenpistole mit langem Lauf
- Schonzeitbüchse mit Standvisier
- Sportbüchse mit Kurvenvisier

Russisches Maschinengewehr

„Maxim“ Modell 1910

Teil 2

f) Schlagbolzen

Der Schlagbolzen dient zum Entzünden der Patrone und wird durch die Führungsleisten im Innern des Schloßgehäuses geführt. Er ist für diese Führungsleisten entsprechend abgesetzt. Vorn befindet sich die runde Spitze, oben der Ansatz für den Rasthebel, unten der dreieckige Ausschnitt für die Schlagfeder und dahinter der Ausschnitt für den Spannhebel. Der vordere Teil ist zur Durchführung der Splintbuchse zum Winkelhebel mit einem Durchbruch versehen.

g) Spannhebel

Der Spannhebel dient zum Spannen des Schlosses. Er ist ein zweiarmiger Hebel und um seinen Bolzen drehbar gelagert. Der obere Arm greift in den hinteren Ausschnitt des Schlagbolzens. Der hintere lange Arm ragt aus dem Schloßgehäuse heraus und liegt unter dem Winkelhebelkopf. In den vorderen kurzen Arm ist die Rast für den Abzugshebel angeordnet. Drückt der Winkelhebelkopf den hinteren langen Arm herunter, so wird der Schlagbolzen zurückgezogen, wonach der Abzugshebel in die Rast des Spannhebels tritt.



Bild 23: Im Winter wurde die Waffe zur Tarnung weiß angestrichen.

h) Abzugshebel

Der Abzugshebel dient zum Sperren und Auslösen des Spannhebels. Er ist ein zweiarmiger Hebel, der im Schloßgehäuse um einen Bolzen drehbar gelagert ist. Sein langer Arm ragt aus dem Schloßgehäuse unten hervor, während sein kurzer Arm in die Rast des Spannhebels greift. Wird die Abzugsstange zurückgezogen, so dreht sich der Abzugshebel um seinen Bolzen, wodurch der kurze Arm aus der Rast des Spannhebels heraustritt, so daß letzterer frei wird.

i) Schlagfeder

Die Schlagfeder bewirkt das Vorschnellen des Schlagbolzens. Sie ist eine doppelarmige Feder. Der vordere lange Arm greift in den dreieckigen Ausschnitt des Schlagbolzens, der hintere kurze Arm legt sich gegen den oberen kurzen Arm des Abzugshebels und drückt diesen gegen den Spannhebel.

j) Splintbuchse mit Splintbolzen zum Winkelhebel

Die Splintbuchse ist zylindrisch geformt und hat einen Kopf zur Begrenzung des Einsteckens. Sie ist durchbohrt und nimmt den zugehörigen Splintbolzen auf. Während die Splintbuchse von links nach rechts in die betreffende Bohrung eingeschoben wird, wird der Splintbolzen von rechts nach links in die Splintbuchse eingedrückt. Der Splintbolzen ist im langen Teil aufgeschlitzt, damit er federnd wirkt und fest in der Buchse liegt.



Bild 24: Bei der Zuführung des Patronengurtes konnte der zweite Schütze helfen . . .

k) Bolzen zum Spann- und Abzugshebel

Diese Bolzen sind zylindrisch geformt und tragen am Kopfende je einen Ansatz, damit sie sich im Schloßgehäuse nicht drehen können.



Bild 25: ... aber es ging auch ohne Unterstützung, wenn man den Patronenkasten ganz nah an die Waffe stellte.

I) Rasthebelbolzen

Der Rasthebelbolzen ist ein zylindrischer Vollbolzen mit Kopf und dient als Achse für den Rasthebel.

Auseinandernehmen des Schlosses

a) Auseinandernehmen

Das Auseinandernehmen erfolgt im allgemeinen nur zum Einstellen neuer Teile.

1. Rasthebel durch Hochdrücken des Winkelhebels auslösen.
2. Schloß entspannen: Die linke Hand erfaßt das Schloß am Schloßhals und hält den Patronenträger in seiner höchsten Stellung fest. Der Winkelhebel ist sodann auf den Spannhebel herunterzulegen, jedoch so, daß der Schlagbolzen nicht zurückgeführt wird, da sonst der Rasthebel wieder einrasten würde. Der Daumen der rechten Hand zieht den Abzugshebel zurück, die Finger der rechten Hand liegen hierbei über dem Winkelhebel, wirken dem Druck der Schlagfeder entgegen und lassen den Winkelhebel langsam aufwärts gleiten.
3. Schloß spannen, Splintbolzen und Splintbuchse zum Winkelhebel herausschlagen, Winkelhebel abnehmen.
4. Patronenträgerhebel aushaken und abnehmen.
5. Winkelhebel zum Entspannen der Schlagfeder aufsetzen und wieder abnehmen.
6. Bolzen zum Spann- und Abzugshebel herausdrücken. Abzugshebel, Spannhebel und Schlagfeder entnehmen.
7. Rasthebelbolzen herausdrücken, Rasthebel und Schlagbolzen entnehmen.
8. Patronenträger abstreifen.
9. Federdeckel nach oben herausschieben, Patronenhalter mit Patronenhalterfeder herausnehmen.
10. Patronenstützfeder aus dem Lager schieben.

b) Zusammensetzen

1. Patronenstützfeder in ihr Lager hineinschieben.
2. Patronenhalter, Patronenhalterfeder und Federdeckel einsetzen.
3. Rasthebel in eingerasteter Stellung auf den Schlagbolzen legen, Schlagbolzen mit Rasthebel in das Schloßgehäuse einführen, bis die Bohrung des Rasthebels mit dem des Schloßgehäuses sich deckt, dann Rasthebelbolzen von rechts nach links einsetzen.
4. Spannhebel mit kurzem Arm in den Schlagbolzen, alsdann Bolzen zum Spannhebel einsetzen.
5. Abzugshebel einsetzen. Dabei muß die Nase des Abzugshebels der Rast des Spannhebels zugewendet sein. Bolzen einsetzen.
6. Patronenträger aufstreifen.
7. Patronenträgerhebel mit der Verbindungsachse in das Lager des Gehäuses legen.
8. Winkelhebel aufschieben, Buchse und Splintbolzen zum Winkelhebel einsetzen. Schloß entspannen.
9. Schlagfeder in ihr Lager einschieben.

Bewegungsvorgänge beim Schießen

1. Dauerfeuer

Das MG ist zum Dauerfeuer geladen, d. h. das Schloß ist gespannt, eine vom Patronenträger erfaßte Patrone sitzt im Lauf und die nächste Patrone im Zuführer ist vom Patronenträger erfaßt. Der Rasthebel ist aus der Rast des Schlagbolzens getreten.

Durch das Vordrücken des Druckstückes wird die Abzugsstange zurückgeführt, welche den Abzugshebel an seinem unteren Arm mit zurücknimmt. Hierdurch tritt der Oberarm des Abzugshebels aus der Rast des Spannhebels, wodurch dieser und der Schlagbolzen freigegeben werden. Der Schlagbolzen schnellt durch die Schlagfeder nach vorn und die Spitze des Schlagbolzens schlägt auf das Zündhütchen der Patrone, so daß das Pulver entzündet und der erste Schuß ausgelöst wird.

2. Rücklauf

Der nach rückwärts wirkende Teil der Gasspannung übt zunächst einen Stoß (Rückstoß) auf den Patronenboden und dieser auf den Patronenträger aus. Der Rückstoß wird durch den Rückstoßverstärker an der Mündung des Laufes verstärkt. Hierdurch wird der Rücklauf bewirkt.

3. Gemeinsamer Rücklauf aller gleitenden Teile in verriegeltem Zustand

Der Rückstoß überträgt sich auf die Schloßkurbel, und zwar zuerst auf die „starre, gestreckte Verbindung“, bestehend aus Schloß mit Winkelhebel und Schloßfuß, dann auf die Gleitvorrichtung mit Lauf. Alle gleitenden Teile laufen in der Strecklage gemeinsam etwa 3 mm zurück, wobei die starre Verriegelung des Laufes gewährleistet ist, bis das Geschoß den Lauf verlassen hat.

4. Trennung des Schlosses vom Lauf

Der Schloßhebel läuft, während er zwangsläufig mit der Kettenkurbel insgesamt 25 mm zurückgleitet, nach etwa 3 mm, entsprechend seiner unteren Kurvenform, auf die Schloßhebelgleitrolle auf und bewirkt eine Drehung der Schloßkurbel nach unten. Der Schloßfuß, der dieser Bewegung folgen muß, zieht den Winkelhebel nach unten, wodurch die Streckverbindung von Schloßkurbel und Schloßfuß einknickt. Dadurch wird die starre Verriegelung zwischen Lauf und Schloß aufgehoben. Unter der Wirkung der Schwungkraft des Schloßhebels wird das Schloß weiter zurückgeworfen und trennt sich dabei vom Lauf.

5. Weiterer Rücklauf von Lauf mit Gleitvorrichtung

Dieser beträgt etwa 22 mm und bewirkt folgende Vorgänge:

- a) Die Gurtschieberkurbel, welche mit ihrem Ansatz in den Ausschnitt der linken Gleitwand eingreift, überträgt deren Rückwärtsbewegung in eine Rechtsbewegung des Gurtschiebers. Die Zubringerhebel gleiten dabei über die nächste Patrone im Gurt und legen sich hinter sie.
- b) Die Kettenkurbel, welche mit der Schloßkurbel zwangsläufig verbunden ist, beginnt bei ihrem Rückwärtsgleiten die Zugfeder weiter zu spannen.

Folgende Funktionen werden hierdurch bewirkt:

a) Der Patronenträger zieht die leere Hülse aus dem Lauf und die im Patronenaustritt des Zuführers befindliche Patrone aus dem Gurt. Da beim Sinken des Winkelhebels dessen vorderer Arm vorgehen, wird der Patronenträgerhebel frei. Der Patronenträger wird nur noch durch seine Arme auf den Schloßführungsstücken hochgehalten. Beim weiteren Zurückgleiten fällt der Patronenträger infolge seines eigenen Gewichts und durch den Druck der Deckfedern nach unten und bringt die Patrone hinter den Lauf und die Hülse hinter das Ausstoßrohr.

b) Der Winkelhebel spannt das Schloß, indem sein hinteres Ende bei der Abwärtsbewegung auf den unteren Arm des Spannhebels drückt, so daß dessen oberer Arm den Schlagbolzen bis zum Einrasten des Rasthebels zurückführt und die Schlagfeder spannt.

c) Die Kettenkurbel wickelt bei ihrer Drehbewegung die Kette auf. Dadurch wird die Zugfeder noch mehr gespannt, sie wirkt dabei bremsend.

6. Vorlauf von Lauf und Gleitvorrichtung

Dadurch, daß die Kettenkurbel vorbewegt wird, treten folgende Funktionen auf:

a) Lauf und Gleitvorrichtung schnellen wieder vor.

b) Der Arm der Gurtschieberkurbel wird dabei von der linken Gleitwand mit nach vorwärts genommen. Der Gurtschieber, der dadurch eine Linksbewegung ausführen muß, schiebt den Patronengurt so weit nach links, daß die nächste Patrone mit ihrem Bodenrand durch die Führungsnuten vor den Patronenaustritt geführt wird.

7. Vorlauf des Schlosses

Die Kettenkurbel wird durch die Zugfeder mit der Gleitvorrichtung vorgezogen und mittels Kette, die sich abwickelt, gedreht. Hierdurch muß die Schloßkurbel zwangsläufig der Drehung folgen, die eingeknickte Verbindung wird gestreckt. Es werden dabei folgende Tätigkeiten ausgeführt:

a) **Das Schloß** wird vorbewegt und schiebt dabei die Patrone in den Lauf und die leere Hülse in das Ausstoßrohr. Der Patronenträger steigt durch den Druck des Winkelhebels auf die hinteren Arme der Patronenträgerhebel. Dabei gibt es die leere Patronenhülse frei, gleitet mit seinen Leisten im Bodenrand der im Lauf befindlichen Patrone hoch und erfaßt die aus dem Patronenaustritt des Zuführers herausgetretene Patrone. In seiner obersten Stellung wird der Patronenträger durch die Patronenträgerfeder gehalten.

b) **Der Abzugshebel** bleibt, da Dauerfeuer, bei der Vorwärtsbewegung an der Abzugsleiste der Abzugsstange hängen, so daß er Spannhebel und Schlagbolzen freigibt. Der Schlagbolzen wird nur noch durch den Rasthebel gehalten.

c) **Der Rasthebel** wird durch das hintere Ende des Winkelhebels nach oben gedrückt, so daß er den Schlagbolzen freigibt.

8. Die starre Verriegelung ist nun hergestellt

der zweite Schuß wird ausgelöst.

Diese Vorgänge wiederholen sich im Dauerfeuer, da der Schütze den Abzug dauernd betätigt.

a) **Einzelfeuer.** Ist zum Einzelfeuer geladen, d. h. eine Patrone im Lauf, aber keine im Zuführer, so spielt sich der gleiche Vorgang in der Waffe ab bis auf das Ausziehen und Laden der zweiten Patrone aus dem Zuführer. Demgemäß schlägt der Schlagbolzen, falls abgezogen bleibt, in das leere Patronenlager.

b) Die Abgabe von Einzelfeuer kann auch bei zum Dauerfeuer geladenem MG – jedoch nur durch geübte Schützen – in der Weise erfolgen, daß der Abzug sofort nach dem ersten Schuß freigegeben wird. Dadurch tritt der obere Arm des Abzugshebels in die Rast des Spannhebels, der den Schlagbolzen zurückhält, nachdem der Rasthebel bei Herstellung der starren Verbindung aus dessen Rast ausgetreten ist. In diesem Falle ist jedoch wieder zum Dauerfeuer geladen.

Handhabung der Waffe

1. Patronengurt von rechts in den Zuführer einführen und mit der linken Hand anziehen, bis die Gurthebel hinter die erste Patrone getreten sind;
2. Schloßhebel mit der rechten Hand nach vorn schlagen und festhalten;
3. mit der linken Hand den Gurt scharf nach links anziehen;
4. Schloßhebel zurückschnellen lassen;
5. Schloßhebel nach vorn schlagen und festhalten;
6. Gurt nach links anziehen;
7. Schloßhebel zurückschnellen lassen.

Das MG ist jetzt zum Dauerfeuer geladen und gesichert!



Bild C: MG-Stellung unter deutschem Beschuß.

Anmerkung

Soll das MG aus einer Veranlassung nur zum Einzelfeuer geladen werden, dann fällt das zweite Anziehen des Gurtes fort. Für jeden weiteren Schuß wird der Schloßhebel einmal vor- und zurückgeschlagen.

1. Sichern und Entsichern

Die Sicherung liegt ständig vor dem Druckstück. Entsichert wird durch Hochdrücken des Sicherungshebels mit dem Daumen der linken Hand.

2. Abziehen

Beide Hände umfassen die Griffe der Handhabe, der linke Daumen drückt die Sicherung hoch und zu gleicher Zeit das Druckstück nach vorn. Der rechte Daumen unterstützt das Abdrücken.

3. Entladen

- a) Schloßhebel zweimal vor- und zurückschlagen.
- b) Verbindungssteg zu den Gurthebeln – rechts unter dem Zuführer – nach rechts drücken, Patronengurt nach rechts aus dem Zuführer ziehen.
- c) Kastendeckel öffnen, Schloßhebel nach vorn legen und festhalten, Schloß hochheben und nach hinten legen, Schloßhebel nach hinten legen.
- d) im Ausstoßrohr befindliche Patrone nach vorn ausstoßen und feststellen, daß sich keine Patrone im Lauf befindet.
- e) Schloß einsetzen, Kastendeckel schließen.

4. Schloßwechsel

- a) Entladen.
- b) Deckelriegel nach vorn drücken und Kastendeckel öffnen.
- c) Schloßhebel nach vorn legen und festhalten.
- d) Schloß am Schloßhals erfassen, aus dem Kasten heben und mit ein Sechstel Drehung nach links vom Schloßfuß abziehen.

Das Einsetzen des Schlosses erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

5. Laufwechsel

- a) Entladen.
- b) Mündung tiefstellen und Wasser ablassen. (Schraube – vorn unten am Mantel – heraus-schrauben.)

Vorsicht bei heißgewordener Kühlflüssigkeit!

- c) Kastendeckel öffnen.
- d) Schloß herausnehmen.
- e) Zuführer mit beiden Händen erfassen und nach oben aus dem Kasten heben.
- f) Federeinrichtung vorn und hinten erfassen, kräftig nach vorn schieben und seitlich vom Kasten trennen.
- g) Zugfeder aushaken.
- h) Knebelbolzen zur Handhabe nach rechts herausziehen.
- i) Handhabe an beiden Griffen erfassen und nach oben aus dem Kasten nehmen (bei festem Sitz unter Benutzung eines Holzhammers).



Laufwechsel. Hier bei einem Freiwilligenverband der Georgier bei der deutschen Wehrmacht.

- j) Schloßhebel senkrecht stellen und Gleitvorrichtung mit Lauf nach hinten herausziehen. Dabei wird auch der rechte und linke Verschußschieber mit herausgenommen.
 k) Gleitvorrichtung durch Seitwärtsdrücken einer Gleitwand von den Schildzapfen des Laufes trennen.

(Achtung: heißen Lauf mit Lappen' anfassen!)

Das Einsetzen des Laufes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Dabei ist folgendes zu beachten:

- a) Beim Anbringen der Federeinrichtung wird das Federgehäuse mit der linken Hand umfaßt, Daumen und Zeigefinger heben den Zugfederhaken etwas an und haken ihn in die Kettenkurbel der Gleitvorrichtung, dann wird mit beiden Händen das Federgehäuse kräftig nach vorn geschoben, an die Kastenwand angelegt und nach hinten in die Haltezapfen geführt.
 b) Der Ansatz der Gurtschieberkurbel muß beim Einsetzen des Zuführers in der Aussparung der linken Gleitwand zu liegen kommen.
 c) Füllschraube – am Mantel „bzw. Verschraubung zur Umlaufkühlung“ herausschrauben und Mantel zwei Drittel mit Kühlflüssigkeit füllen.

Die MG-Räderlafette „Sokolow“

Wie schon eingangs erwähnt, ist dem Erfinder Sokolow eine glänzende Lösung für die Bedienung, den Transport und den Einsatz des MG eingefallen. Das Gerät sah zwar nicht besonders elegant aus, verfügte aber über Einrichtungen, die sich im unwegsamen Gelände bestens bewährt haben, so daß auch die deutschen Truppen gern auf diese Waffe zurückgriffen.

Im Gelände konnte das MG von zwei Mann an der U-förmigen Stütze angefaßt und so gezogen werden (Bild 26). Selbst wenn es steil bergauf ging bereitete der Transport keine allzugroßen Schwierigkeiten (Bild 27).

Im tiefen Schnee wurde das MG hochgehoben. Der vordere Mann nahm den Lauf auf seine Schulter und der hintere legte die Stütze auf beide Schultern (Bild 28).

Beim Überschreiten von Gräben gab es eine einfache Methode des Transports, wie wir sie auf Bild 29 sehen.

Im Winter setzte man das MG auf Schneekufen (Bilder 17 und 18) und konnte, wenn es sein mußte, mit dem auf den Kufen festgezurrt MG schießen (Bild 30).

Ski-Patrouillen setzten das MG auf einen sogenannten Akja und konnten es so auch auf langen Strecken bewegen (Bild 31).

Die Hauptteile der Sokolow-Lafette sind aus Bild 32 zu ersehen. Während bei der ersten Ausführung (Bild 4) die ganze Waffe an den Vorderstützen hochgebockt werden und der Schütze auf dem Sattel sitzend die Waffe bedienen konnte, mußte das MG nunmehr nur im liegenden Anschlag bedient werden. Zwar bot die Waffe jetzt ein niedrigeres Ziel für den Gegner, aber die Bedienungsmannschaft blieb nach wie vor verhältnismäßig ungeschützt, weil der Schutzschild ziemlich klein war.



Bild 26: Die Vorteile der Sokolow-Lafette mit U-förmiger Gabelstütze sind hier beim Transport im Gelände gut zu sehen ...



Bild 27: ... hier beim Heraufziehen bergauf ...



Bild 28: ... beim längeren Transport ...



Bild 29: ... beim Überschreiten eines Grabens.



Bild 30: Einsatz des MG auf Schneekufen ...



Bild 31: ... und auf Akja bei einer Ski-Patrouille.

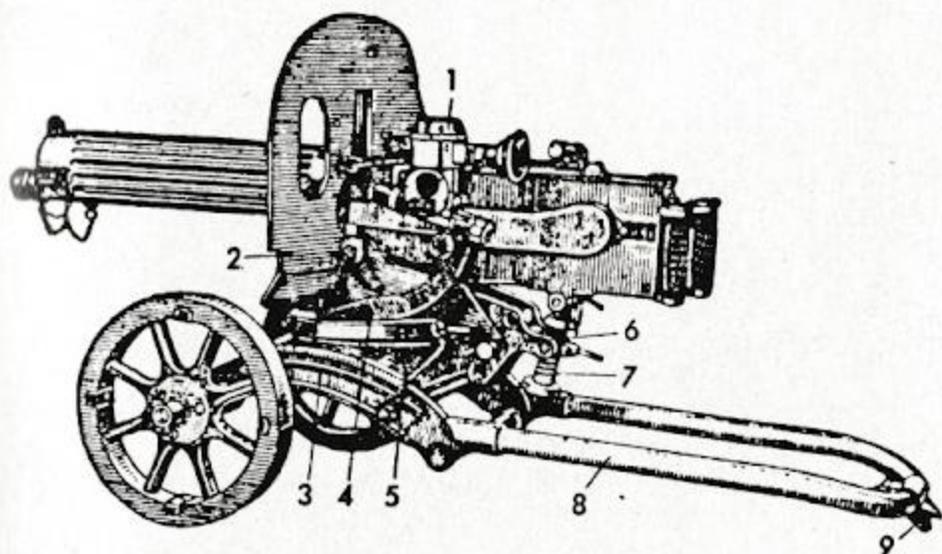


Bild 32: MG auf Sokolow-Lafette. 1 = Zieleinrichtung, 2 = vorderer Verbindungsbolzen, 3 = Lager der Unterlafette, 4 = Oberlafette mit Arm für die Zieleinrichtung, 5 = Unterlafette, 6 = Gewehrträger, 7 = Höhenrichtspindel, 8 = gabelförmige Hinterstütze, 9 = Sporn.

Da war es schon besser, wenn sich die Mannschaft einen Graben anlegen und aus diesem heraus im Stehen das MG bedienen konnte (Bilder 34 und 35). Noch besser war es freilich, wenn man die Stellung in eine natürliche Tarnung eingliedern konnte (Bild 36), was freilich nicht immer möglich war.

Handhabung mit Sokolow-Lafette

Aufsetzen des MG auf die Lafette

1. Knebelmutter an der rechten Seite des vorderen Verbindungsbolzens – vor dem Schutzschild – lösen (Linksgewinde).
2. Hebelarm an der linken Seite des vorderen Verbindungsbolzens waagrecht stellen, Schutzschild abheben.
3. Knebelmutter mit Zwischenstück vom vorderen Verbindungsbolzen abschrauben und diesen nach links herausziehen.
4. MG in den Gewehrträger einsetzen und vorderen Verbindungsbolzen – Hebelarm nach hinten – von links einführen, Knebelmutter mit Zwischenstück aufschrauben.
5. Hinteren Verbindungsbolzen in die Bohrung am Kastenboden und der Höhenrichtspindel von rechts einführen.
6. Schutzschild so einsetzen, daß die Spiralfedern an der Deckelachse in die Aussparungen zwischen Schild und MG zu liegen kommen.
7. Hebel an der linken Seite des Verbindungsbolzens nach unten senkrecht drehen, Knebelmutter anziehen.

Das Abnehmen des MG erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



Bild 33: Nicht gerade bequem Bedienung des MG im Liegen.

Einstellen der groben Höhenrichtung

1. Hebel an der rechten Seite der Unterlafette aus der seitlichen Lage nach hinten drehen und festhalten.
2. Unterlafette auf den bogenförmigen Lagern in die benötigte Stellung verschieben.
3. Hebel loslassen und durch Verschieben der Unterlafette einrasten lassen, so daß er in die seitliche Lage zurückfedert,
4. großen mittleren Verbindungsbolzen nach rechts herausziehen, MG nach der Höhe verstellen und Verbindungsbolzen in die nächstliegende Bohrung des Gewehrträgers einführen.

Einstellen der feinen Höhenrichtung

1. Klemmhebel über dem Handrad nach oben legen,
2. durch Drehen am Handrad Höhengspindel betätigen.

Einstellen der Seitenrichtung

Die Oberlafette kann durch eine Klemmschraube, deren Hebel sich an der linken Seite befindet, auf der Unterlafette festgelegt werden.

1. Zum Festlegen der Oberlafette wird der Hebel nach unten gedreht,
2. zum Einstellen der Seitenrichtung wird der Hebel nach oben gedreht.



Bild 34: Im Graben war das Bedienen des MG bequemer ...



Bild 35: ... oder aus einem Schützenloch.



Bild 36: MG-Trupp gut getarnt.

Die Dreifußlafette M 31

Mit dieser Lafette konnte das MG zwar auch im Erdkampf verwendet werden (Bilder 3 und 37), aber eigentlich sollte sie zur Fliegerbekämpfung dienen (Bilder 38 und 39).

Für Erdziele konnte sie aus der Fahrstellung heraus im liegenden Anschlag verwendet werden.

Bei Verwendung der Waffe als Fla.-MG wurden die Räder der Lafette abgenommen und die drei in Fahrstellung als Hinterstütze nebeneinanderliegenden Beine mit der Lafette hochgestellt.

Die Hauptteile

1. Gewehrträger mit Höhenrichtspindel und Klemmvorrichtung für die grobe Höhenrichtung.
2. Oberlafette mit Drehzapfenlager, Lagerarm für die opt. Zieleinrichtung und Seitenwand zum Festklemmen des Gewehrträgers. Das Drehzapfenlager kann nach Ausklinken der Sperre herausgenommen werden.
3. Unterlafette mit Seitenbegrenzern. An der Unterseite befinden sich die Stützenlager und das Achslager.
4. Untergestell, drei schwenk- und ausziehbare Stützen (mittlere mit verschiebbarem Armstützbrett), Achse mit Rädern.
5. Schutzschild (der Schutzschild ist gerade, bei der MG-Räderlafette ist er unten nach vorn gebogen).

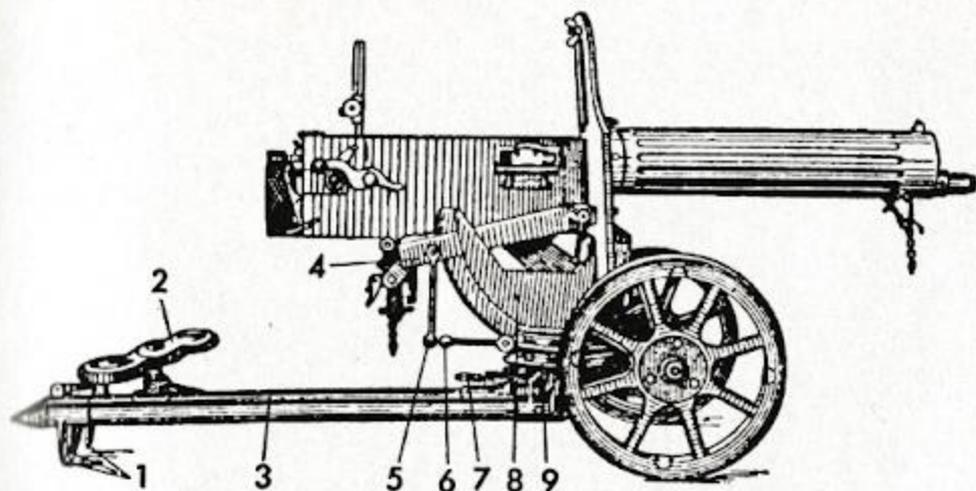


Bild 37: MG auf Dreifußlafette. 1 = Sporne der drei nebeneinanderliegenden Stützen, 2 = verschiebbares Armstützbrett auf der Mittelstütze, 3 = Stellung der drei Stützen in Fahrstellung und zum Beschießen von Erdzielen, 4 = Gewehrträger mit Klemmbacke, 5 = Klemmhebel zum Festlegen des Gewehrträgers, 6 = Klemmhebel zum Festlegen der Oberlafette, 7 = Ringbolzen zum Festhaken der Mittelstütze, 8 = Oberlafette, 9 = Unterlafette.

Handhabung der Dreifußlafette

Aufsetzen des MG auf die Lafette

1. Das Aufsetzen des MG auf die Lafette zur Verwendung für Erdziele erfolgt sinngemäß wie bei der MG-Räderlafette.
2. Die Klemmvorrichtung am Gewehrträger wird auf die Seitenwand der Oberlafette geschoben.

Einstellen der groben Höhenrichtung

Klemmhebel – rechts hinten am Gewehrträger – lösen und nach Einstellen der groben Höhenrichtung wieder anziehen.

Einstellen der feinen Höhenrichtung

1. Klemmhebel – über dem Handrad – nach oben legen
2. Höhengspindel mit Handrad betätigen.

Einstellen der Seitenrichtung

1. Klemmhebel – vorn an der Oberlafette – lösen.
2. Klemmhebel für die Seitenbegrenzer – vorn unter der Unterlafette – nach rechts legen.
3. Seitenbegrenzer – zwischen Ober- und Unterlafette – einstellen.
4. Hebel nach links legen.

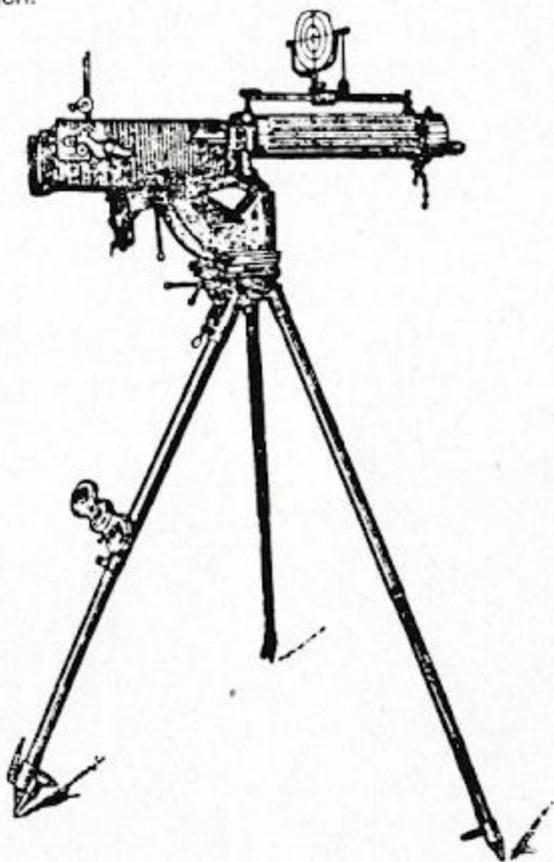


Bild 38: Dreifußlafette in Stellung zur Fliegerabwehr.

Aufstellen der Lafette in Fla-Stellung

1. Schutzschild abnehmen.
2. Ringbolzen – vorn Mitte Achse – nach vorn ziehen und seitwärts drehen, Lafette anheben, Achse mit Rädern aushaken.
3. Armstützbrett längs drehen.
4. Ringbolzen – vorn an der Mittelstütze – nach hinten ziehen und Mittelstütze bis zum Einrasten des Ringbolzens ausschwenken.
5. Hinterstützen ausschwenken.
6. Stützen am Sporn anfassen, ganz ausziehen und zum Festlegen seitwärts drehen. Vor dem Ausziehen der Mittelstütze muß der Rasthebel nach unten gedrückt werden.

Das Umstellen der Lafette in Fahrstellung erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Fliegervisier

Das Fliegervisier ist in einem besonderen Kasten untergebracht.

Anbringen des Fla-Visiers

Bild 40 zeigt das MG auf einem Fliegerdreibein.

Beim Anbringen ist zu beachten

1. Der benötigte anders geformte vordere Verbindungsbolzen – im Kasten untergebracht – wird von rechts eingeführt.
2. Die Spiralfedern sind – wenn vorhanden – von der Deckelachse abzunehmen und letztere zu verkürzen.
3. Das Fliegervisier wird an die Visierstange angeschraubt.



Bild 39: Fliegerabwehrstellung mit zwei MG auf Dreifußlafette.

Fliegerdreibein

Im Gegensatz zur Dreifußlafette, die auch zur Fahrbarmachung des MG diente, war das Fliegerdreibein ausschließlich zur Fliegerbekämpfung geschaffen (Bilder 6, 7 und 40). Hierzu mußte das MG von der Oberlafette abgenommen und auf die Lagerung am Dreibein gesetzt werden. Die Beschaffenheit dieses Gestells ist aus den Bildern zu ersehen, und weil keine Besonderheiten hervorzuheben sind, wollen wir es bei den wenigen Worten belassen.

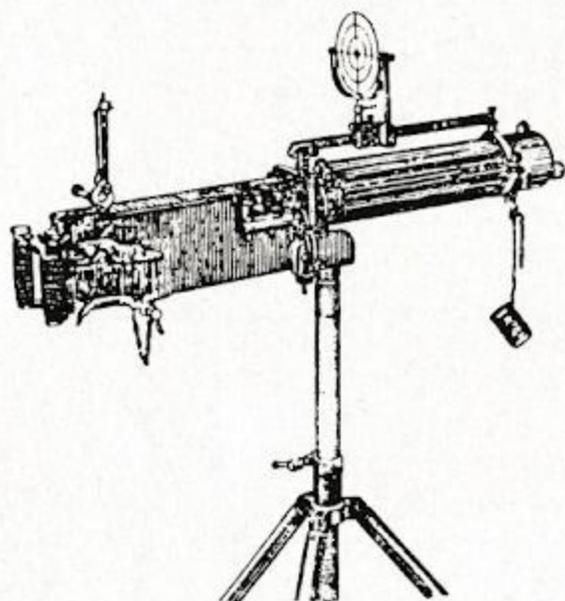


Bild 40: MG auf Fliegerdreibein zur Fliegerabwehr.



Bild 41: MG-Wagen mit Pferde-Vierergespann bei der Kavallerie.

Der MG-Wagen

Bei der russischen Kavallerie war für die Verwendung dieses MG ein besonderer MG-Wagen geschaffen worden, den wir auf den Bildern 41 und 42 sehen. Damit der Wagen mit den schnell reitenden Kavalleristen Schritt halten konnte, wurde er von vier Pferden gezogen.

Der Wagen war so eingerichtet, daß auf dem Kutschbock zwei Soldaten und etwa in der Mitte zwei weitere Soldaten, diese mit dem Rücken in Fahrtrichtung, sitzen konnten. Der hintere Teil des Wagens hatte einen kastenförmigen Aufbau. In diesem Kasten waren Munitionskästen, Zubehör und Werkzeug untergebracht und die obere Abdeckung war mit einer Haltevorrichtung für das MG versehen.

Während der Fahrt war das MG auf diesem Wagen nicht zu gebrauchen, weil die Schußrichtung, wie auf Bild 41 zu sehen ist, nach hinten lag, bestenfalls also nachrückende Gegner unter Beschuß genommen werden konnten.

Im Einsatz wurde der Wagen entgegen der Vormarschrichtung gestellt, wie es uns Bild 42 zeigt, – und nun konnte den attackierenden Reitern Feuerschutz gegeben werden. Sehr praktisch war dieser Wagen also nicht.

Übrigens ist auf Bild 42 auch das MG M 1910 in der letzten Ausführung, also mit dem großen Wassereinfüllstutzen, zu sehen.



Bild 42: MG-Wagen in Schußstellung.

MG-Flakwagen „Tachanka“

Dieser Flakwagen ähnelt sehr stark dem vorher beschriebenen, nur ist dieser nicht aus Holz, sondern aus Stahlblech gefertigt, was man besonders auf Bild 44 erkennt.

Auf dem rückwärtigen Teil des Wagens befand sich ein Rahmen, in den das MG auf Sokolow-Lafette eingespannt wurde. Dieser Rahmen ließ sich stufenlos von ganz unten nach oben bewegen, bis er der Mannschaft die bequemste Stellung für den Fliegerbeschuß bot. Wenn sich die nötige Zeit dazu bot, konnte die MG-Lafette in dieser Stellung mit einer Spindel festgezurrnt werden, wie wir es auf Bild 43 und bei der rechten Waffe auf Bild 8 sehen. Dadurch bekam die Waffe einen besseren Halt. Dies war aber nicht unbedingt nötig, wie man auf Bild 44 sieht.

Ein großer Nachteil bestand bei diesem Gerät darin, daß die ganze Mannschaft schutzlos dem eventuell angreifenden Flugzeug ausgesetzt war. Der kleine Schutzschild wirkte sich hierbei kaum positiv aus. Man beachte, daß die russischen Soldaten auf den hier gezeigten Bildern oft keinen Stahlhelm tragen. Situationen, die es bei der deutschen Wehrmacht überhaupt nicht gegeben hat, weil jeder Soldat, selbst ein Schütze bei der Heimatflak oder ein „Schreibstuhhengst“, ohne Stahlhelm undenkbar gewesen wäre.



Bild 43: Waffe auf MG-Flakwagen „Tachanka“, von vorn ...

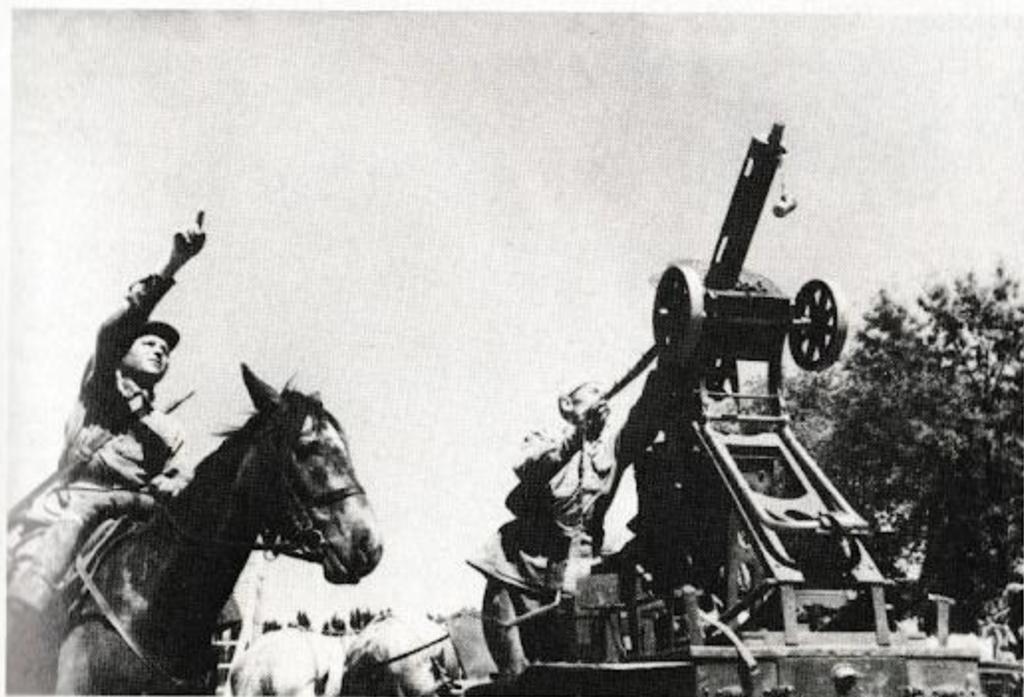


Bild 44: ... und von vorn gesehen.



Bild D: Einsatz des MG ohne Schutzschild.



Technische Daten

Bezeichnung:	russisches MG „Maxim“, Modell 1910
Kennzeichen:	auf dem Kastendeckel Sowjetstern, Jahreszahl und Waffennummer (Stern nicht immer vorhanden)
Bauart:	Rückstoßlader mit wassergekühltem Lauf und Kniegelenkverschluss System „Maxim“
Kaliber:	7,62 mm
Gesamtlänge:	1100 mm
Lauflänge:	720 mm
Gewicht:	18 kg
Zahl der Züge:	4
Drallrichtung:	rechts
Visier:	Stangensvisier 400 bis 3200 Arschin (1 Arschin = 0,71 m) oder deutsche Einteilung 0 bis 22 = 0 bis 2200 m.
Patronenzuführung:	Gurte zu 250 oder 500 Patronen
Patrone:	russische Infanteriepatrone Kal. 7,62 mm
Feuergeschwindigkeit:	500 Schuß/min (theoretisch)
Schußweite:	ca. 3000 m
Anfangsgeschwindigkeit:	785 m/s

Fortsetzung folgt

Lichtbild-MG MBK 1000

Vorbemerkung:

Die Ausbildung des Flugzeug-MG-Schützen ist eine wichtige und zugleich schwierige Aufgabe im Rahmen der Schulung von Flugzeugbesatzungen. Aus diesem Grund wurde in Zusammenarbeit der Firma Zeiss Ikon mit den flugtechnischen Behörden die Normalfilm-Kamera für den beweglichen Einbau, das Modell MBK 1000 und das Modell ESK 2000, eine Schmalfilmkamera, für den starren Einbau entwickelt. Diese beiden Geräte wurden nicht nur in der deutschen, sondern auch bei ausländischen Luftwaffen verwendet.

Die Zeiss Ikon-Lichtbild-MGs nehmen den gesamten Zielvorgang auf Film auf, wie er sich beim Schießen mit dem MG vom Flugzeug aus abspielt, und dienen damit gleichzeitig zur Kontrolle des Zielens sowie zur Schulung des Schützen.

In Verbindung mit einem wissenschaftlich ausgearbeiteten Auswerteverfahren lassen sich aus dem aufgenommenen Filmstreifen die gesamte Kampfplage rekonstruieren, Trefferbilder ermitteln, die sich beim Verwenden von normalen Maschinengewehren ergeben hätten, und die Zielfehler des Schützen feststellen. Der Vorhalt kann dabei ohne jegliche Umrechnung gefunden werden.



Abb. 1: Lichtbild-MG MBK 1000, Gesamtansicht von vorne links mit angesetzter Feder-trommel

Das hier beschriebene Lichtbild-MG wird im Übungsflugzeug an Stelle des normalen MGs eingebaut. Die Visiereinrichtung ist einschließlich der Windfahne dem MG genau nachgebildet. Der Antrieb der Filmkamera erfolgt durch ein Federwerk, welches in der Federtrommel untergebracht ist.

Auf den Filmbildern erscheint außer dem Haltepunkt die genaue Zeit der Betätigung sowie die Wiedergabe einer Schreiftafel, auf dem die Kampfübung und die Kämpfe sowie die Flugzeugmuster verzeichnet sind und außerdem in einem weiteren Bildabschnitt die Stellung der Windfahne. Die Auswertung ermöglicht das Feststellen der Treffer bzw. des Siegers im Luftkampf.

Für jeden Übungsfilm ist eine Filmkassette mit 22 m Normalfilm vorgesehen, diese Filmmenge entspricht 1125 Bildschuß. In 1 Sek. werden 14 Bilder aufgenommen, was einer Schußfolge von 840 Bildern in der Minute entspricht. Die Belichtungszeit für 1 Bild beträgt $\frac{1}{300}$ Sekunde.

Baubeschreibung:

Das Lichtbild-MG setzt sich aus der Kammer, der Federtrommel, dem Schaft mit Abzug und dem Leertülsensack zusammen.



Abb. 2: MBK 1000 im Flugzeug eingebaut mit Schützen, He 45

1. Die Kammer:

a) **Das Gehäuse:** Das Gehäuse ist ebenso wie der Verschußdeckel kreisförmig ausgebildet. Durch Drehen nach rechts bzw. links um 180° kann der Verschußdeckel geöffnet werden. Am Vorderteil des Gehäuses ist ein Gußkopf angebracht an dem sich der Halter für die Windfahne befindet. Das Gehäuse ist vorne außerdem durch eine Glasscheibe zum Schutz der Kameraobjektive abgeschlossen. An der unteren Seite des Kopfes ist die Uhr befestigt. Am rückwärtigen Teil des Gehäuses befinden sich vier Prüfvorrichtungen, rechts oben ist eine Zähluhr, welche den Ablauf der einzelnen Schußreihen (75 Schuß) anzeigt, links davon ist eine Laufprüfvorrichtung, darunter liegt ein Schaltgriff zum Einschalten der Gelbscheiben, rechts davon der Schaltgriff zur Einstellung der Blendenöffnung.

Auf dem oberen Teil des Gehäuses ist die optische Einrichtung zur Abbildung der Windfahne. Ebenfalls auf dem oberen Teil wird die Kreiskimme eingesetzt und durch einen Splint gesichert. Das Gehäuse ist ganz schwarz lackiert, die Beschriftung ist mit weißer Farbe ausgeführt.

b) Die Visiereinrichtung

Das bewegliche Lichtbild-MG trägt die gleiche Visiereinrichtung wie das MG, also Kreiskimme und Korn mit Windfahne, welche in gleicher Weise befestigt und benutzt wird.

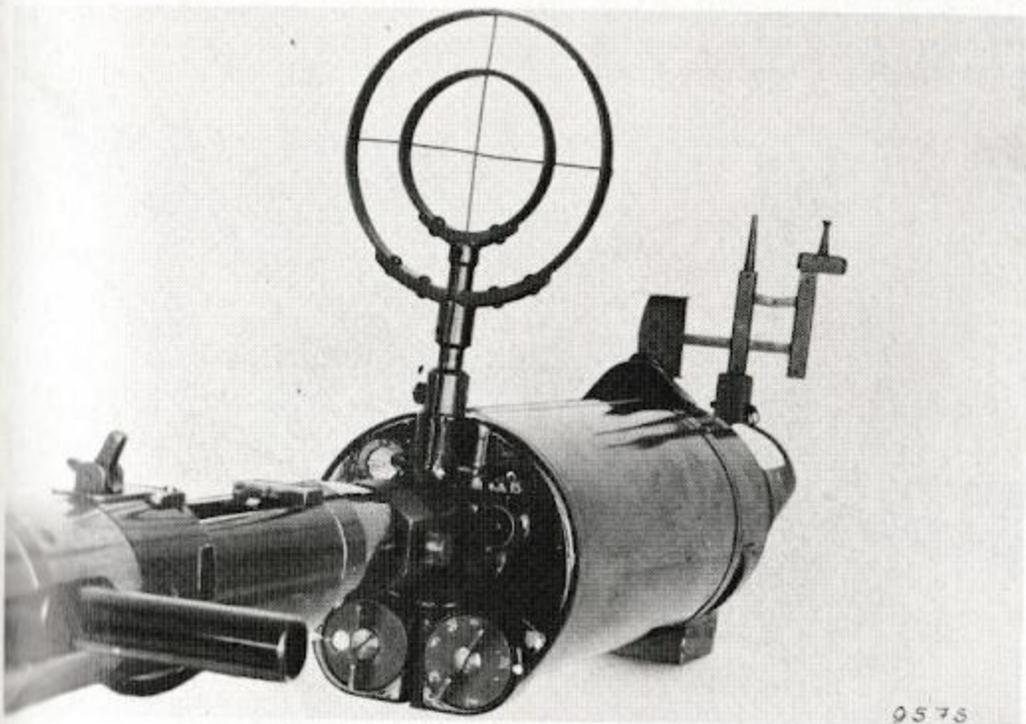


Abb. 3: Blick auf den hinteren Gehäuseteil mit Kreiskimme und den Prüfvorrichtungen

c) Die optische Einrichtung der Kamera

Die optische Einrichtung besteht aus einem Hauptobjektiv und zwei Nebenobjektiven, die alle fest eingebaut sind. Das Hauptobjektiv mit einer Lichtstärke von 1:1,5 bei einer Brennweite von 25 mm dient zur Aufnahme der Schußbilder.

Ein weiteres Objektiv bildet die Uhr und das Notizblättchen neben dem Schußbild ab. Das dritte Objektiv dient zum Filmen der Windfahne.

Das Hauptobjektiv besitzt eine Blende und vorschaltbare Gelbfilter, die durch einen Schaltgriff am hinteren Teil des Gehäuses eingeschwenkt werden können.

Die Kennzeichnung der verschiedenen Gelbfilterdichten geschieht durch farbige Scheiben, welche neben dem Markierungstrich in einer Öffnung zu sehen sind. Die einzelnen Filter sind durch folgende Farben gekennzeichnet:

ohne Filter
helles Gelbfilter
mittleres Gelbfilter
dunkles Gelbfilter

weiße Scheibe
gelbe Scheibe
rote Scheibe
blaue Scheibe

An der rechten Seite befindet sich der Schaltgriff für die Einstellung der Blendenöffnungen. Der Knopf rastet bei jeder markierten Blendenzahl ein.

Unmittelbar vor dem Film liegt an dem Belichtungsfenster des Hauptobjektives eine runde Glasscheibe, auf der eine Strichfigur eingätzt ist. Diese Strichplatte trägt das normale Abkommen und 3 konzentrische Kreise, mit denen die Kampferfernung errechnet werden kann. Diese Strichfigur wird auf jedem einzelnen Bild abgebildet.

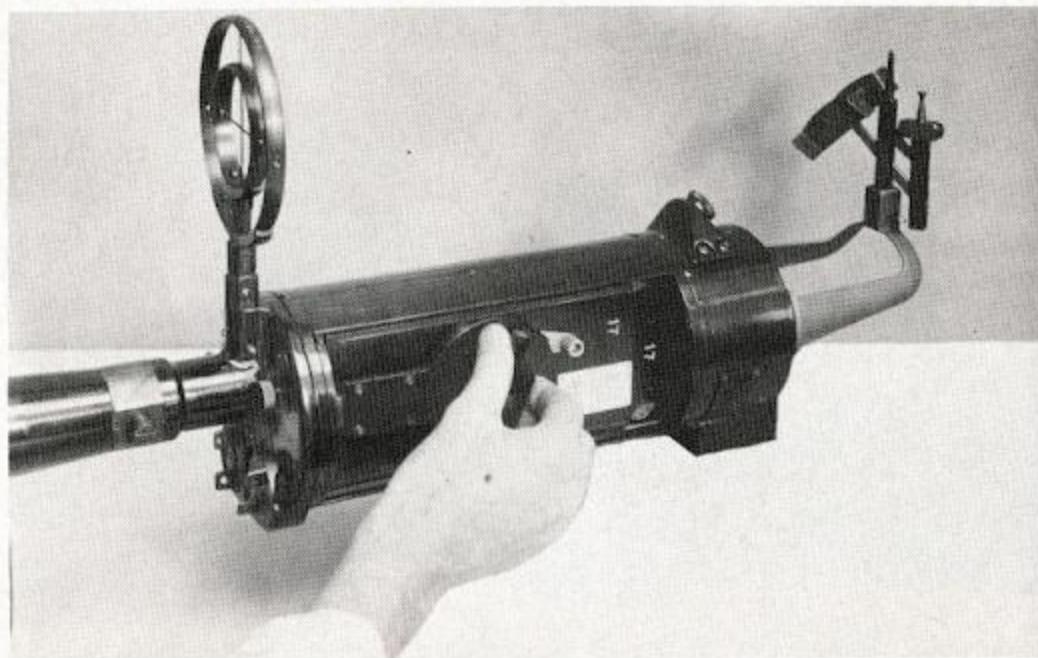


Abb. 4: Gehäusevorderteil geöffnet und Kassette eingelegt

d) Die Uhr

Die Uhr ist in ein spezielles Gehäuse eingebaut, das am Kammergehäuse befestigt wird. Das Zifferblatt der Uhr ist in 300 Teile unterteilt, wobei jeder Sekundenstrich stärker geprägt ist. Ein Sekundenstrich besitzt fünf Unterteilungen. Neben der Uhr befindet sich ein auswechselbares Beschriftungsschild, auf dem vor Beginn der Übung die Namen der Teilnehmer und die Art der Übung vermerkt wird. Das Beschriftungsschild wird zusammen mit der Uhr auf dem Film abgebildet. Die Abbildung erfolgt durch ein Spezialobjektiv über ein Doppelprisma. Die Belichtungszeit beträgt dabei ca. $\frac{1}{30}$ Sekunde.

e) Der Bildreihenzähler

An dem hinteren Teil des Gehäuses befindet sich rechts oben der Zähler für die einzelnen Bildreihen, von denen jede aus 75 Bildern besteht. Die Zähluhr ist in 15 Teile unterteilt und von 1 bis 14 beziffert. Eine mit 22 m Film geladene Kassette genügt für 15 Serien zu 75 Schuß. Zwischen den Zahlen befinden sich Merkpunkte, deren Abstand je 25 Bilder entsprechen. Ein Rändelknopf dient zur Nullstellung des Zählers nach dem Einlegen einer neuen Kassette.

f) Die Prüfvorrichtung für den Werklauf

Neben dem Bildzähler ist links oben das Prüffenster für den Werklauf eingelassen. Man sieht unter diesem eine schwarzweiße Scheibe, die sich beim Laufen des Kameramotors dreht.

g) Der Greifer

Der Greifer hat die Aufgabe, die einzelnen Filmbildchen weiter zu transportieren. Seine Spitze faßt dazu durch den Schlitz der Filmbahn in die Perforation des Films. Während der Belichtungszeit steht der Film am Bildfenster vollkommen still. Sobald der Greifer einfaßt und die Weiterförderung des Films beginnt, deckt ein Umlaufverschluß den Strahlengang des Objektivs ab. Der Greifer wird durch die Federtrommel in Betrieb gesetzt.

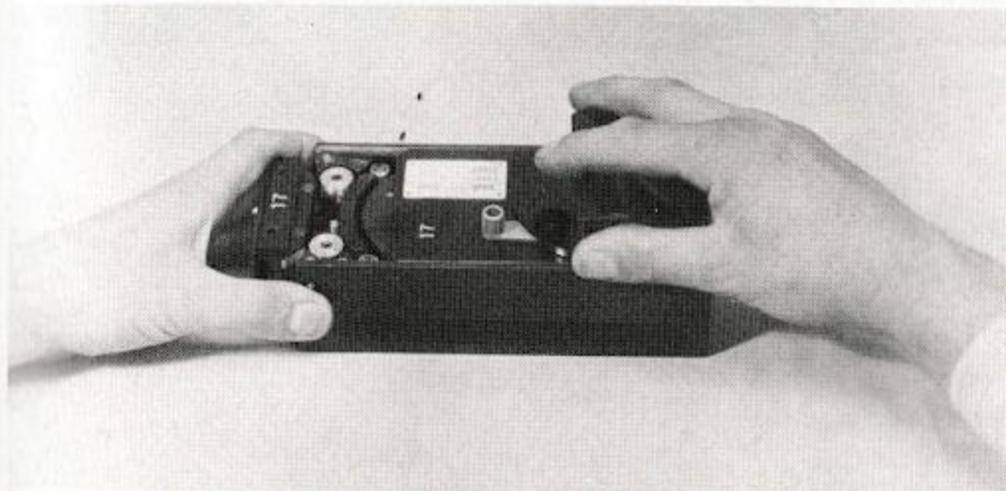


Abb. 5: Filmkassette mit zurückgezogenem Deckel

h) Die Kassette

Die Kassette besteht aus einem Gußgehäuse und wird durch den Deckel verschlossen. In der Kassette sind zwei Filmspulen, eine Vorratsspule und eine Aufwickelspule. Außerdem befinden sich in der Kassette noch die Vorwickeltrommel und die Nachwickeltrommel. Die Vorwickeltrommel zieht den Film von der Vorratsspule ab, während die Nachwickeltrommel ihn der Aufwickelspule zuführt. Die beiden Transporttrommeln besitzen Gleitschuhe für die Filmführung. Die Kassette läßt sich nur schließen, wenn die Gleitschuhe richtig anliegen. Zu beiden Seiten des Gehäuses sind Knöpfe zur Verriegelung des Deckels angebracht.

Auf dem Kassettendeckel ist ein Drehknebel zur Verriegelung der Kassette innerhalb der Filmkamera. Der Gehäusedeckel der Kammer kann nur geschlossen werden, wenn die Kassette richtig eingelegt und verriegelt ist.

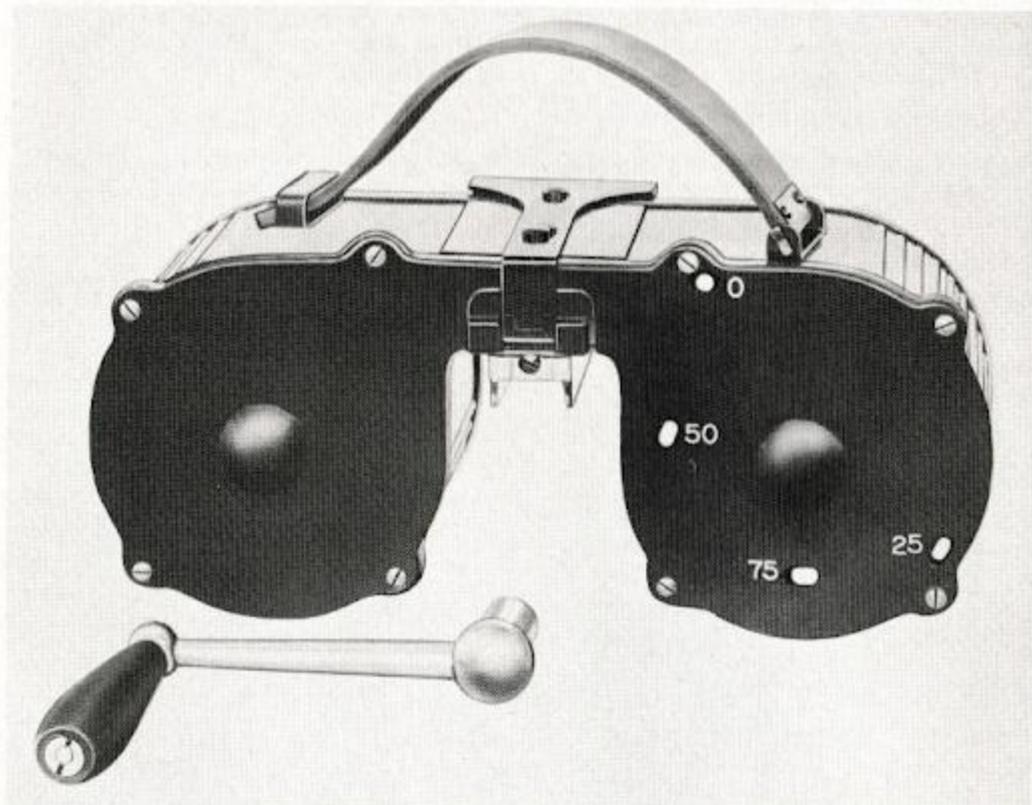


Abb. 6: Federtrommel in gespanntem Zustand mit Aufziehkurbel

2. Die Federtrommel:

Der Antrieb der Kamera wird durch eine Federtrommel bewirkt. Das Gehäuse der Federtrommel entspricht dem Gehäuse der Doppeltrommel des MG. Diese Federtrommel wird in gleicher Weise wie die normale Doppeltrommel aufgesetzt. Im Gehäuse der Trommel sind 2 Federn und 1 Regler, welcher den Ablauf der Federn auf die notwendige Drehzahl

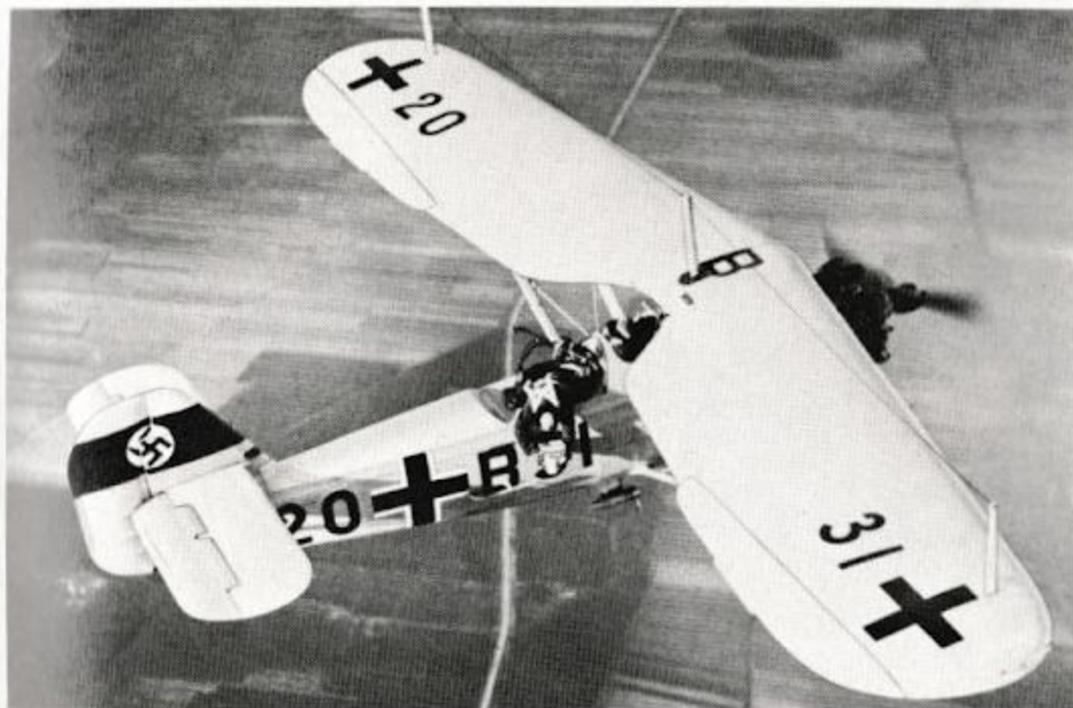


Abb. 7: Heinkel He 46 E als Aufklärer und Übungsflugzeug

regelt. Durch Schauöffnungen an der rechten Seite des Gehäuses kann der Ablaufzustand des Federwerks genau wie bei der MG-Trommel überwacht werden. Die Federn werden durch eine aufsteckbare Kurbel aufgezogen, wobei die bei den Endstellungen (Aufzug und Ablauf) durch Anschläge gekennzeichnet sind. Die Umdrehungszahlen des aufgezogenen Federwerkes sind so berechnet, daß sie genau dem Inhalt der Doppeltrommel entsprechend zum Transport von 75 Bildern ausreichen. Die Federwerk-Trommel paßt in die Trommelhalter und Trommelschienen, die im Flugzeug für das normale MG eingebaut sind.

3. Der Schaft mit dem Abzug

Der gesamte Schaft läßt sich von der Filmkamera abnehmen, mit der er durch ein Bajonettgewinde verbunden ist. Zur Sicherung ist ein Riegel eingebaut. Der Schaft besteht aus den vier Hauptteilen:

- Lagerzapfen
- Trommelsitz
- Durchladegriff
- Griff mit Abzug

Der Lagerzapfen dient zur Lagerung des Gerätes in der Lafette. Der Trommelsitz und der dazugehörige Sicherungshebel dient zur Aufnahme und Befestigung der Federtrommel.

Der Durchladegriff liegt rechts seitlich am Schaft und dient zum Spannen der Schlagbolzenfeder vor Beginn einer neuen 75er Schußserie. Der Griff mit Abzug entspricht in der äußeren Form dem des MGs.

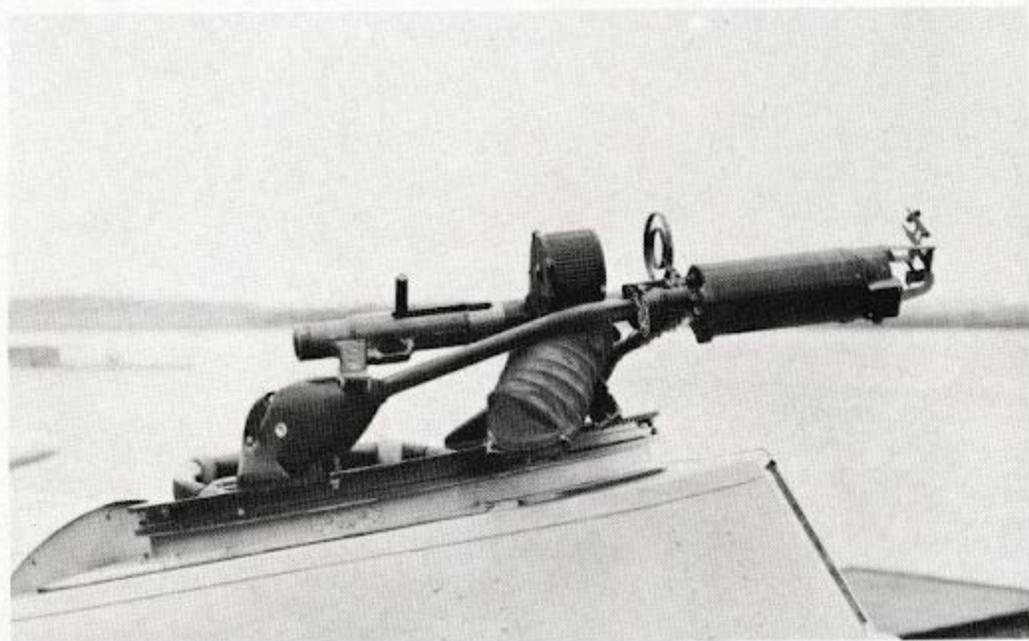


Abb. 8: MBK 1000 auf der Lafette

Im Griffende ist eine Bohrung mit Verriegelung angebracht, welche zum Festlegen des Gerätes bei Nichtgebrauch an der Lafette dient.

4. Der Leerhülsensack:

Die MBK 1000 trägt den gleichen Patronensack wie das MG, der auch in gleicher Weise befestigt wird.

Arbeitsweise der MBK 1000

Durch Zurückziehen des Durchladegriffes wird wie beim MG der Schalgbolzen gespannt. Nach Betätigung des Abzuges wird zunächst der Schlagbolzen ausgelöst und durch die Feder nach vorn geschleudert. Hierdurch wird das Federwerk ausgelöst und mit dem eigentlichen Werk gekuppelt. Bei weiterer Betätigung des Abzuges wird eine Nase zurückgezogen, welche das Laufwerk freigibt. Das Federwerk wirkt über eine elastische Kupplung auf die Hauptwelle der Kamera. Von der Hauptwelle aus wird über Kegelräder der Greifer für den ruckweisen Filmtransport und der Umlaufverschluß, welcher die Belichtung der einzelnen Filmbilder bewerkstelligt, in Tätigkeit gesetzt. Ferner wird die in der Kassette befindliche Vor- und Nachwickeltrommel über Kegelräder angetrieben und die durch eine Rutschkupplung angetriebene Aufwickelspule. Gleichzeitig werden durch Zahnräder die am Ende der Kammer befindliche Bildzähleinrichtung und die Beobachtungsscheibe angetrieben.

Lichtbild - M.G.
MBK 1000.

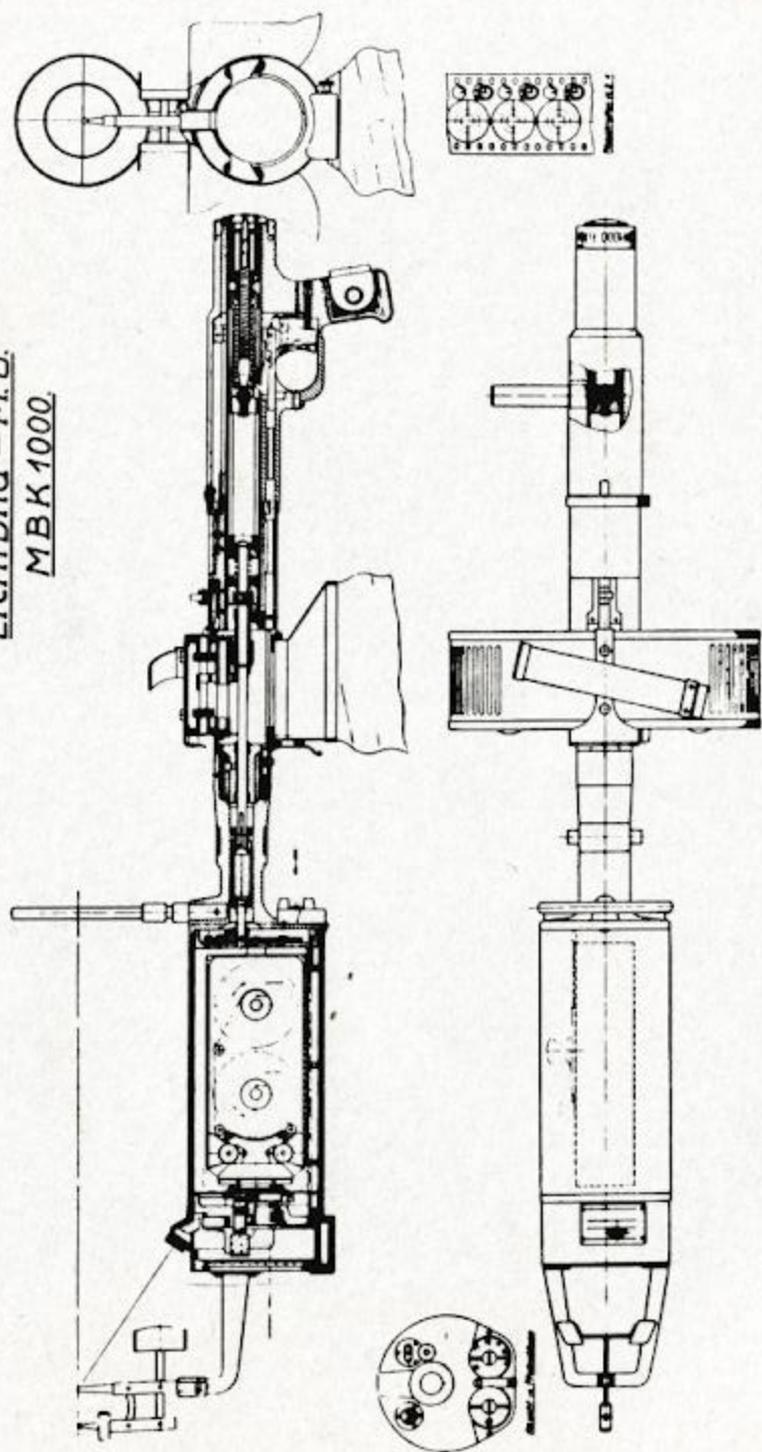


Abb. 9: Übersichtszeichnung mit Längsschnitt MBK 1000

Der auf der Vorratsspule unbelichtete Film läuft im Uhrzeigersinn von der Vorratsspule ab. Von dort läuft er über die Leitrollen zur Vorwickeltrommel. Durch den Gleitschuh wird er in den Zähnen auf der Trommel gehalten. Nach der Vorwickeltrommel verläßt der Film die Kassette und bildet eine obere Ausgleichsschleife.

Der Film wird, um ihn in die richtige Schärfenebene zu bekommen, von der Gegendruckplatte gegen die Filmbahn gedrückt. In der Filmbahn läuft der Film nacheinander an dem Uhrbild, Windfahnenbild und Schußbild sowie an dem Greiferschlitz vorbei. Durch den Greiferschlitz greift die Greiferspitze in die Durchbruchlöcher des Films ein und zieht den Film in der Filmbahn um je ein Bild weiter. Der Film verläßt dann die Filmführung, bildet eine untere Ausgleichsschleife und tritt durch den Führungskanal in die Kassette ein. In der Kassette läuft der Film über die Nachwickeltrommel und die Leitrolle zur Aufwickelspule. Beide Spulen müssen mit dem weißen Markierungsstrich nach oben liegen.

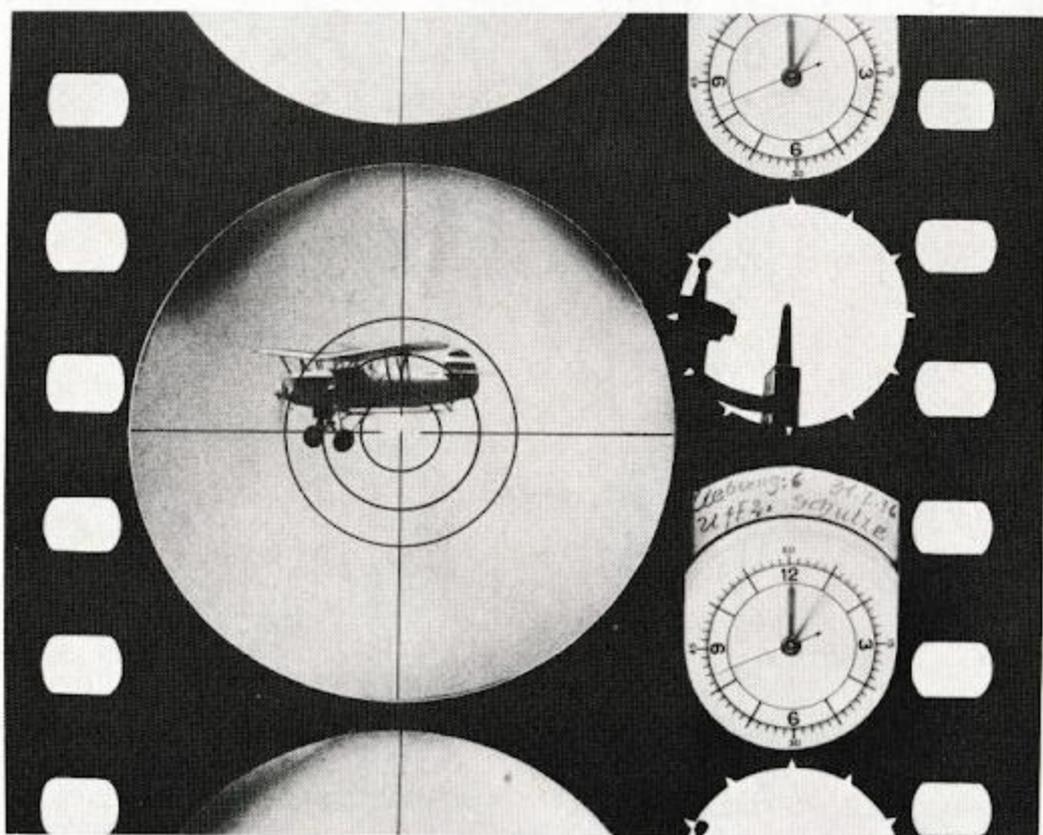


Abb. 10: Auswertungsbild, im Visier eine Arado 65



Abb. 11: Schütze bei der Ausbildung

Bedienung der MBK 1000

Das Lichtbild-MBK 1000 wird in der gleichen Weise wie das MG in die Lafette des Drehkranzes eingesetzt.

Bei MG-Ständen, welche mit Kuppeln ausgerüstet sind, muß zum Einsetzen des Lichtbild-MGs in die Lafette der Schaft von der Kammer durch Vorschieben des Riegels am Knopf und Linksdrehen und Herausziehen des Schaftes getrennt werden. Die Kammer ist dann von außen mit abgenommenem Schaft durch den Schlitz der Kuppel einzustecken und der Schaft an der Kammer mit dem Bajonettgewinde wieder zu befestigen. Die Betätigung der Kammer geschieht in der gleichen Weise wie die Betätigung des MGs, nämlich durch Ziehen des Abzugshebels am Griff. Durch Loslassen des Abzugshebels wird die Kammer stillgesetzt.

Technische Daten:

Filmmaterial	16 mm
Filmlänge	22 m
Bildvorrat	1125
Bildfolge in der Sekunde	14
max. Schußdauer	75 Aufnahmen
Belichtungszeit je Bild	1/300 sek.
Anzahl der Filter	3

a) Hauptobjektiv

Objektivbrennweite	25 mm
Objektivöffnung	1:1,5
Belichtungszeit	1/300 sek.
Bildgröße	18 mm \varnothing
Gesichtsfeld	40°
Eingebaute feste Strichplatte mit Abkommen und Vorhaltekreisen	

b) Objektiv zur Abbildung der Uhr

Objektivbrennweite	19 mm
Objektivöffnung	1:2
Uhrbildgröße mit Notizblättchen etwa 2 Prismen zum Umkehren des Bildes	6,6 × 8,8

c) Objektiv zur Abbildung der Windfahne

Objektivbrennweite	42 mm
Objektivöffnung	1:6
Windfahnenbildgröße	8,0 \varnothing
1 Linse (plankonvex)	
2 Umkehrprismen	

Quellenangabe:

Zeiss Ikon AG: Beschreibung des beweglichen Lichtbild-MGs Zeiss Ikon „M.B.K. 1000“

Zeiss Ikon AG: Lichtbild-MGs, Prospekt In 799

Deutscher Lufttorpedo

LT 950

Teil 3

In den vorausgegangenen beiden Teilen dieses Beitrags wurden die beiden Ausführungen LT 950 A und LT 950 B beschrieben. Logischerweise müßte nun die

Ausführung C

folgen, die aber nicht gebaut worden ist. Zwar werden noch in einer Mitteilung von B + V vom 13. 3. 1943 an die verschiedenen Abteilungen die Termine für die Ausführung LT 950 B für Askania (Windkanalgerät – Vorläufer des LT 950 C) bekanntgegeben, aber aus einem Aktenvermerk vom Technischen Amt, Az. 74 b 1243 GL/C-LT IA Nr. 78314/43 geh. vom 30. 7. 1943 sind u. a. folgende Formulierungen zu entnehmen:

„Das Baumuster LT 950 B, das im wesentlichen durch seine Stabilisierung um alle 3 Achsen gekennzeichnet ist, kann bis auf den Trennvorgang als erprobt angesehen werden.

Für die Serie ist das nur um die Hoch- und Längsachse stabilisierte Muster LT 950 D vorgesehen, bei dessen Durchkonstruktion die vom Torpedowaffenplatz mit Schreiben vom 31. 5. 43 genannten Einbaumängel berücksichtigt wurden. Danach ist der LT 950 D für einen Einsatz durch die Flugzeuge He 111-H5, H6 und H11 und durch die Do 217 einbaubar und an den Stellen der Pratzenauflage verstärkt.“...

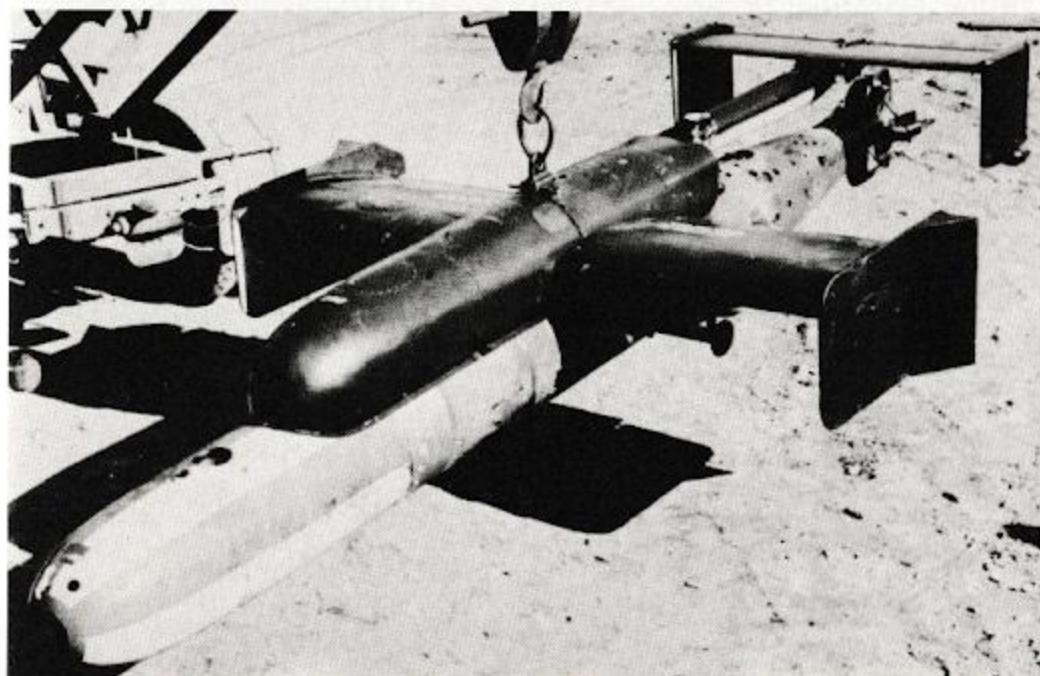


Bild 46: LT 950 D mit Übungstorpedo.

Im Kapitel „Steuerung“ heißt es hier:

„GL/C-E 5 VI teilt mit, aus welchen Gründen die Askania-Steuerung verlassen und auf die Hornsteuerung übergegangen werden mußte. 50 Hornsteuerungen sind bereits und 200 weitere Steuerungen werden noch für LT 950 sichergestellt, um so vor einem Einbruch in der Steuerungsherstellung für den Fall gesichert zu sein, daß auch die Hornsteuerung für einen besonderen Zweck beschlagnahmt werden sollte.“

Aus diesem Aktenvermerk über eine Besprechung zwischen Herren von B+V, von LWG, vom TWP und von GL/C-LT ist zu ersehen, daß man von der Ausführung LT 950 B gleich zum LT 950 D übergeht. Aus den nicht weiter erwähnten Gründen für das Verlassen der Askania-Steuerung hätte man entnehmen können, daß man eben diese Steuerung für die bekannte „V 1“ beschlagnahmt hat. Sie durfte bei keinen anderen Geräten mehr verwendet werden. Und weil der LT 950 C für diese Steuerung vorgesehen war, fiel dieses Muster, obwohl bereits durchkonstruiert, in der Herstellung aus.

Auf einer Mitteilung von B+V Kobü-Fi.fe von Herrn Alpers vom 5. 12. 1942 über Fertigungsvorhaben befindet sich ein handschriftlicher Vermerk von Alpers: „Askania kommt für diese 30 Maschinen nicht mehr in Frage.“

Ausführung LT 950 D

Noch während die Versuche mit dem LT 950 B liefen (der letzte Abwurf erfolgte bekanntlich am 17. 1. 1944), wurde das Gerät wieder umkonstruiert und als LT 950 D bezeichnet.

Bei dieser Ausführung sind besonders die an den beiden Flügelenden angebrachten Endscheiben hervorzuheben. Weitere Einzelheiten folgen in der Baubeschreibung.



Bild 47: Wie Bild 46, unter der Heinkel He 177 A-3 aufgehängt.

Bereits am **31. 5. 1943** verfaßte TWP-Erprobung unter der B. Nr. 1409/43 geh. E IV eine Einbauuntersuchung für den LT 950 D für die Flugzeuge He 111-H 5, H 6, H 11, Ju 88 und Do 217. Hierin wird aber abschließend vermerkt: „Eine endgültige Untersuchung der Belademöglichkeit kann erst nach Vorliegen eines LT 950 D erfolgen.“

Die ersten 3 Exemplare waren dann am **14. 7. 1943** fertiggestellt, wie aus dem Bericht des Herrn Zeyns über seine Reise zum RLM am 13. 7. 1943 zu entnehmen ist.

Weiter heißt es in diesem Bericht unter anderem:

„B+V teilte mit, daß bis zum 15. 9. 1943 20 Geräte LT 950 in Gotenhafen zum Versuch gelangen werden, mit denen die Flugeigenschaften erhärtet und die Betriebssicherheit des Auslösevorgangs bewiesen werden soll. Da nicht zu erwarten sei, daß bei der Erprobung nennenswerte Schwierigkeiten auftreten würden, könne bereits jetzt die Fertigung einer größeren Anzahl von Geräten veranlaßt werden, um noch mit dem Baumuster LT 950 D baldmöglichst zum Einsatz zu kommen. Z. Zt. sei die Materialbeschaffung für 350 in Auftrag gegebene Geräte LT 950 D unklar...“

... B+V kann diese Geräte bei Lizenznehmern unterbringen. Der Auftrag an die Lizenznehmer wird erteilt, sobald die ersten drei Geräte LT 950 D, welche beschleunigt hergestellt wurden, ihre Flugfähigkeit unter Beweis gestellt haben. Dies wird bis zum 15. 8. angestrebt...“

... Die Geräte LT 950 D werden mit Horn-Steuerung ausgerüstet. In späterer Zeit wird die Horn-Steuerung durch eine Steuerung von LGW ersetzt. LGW entwickelt für den Torpedo ohnehin eine elektrische Steuerung, so daß für das Tragwerk LT 950 nur zusätzliche Rudermaschinen, jedoch keine Kreiselaggregate benötigt werden. Die LGW-Steuerung steuert alle 3 Achsen.“

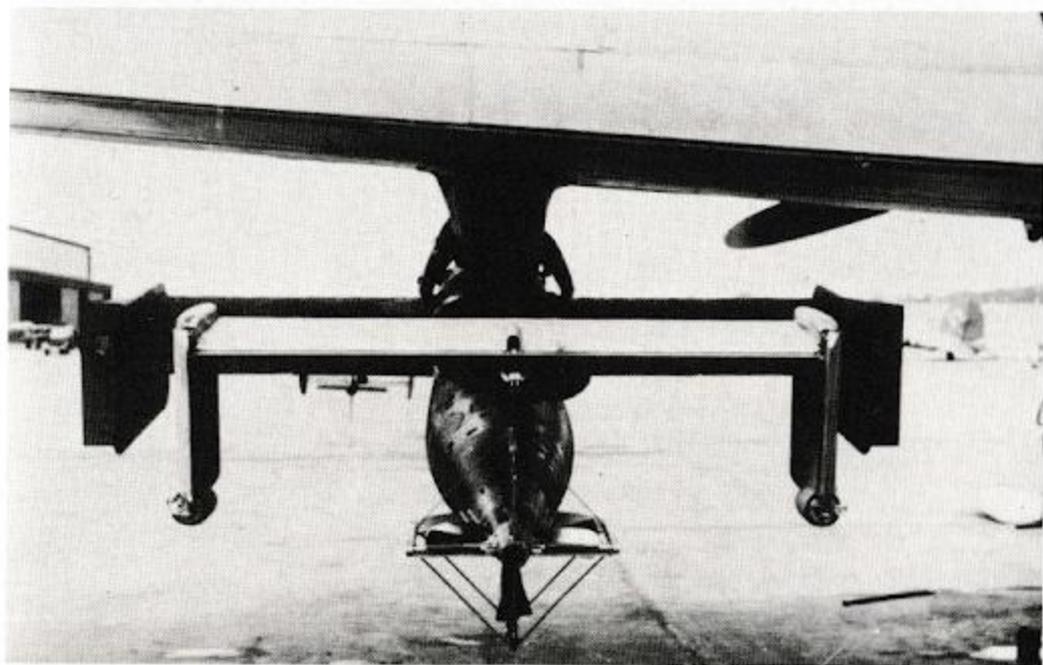
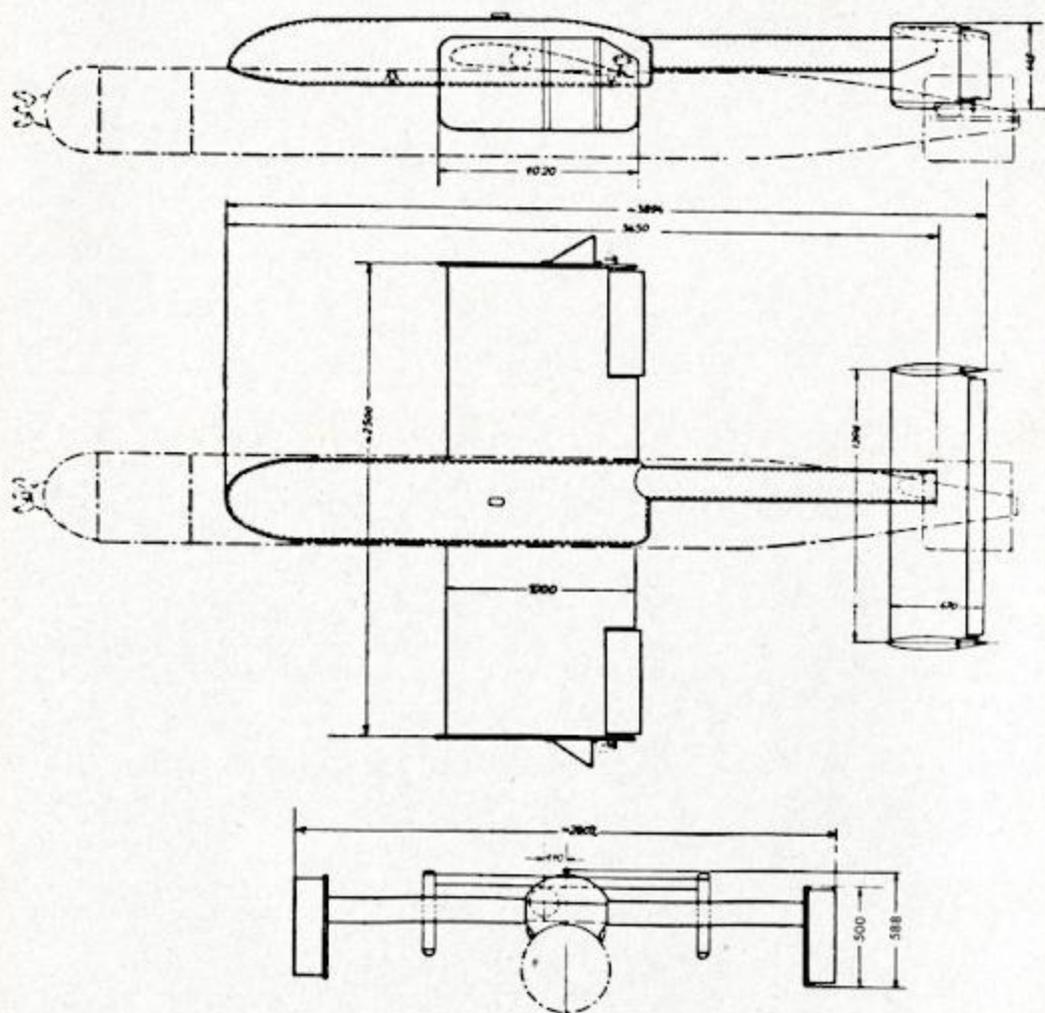


Bild 48: Wie Bild 47, Blick von hinten.

Über den „Zeiss-Höhenmesser“ heißt es in diesem Bericht:
 „Ohne Erhöhung der Dringlichkeit können die ersten Zulieferungen frühestens im ersten Quartal 44 erwartet werden. Das Amt prüft die Möglichkeit einer Terminvorverlegung.“



Zeichnung 15: Dreiseitenansicht des LT 950 D. Bitte vergleichen mit Zeichnung 14 auf Seite 61/72 und Zeichnung 12 auf Seite 60/112.



Bild 49: Wie Bild 47, Blick von vorn.

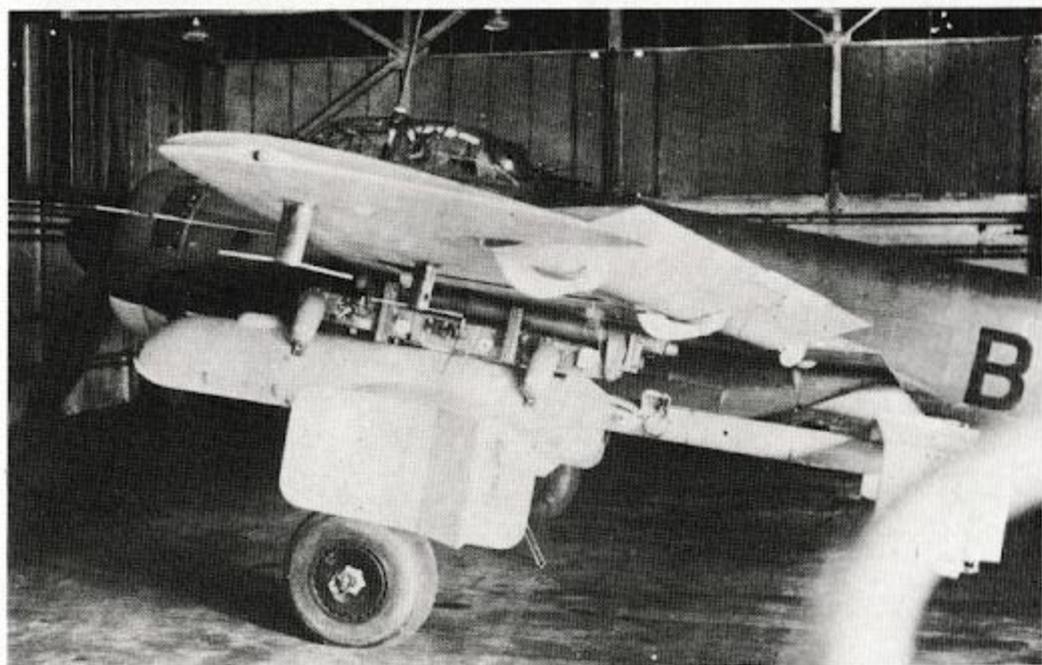


Bild 50: Eine Junkers Ju 88 A-4 sollte versuchsweise mit zwei LT 950 D beladen werden, einen Torpedo abwerfen und mit dem 2. wieder landen. Hier das Trägerflugzeug mit dem Gleiter, noch ohne Torpedo...

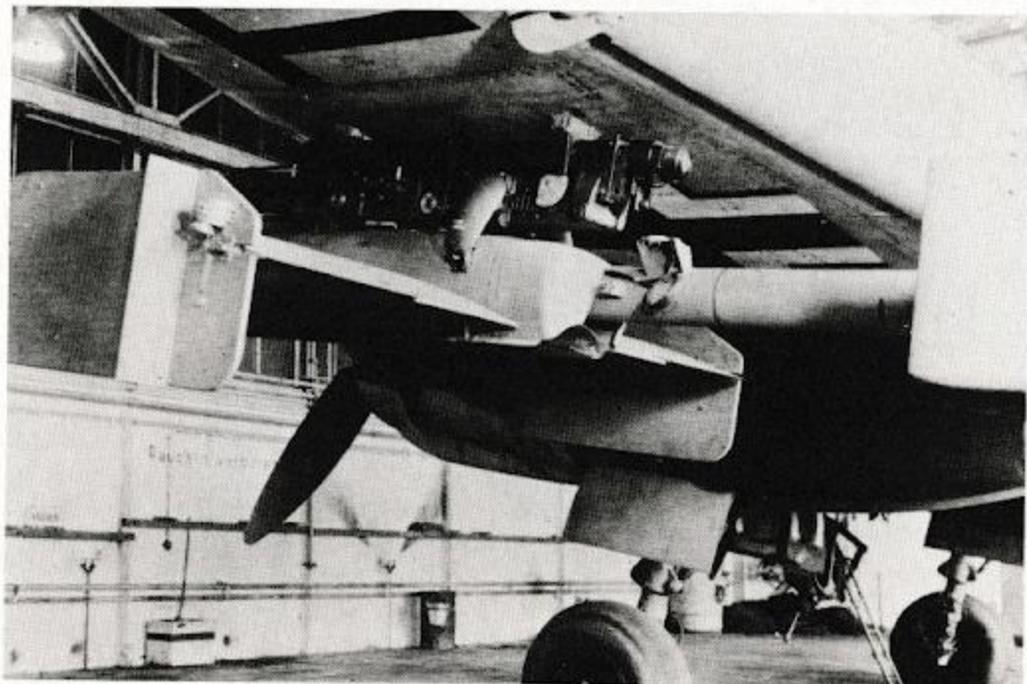


Bild 51: ... wie Bild 50, von links, ETC noch ohne Verkleidung ...

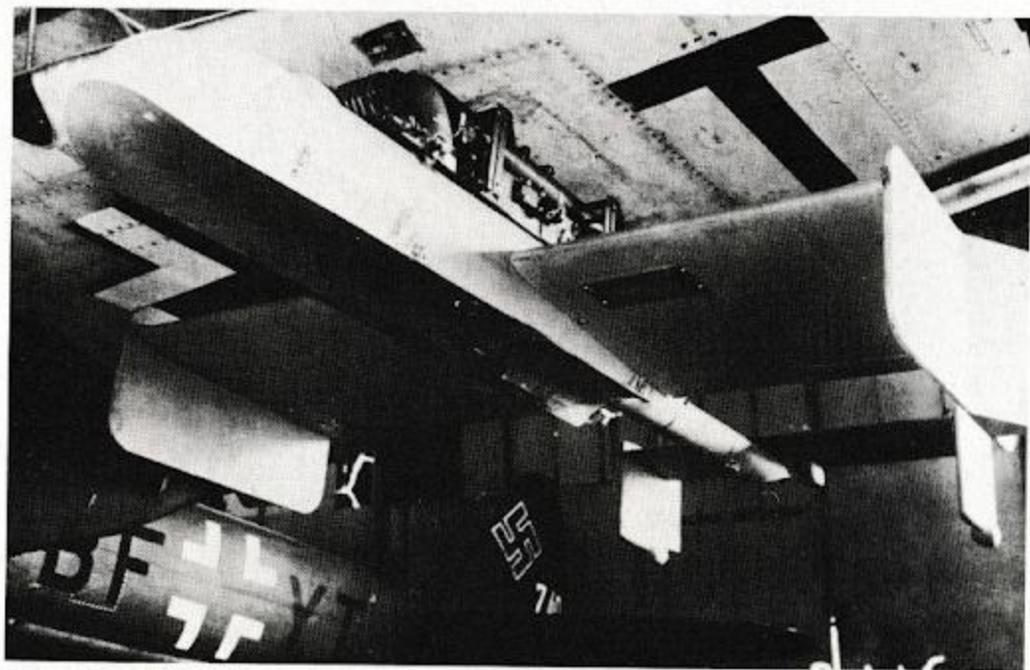


Bild 52: ... wie Bild 50, von links vorn.

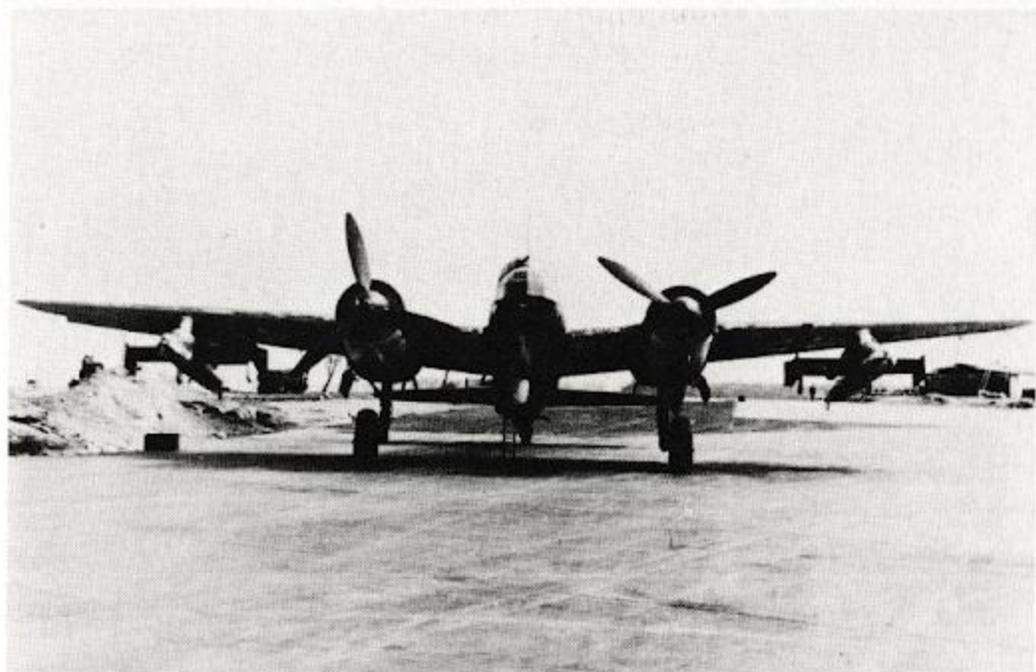


Bild 53: ... Flugzeug startbereit mit den beiden LT 950 D unter den Tragflächen ...

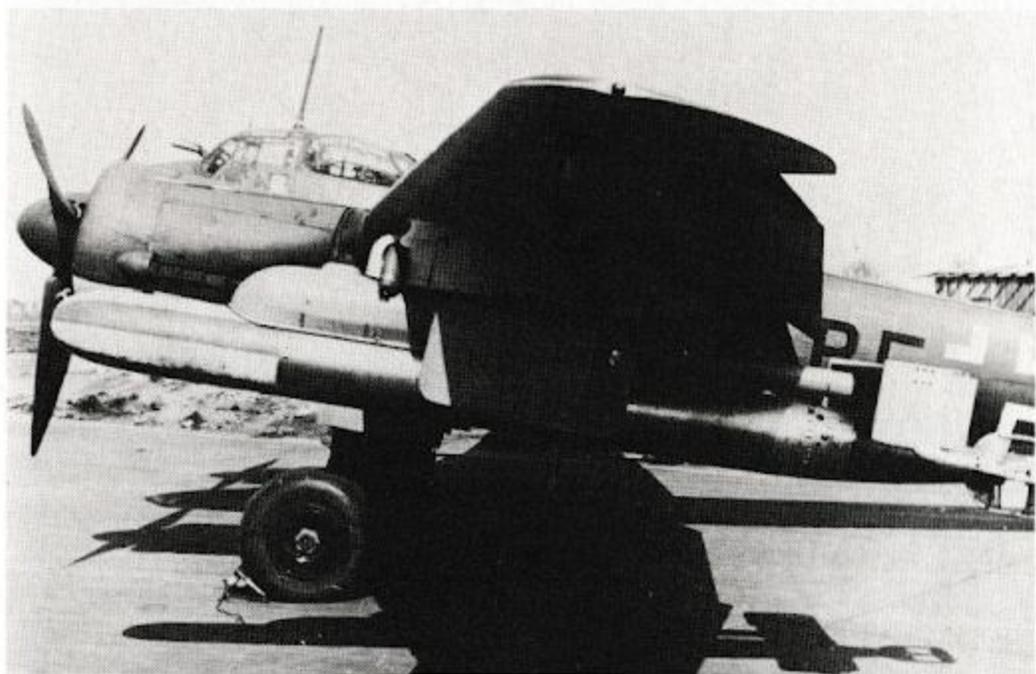


Bild 54: ... wie Bild 53, Blick von links (ETC bereits verkleidet) ...

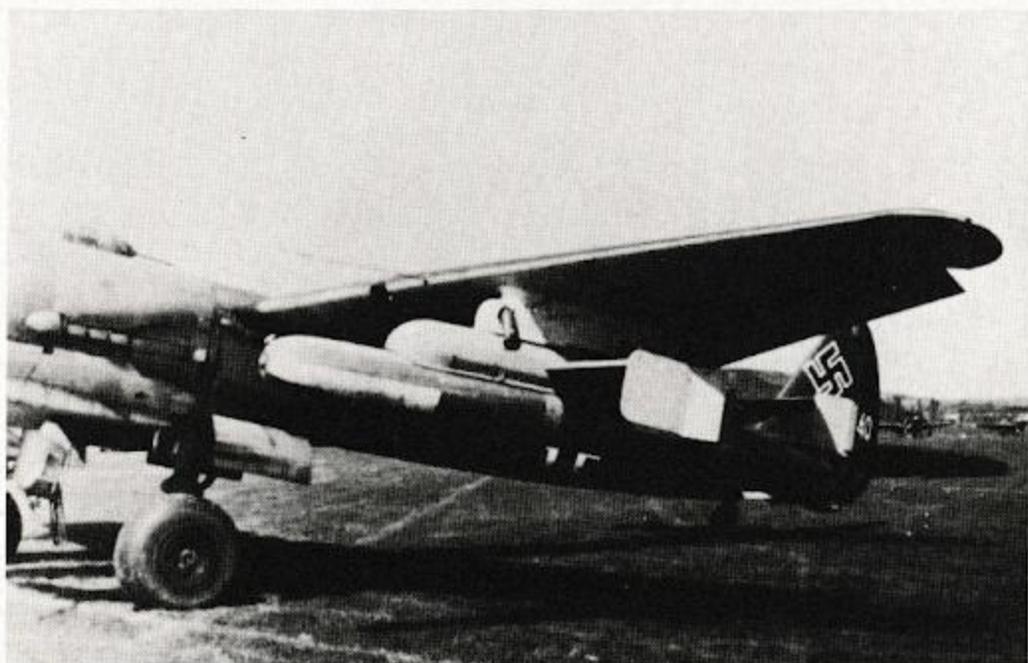


Bild 55: ... wie Bild 53, Blick von links vorn ...

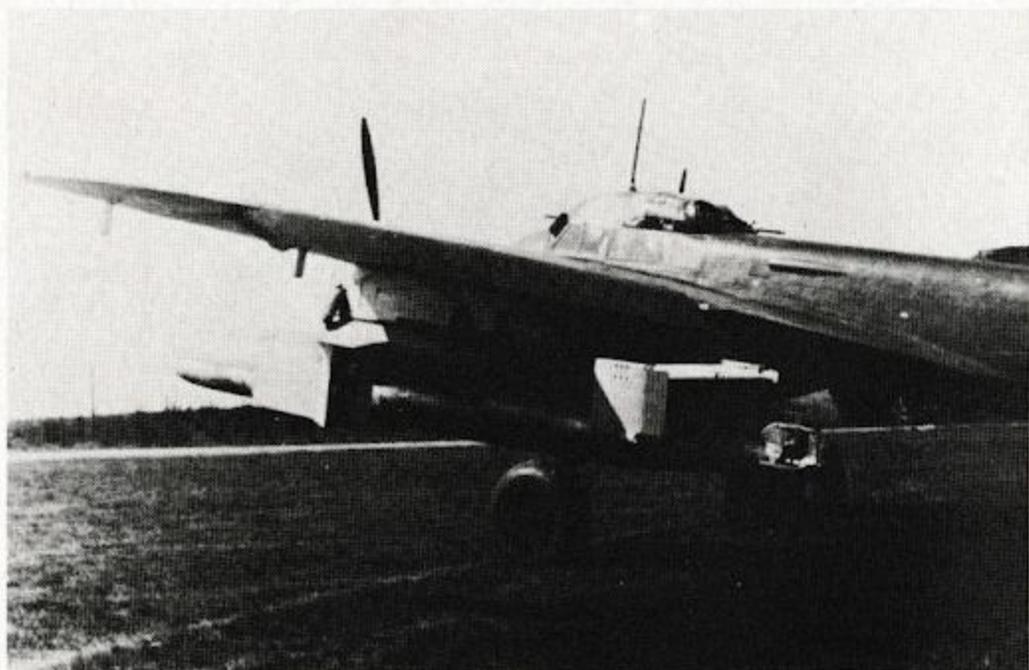


Bild 56: ... wie Bild 53, Blick von links hinten ...



Bild 57: ... Trägerflugzeug wurde bei der Landung wegen der einseitigen Belastung der linken Tragfläche beschädigt ...



Bild 58: ... wie Bild 57, Blick von links vorn ...

An dieser Stelle müssen einige grundlegende Einwände gemacht werden. Trotz der so zahlreich bei uns vorhandenen Dokumente konnten zwei Dinge nicht restlos geklärt werden:

1) Die Geräte-Bezeichnung

In den Dokumenten wechseln sich die Bezeichnungen LT 950 D und L 10 für ein und dasselbe Gerät laufend ab. Dies geht z. B. aus folgenden Handbüchern hervor:

- a) Geräte-Handbuch LT 950 D, als Manuskript von B+V gedruckt, Ausgabe Februar 1944
- b) Werkschrift 2088 A-4 Teil 12 C g.Kdos. „Ju 88 A-4, Flugzeughandbuch, Sonderwaffenanlage LT 950 D“, Ausgabe April 1944
- c) Werkschrift L 10 „Beschreibung, Zusammenbau- und Prüfvorschrift“, RLM, Technisches Amt, Ausgabe Juni 1944
- d) L 10, Geräte-Handbuch, Beschreibung, Zusammenbau- und Prüfvorschrift, B+V, Geheime Kommandosache, Stand Juli 1944
- e) Vorläufige Einbau- und Prüfvorschrift des Rüstsatzes I für L 10 in Ju 188 A-3, Ausgabe Oktober 1944
- f) Werkschrift g.2010, L 10 Geräte-Handbuch, Beschreibung, Zusammenbau- und Prüfvorschrift, Stand Oktober 1944
- g) Vorläufige Einbau- und Prüfvorschrift des Rüstsatzes II für L 10 B in Ju 188 A-3, ohne Datum. Hierbei handelt es sich um die Aufnahme von zwei Lufttorpedos LT I B mit aufgesetzten, kreiselgesteuerten Gleitern L 10 B.

Bei den Handbüchern taucht also der Name L 10 erst ab Juli 1944 auf, wobei der Name LT 950 D nicht mehr erwähnt wird.



Bild 59: ... wie Bild 57, Nahaufnahme.

Bei den Dokumenten wird erstmals im „Besprechungs-Protokoll über L 10 am 26. 4. 1944 beim TWP“ vom TWP Gotenhafen-Hexengrund, Az.74 b, B.Nr. 2299/44 geh. vom 11. 5. 1944 von einem L 10 gesprochen. Aber in der Folgezeit werden beide Namen durcheinander gebraucht, ohne daß man eine klare Unterscheidung irgendwelcher Geräte erkennen würde.

In den Abwurf-Berichten wird bis 13. 9. 1944 der Name LT 950 D geführt, dann folgt bis 4. 12. 1944 der Name L 10 und ab 17. 12. 1944 wird wieder LT 950 D verwendet.

Weil aber beim LT 950 B für die Versuche lediglich ein Betontorpedo verwendet wurde und erst beim LT 950 D verschiedene Arten und Muster von Torpedos zum Gebrauch kamen, sollte vielleicht ab ca. Mai 1944 der für die Torpedos verwendete Gleiter einen eigenen Namen bekommen, somit also L 10.

Beim Vergleich der Handbücher für den LT 950 D und den L 10 ergeben sich zwei markante Unterschiede:

Beim LT 950 D heißt es u. a.: Das Gerät LT 950 D ist ein in allen 3 Achsen kreiselgesteuerter Gleiter, unter den ein Torpedo F 5 b, F 5 b (el) oder F 5 u bzw. F ux hängt . . .

Etwa 15 m über der Wasseroberfläche wird auf elektrisch-mechanischem oder elektrisch-optischem Wege der Torpedo vom Gleiter gelöst, . . .

Beim L 10 dagegen wird an diesen Stellen folgende Formulierung verwendet: Das Gerät L 10 ist ein in allen 3 Achsen kreiselgesteuerter Gleiter, unter den ein Torpedo LT I mit elektrischer Feineinstellung und den Gefechtsköpfen GK 2 ohne Zwischenring, GK 3 ohne Zwischenring, GK 2 mit Zwischenring, GK 3 mit Zwischenring, GK 4, GK 5 hängt . . . Kurz nach dem Abwurf wird vom L 10 ein Flugdrachen ausgefahren, welcher bei Berührung mit der Wasseroberfläche den Torpedo vom Gleiter löst, . . .

Glaubt man nun, in der unterschiedlichen Formulierung (in beiden Vorschriften wurden z. T. die gleichen Bilder verwendet) eine Unterscheidung der Geräte zu finden, so wird man beim Studium der weiteren Dokumente sofort enttäuscht.

Am 3. 6. 1944 ist nämlich vom Torpedowaffenplatz der Luftwaffe, Gotenhafen, unter dem Az.: 74 b B.Nr. 2735/44 geh. ein Zwischenbericht unter dem Titel „Entwicklung und Erprobung des Gleiters L 10“ erstellt worden. Daraus sollen nachstehend einige Kapitel zitiert werden:

Gang der Erprobung

Insgesamt wurden in Peenemünde und Hexengrund 122 Abwürfe durchgeführt, die zur Erprobung des heutigen L 10 dienen, und zwar:

in Peenemünde:	6 LT 950 A
	20 LT 950 B
in Hexengrund:	26 LT 950 B
	70 LT 950 D

Die Vorläufer des L 10 in heutiger Ausführung, genannt LT 950 A und B, wurden bei der Erprobungsstelle Peenemünde mit LT-Modellen erprobt.

6 Geräte 950 A wurden von April bis Juli 42 erprobt. 1 Gerät flog mit starken Schwingungen, alle anderen stürzten ab. Grund: kein stabiles Flugverhalten, die Zwei-Achsen-Steuerung war nicht ausreichend.

Der LT 950 B mit Drei-Achsen-Steuerung bedeutete eine Verbesserung. Bei rechtzeitiger Beurteilung der Stabilitätsberechnung konnte man voraussehen, daß diese Verbesserung nicht ausreicht; denn auch dieses Gerät ist nicht eigenstabil um alle drei Achsen und nur durch die Steuerung im Flug mit großen Bahnschwingungen zu halten. 20 Abwürfe mit LT-Modellen

in Peenemünde wurden im Winter 42/43 durchgeführt und ergaben: 6 Abstürze und 14 Flüge mit sehr unterschiedlichen Gleitwinkeln ($12-14^\circ$, 50° , 60°), hohen Gleitgeschwindigkeiten (100–2154 m/sec) und starken Schwingungen.

Obgleich die Flugdrachentrennung in Peenemünde bei 13 Versuchen in keinem Fall gelungen war, wurden im April und Mai 43 in Gotenhafen mit Läufern Versuche begonnen.

Alle 4 Versuche mißlangen zunächst

- 1.) wegen der Eigenschaften der Geräte B,
- 2.) weil weder Flugdrachen, noch Kleinhöhenmesser, noch ein Bodenföhler eindeutig versuchsreif waren.

Inzwischen war das Gerät D, der heutige L 10, konstruiert worden, aber zunächst nur in geringen Stückzahlen vorhanden. Die ersten beiden Geräte wurden im Juli und September abgeworfen und stürzten infolge fortgelassener Quersteuerung ab.

Fast alle weiteren Gleitflüge mit Gerät D, die im Oktober und Dezember einzeln, dann aber laufend folgten, ergaben ein einwandfreies Flugverhalten ohne Längsschwingungen bei konstantem Gleitwinkel von 18° .

Die noch vorhandenen Geräte 950 B waren für die Trennvorgangserprobung verwendet worden, die infolge eines geringen Arbeitstempos und wegen Beschaffungsschwierigkeiten der Fa. Blohm & Voss sehr schleppend vor sich ging. 19 LT 950 B und Beton-LT wurden von Mai bis Dezember 43 abgeworfen. Davon stürzten 7 Geräte ab. Die Trennung durch Flugdrachen oder Kleinhöhenmesser gelang in diesem Erprobungsabschnitt nur zweimal rechtzeitig, in 7 Fällen zu spät, im übrigen überhaupt nicht. Erst ab Januar 44 gelang der Trennvorgang nach erheblichen Veränderungen, besonders nach Einführung einer hydraulisch gebremsten Seilwinde für das Flugdrachen-Ausfahren und nach Beschaffung eines zugfesten und stromführenden Seils.

Hauptergebnisse

Seit Januar 44 konnte die Erprobung des L 10 beschleunigt werden. Sie war in erster Linie darauf gerichtet, einen einwandfreien Gleitflug, Trennvorgang und Wassereintritt des Torpedos zu erreichen. In zweiter Linie wurden konstruktive Verbesserungen (ohne Zusammenhang mit den genannten Funktionen) vorgenommen.

Der Gleitflug wurde mit dem Gerät D schnell beherrscht und brachte wider Erwarten nach geringer Änderung am Gleiter die Bedingung für einwandfreien Lauf des LT.

Im weiteren Verlauf des sehr umfangreichen Berichts wird auf die vorgekommenen Fehler im einzelnen eingegangen, welche wir aus Platzgründen übergehen wollen, weil sie zum großen Teil aus den Abwurfberichten zu entnehmen sind.

Zum Kapitel über die **Trägerflugzeuge** sei hier festgehalten, daß die He 111 mit Mittelaufhängung unter dem Rumpf als am besten geeignet erwähnt wird. Weil dieses Flugzeug aber kein an der Front verwendetes LT-Flugzeug ist, würden andere Muster erprobt, wobei sich die He 177 als Trägermaschine für einen, zwei oder drei Gleiter hervorragend bewährt hat, während die Ju 88 mit doppelseitiger Aufhängung außerhalb der Motoren an beiden Tragflächen abgelehnt wird. Als Grund wird auch ein Beispiel im Bild vorgestellt, wobei eine Ju 88, nachdem sie einen Torpedo abgeworfen hatte und mit dem zweiten nicht verwendeten landen wollte wegen der einseitigen Belastung zu Bruch ging.

Aus diesem Bericht ist also auch keine klare Unterscheidung zwischen der Bezeichnung LT 950 D und L 10 zu entnehmen. Beide Namen werden wahllos durcheinander verwendet.

2) Die Werknummern

Auch hier konnte für den LT 950 D bzw. L 10 aus den vorhandenen Dokumenten keine klare Nummernfolge entnommen werden.

- a) In einer Bauart-Aufstellung vom 19. 11. 1943 geht hervor, daß die Werknummern bis 61 für den LT 950 B galten, während die Nummern ab 62 für den LT 950 D vergeben wurden, und zwar in dieser Liste bis Nr. 114.
- b) In einer Übersicht über die Rüstarbeiten des LT 950 D vom 1. 12. 1943 werden die Angaben für die Werknummern 115 bis 164 vorgenommen.
- c) In einer Aufstellung über die L 10-Truppenerprobung in Gotenhafen vom 20. 10. 1944 über die Abwürfe vom 25. 9. bis 28. 9. 1944 werden folgende Werknummern in der Reihenfolge aufgeführt: 282, 285, 284, 215, 287, 271, 268, 265, 263, 278, 273, 269, 266, 276, 270 und 295.
- d) In einer Bestandsliste L 10 mit Stand vom 31. 12. 1944 mit genauen Angaben über Ablieferung bzw. Standort sowie über Abwurf und den Rüstzustand des Gerätes werden folgende Nummern genannt:
001 bis 114 = Versuchsgeräte
115 bis 385 = mit den oben genannten Angaben
665 bis 744 = nur mit teilweisen Lieferangaben.
Bemerkenswert ist, daß die Nummern 386 bis 664 übersprungen werden.

Interessant ist sicher eine zusammenfassende Aufstellung zu dieser Liste, die uns den Verbleib der darin genannten Geräte aufzeigt.

Hier heißt es also:

Anliegende Gerätebestandsliste soll zeigen, daß

- 1) am TWP noch
 - a) 7 Geräte bei B+V und
 - b) 32 Geräte beim KG 26für Erprobungszwecke liegen,
- 2) ein Gerät (157) noch von So beschafft wird, welches im Göttinger Windkanal war,
- 3) ein Gerät (195) bei Rheinmetall zu Versuchen liegt und dort verbraucht wird,
- 4) ein Gerät (274) noch von GWP zurückerwartet wird, welches am 17. 10. und 9. 11. 1944 von dort abgefordert worden ist,
- 5) 10 Geräte im Zustand L 10 B im Grevenhof für Versuche am TWP auf Abruf warten,
- 6) ein Gerät (330) im Zustand L 10.5 im Göttinger Windkanal liegt,
- 7) 2 Geräte (357, 363) auf der Fliegertechnischen Schule Grossenbrode zu Schulungszwecken verbraucht werden,
- 8) 4 Geräte (366 – 369) an der Lehrmittelstelle Hennickendorf ausgeschlachtet worden sind,
- 9) 101 Geräte vom Zustand L 10 A in LZA Travemünde lagern, davon jedoch nur 44 mit Heizkästen,
- 10) weitere 26 Geräte im Grevenhof in teilweise überholungsbedürftigem Zustand lagern und nach Reparaturarbeiten und Eintreffen von Verpackungsmaterial an das LZA Travemünde abgehen können, um dort von der TK-Kolonne auf den neuesten Stand und eventl. Bauzustand L 10 B gebracht zu werden,
- 11) ca. 100 Geräte bei Firma Polysius auf Versandmaterial warten und von dort dem LZA direkt ohne Überprüfung durch den TK als truppenklar mit Angabe des Bauzustandes (L 10 A, Heizkästen) übergeben werden müssen.

Bei den Versuchs-Abwürfen ist keine Systematik in der Nummernfolge zu erkennen.

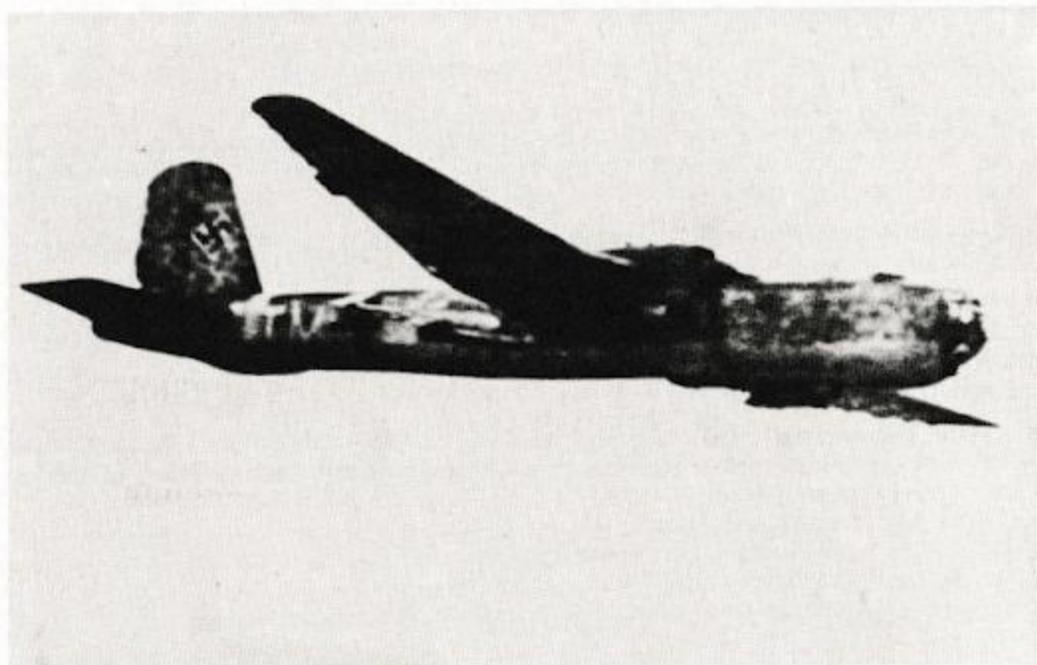


Bild 60: Probeabwurf eines LT 950 D mit einer He 177 E-3 (TM + IF). Der LT löst sich gerade von der Tragfläche...



Bild 61: ... behält zunächst noch die Geschwindigkeit des Trägerflugzeuges ...



Bild 62: ... beginnt langsam zu sinken ...



Bild 63: ... und geht in Gleitflug über.

Bei den Berichten über die Abwürfe des LT 950 B in Heft 61 wird man vergeblich nach der Werknummer 42 suchen. Dieses Gerät war nämlich bereits ein LT 950 D, welches im September 1944 in Gotenhafen abgeworfen wurde.

Einen weiteren Hinweis auf Geräte unter der Werknummer 115 finden wir in einer Mitteilung von B+V vom 15. 10. 1943:

„Zur beschleunigten Fertigstellung von 3 Baumustern LT 950 D wurden die letzten 3 Geräte LT 950 B des Auftrags 196 (W.-Nr. 62, 63, 64) zu LT 950 D-Mustern umgebaut. Damit endet die Baureihe LT 950 B mit der Werknummer 61.“

Die Abwürfe des LT 950 D

Die vorhandenen Berichte über die Abwürfe betreffen alle Geräte mit den Werknummern ab 115. Was aus den Geräten mit den darunterliegenden Werknummern geworden ist und welche überhaupt gebaut wurden, kann leider nicht gesagt werden.

Leider können aus Platzgründen nicht alle Berichte und diese erst recht nicht im vollen Umfang wiedergegeben werden, aber eine größere Anzahl soll hier doch festgehalten werden, damit man einen Überblick über die Ausstattung der Geräte und die Schwierigkeiten bei der Erprobung erhält.

Versuchs-Nr.: 6

Gerät: LT 950 D, Werknummer 130

Abwurfdatum: 27. 1. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: Flugdrachen, hydr. Winde, Vogelseil

Abwurfhöhe: 424 m, Geschwindigkeit: 81 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 16,1 sec

Versuchs-Nr.: 7

Gerät: LT 950 D, Werknummer 136

Abwurfdatum: 27. 1. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: Zeiß KHM

Abwurfhöhe: 535 m, Geschwindigkeit: 75 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 18,7 sec

Versuchs-Nr.: 8

Gerät: LT 950 D, Werknummer 135

Abwurfdatum: 29. 1. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: Zeiß KHM

Abwurfhöhe: 512 m, Geschwindigkeit: 71 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 19,35 sec

Versuchs-Nr.: 10

Gerät: LT 950 D, Werknummer 131
Abwurfdatum: 29. 1. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen, hydr. Winde, Vogelseil
Abwurfhöhe 466 m, Geschwindigkeit: 74 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 18,7 sec

Versuchs-Nr.: 11

Gerät: LT 950 D, Werknummer 138
Abwurfdatum: 29. 1. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Zeiß KHM
Abwurfhöhe: 481 m, Geschwindigkeit: 90 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 17,9 sec

Versuchs-Nr.: 12

Gerät: LT 950 D, Werknummer 137
Abwurfdatum: 29. 1. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Zeiß KHM
Abwurfhöhe: 473 m, Geschwindigkeit: 74,5 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 19,25 sec



Bild 64: Versuchsabwurf des LT 950 D mit Messerschmitt Me 210. Hier das Flugzeug und Beladewagen mit Torpedo von vorn.

Versuchs-Nr.: 14

Gerät: LT 950 D, Werknummer 141

Abwurfdatum: 8. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: Zeiß KHM

Abwurfhöhe: 420 m, Geschwindigkeit: 81 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 15,35 sec

Bemerkungen: Torpedo sprang nach dem Eintauchen wieder aus der See.

Versuchs-Nr.: 15

Gerät: LT 950 D, Werknummer 139

Abwurfdatum: 8. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: Zeiß KHM

Abwurfhöhe: 446 m, Geschwindigkeit: 75 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 17,75 sec

Versuchs-Nr.: 16

Gerät: LT 950 D, Werknummer 140

Abwurfdatum: 8. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: Zeiß KHM

Abwurfhöhe: ca. 500 m, Geschwindigkeit: ca. 80 m/s

Verlauf des Fluges: Absturz durch vorzeitiges Abfallen des Betontorpedos



Bild 65: Wie Bild 64, Detailaufnahme.

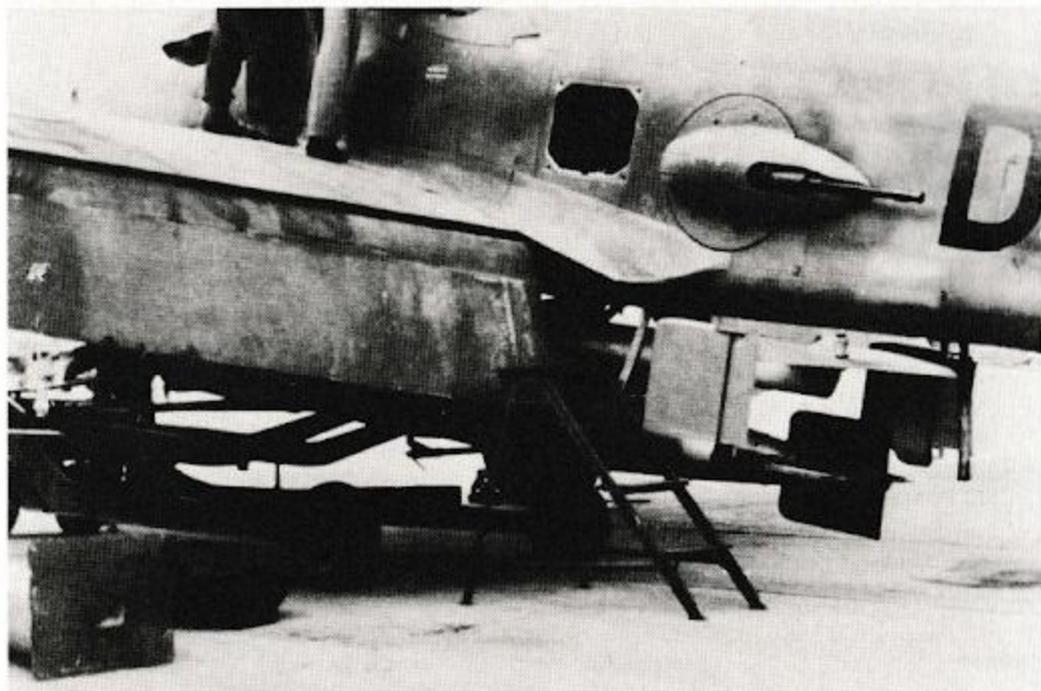


Bild 66: Wie Bild 63, von links hinten, mit Blick auf die knappen Raumverhältnisse.

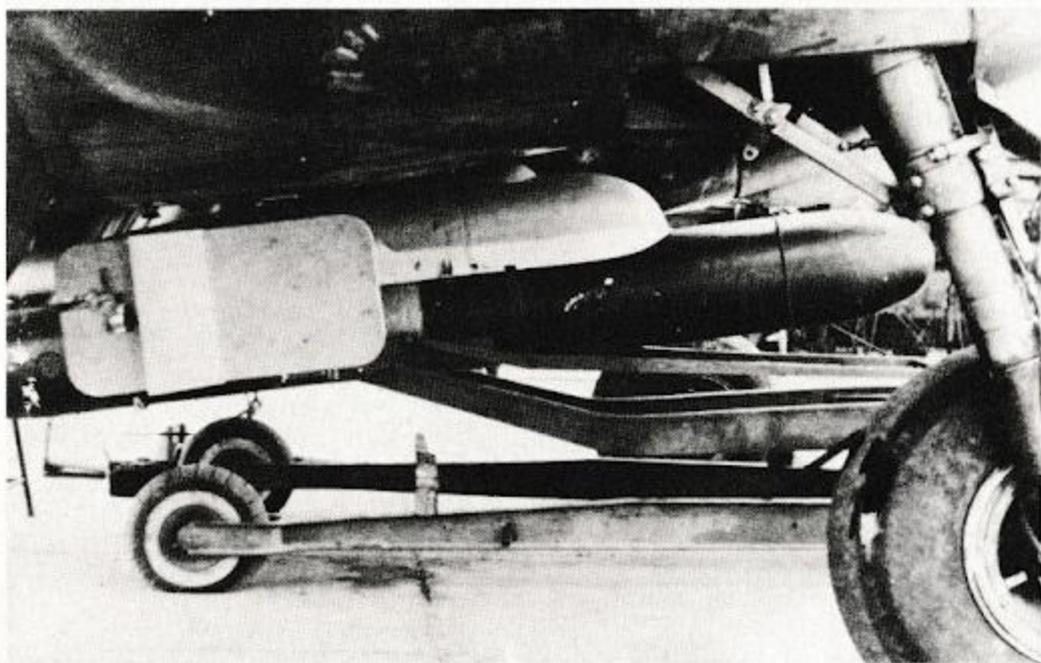


Bild 67: Wie Bild 66, Blick von rechts.

Versuchs-Nr.: 18

Gerät: LT 950 D, Werknummer 143
Abwurfdatum: 16. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Zeiß KHM
Abwurfhöhe: 495,5 m, Geschwindigkeit: 82 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 19,85 sec
Bemerkungen: Torpedo sprang nach dem Eintauchen wieder aus der See.

Versuchs-Nr.: 19

Gerät: LT 950 D, Werknummer 132
Abwurfdatum: 16. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b Nr. 913, mit KA-Ring, ohne KA-Flossen, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 452 m, Geschwindigkeit: 84,5 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 17,9 sec
Bemerkungen: Irrläufer. Nach dem Bergen zeigte sich, daß der Kopf abgebrochen war.

Versuchs-Nr.: 20

Gerät: LT 950 D, Werknummer 134
Abwurfdatum: 16. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 909, mit KA-Ring, ohne KA-Flossen, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 476 m, Geschwindigkeit: 78 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 17,9 sec
Bemerkungen: Grundgänger im Niedergang.

Versuchs-Nr.: 21

Gerät: LT 950 D, Werknummer 133
Abwurfdatum: 16. 2. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 926, mit KA-Ring, ohne KA-Flossen, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 477 m, Geschwindigkeit: 78 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 18,3 sec
Bemerkungen: Grundgänger im Niedergang, keine Auslösung beobachtet.

Versuchs-Nr.: 23

Gerät: LT 950 D, Werknummer 145
Abwurfdatum: 1. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 862 m, Geschwindigkeit: 81 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 36,4 sec
Bemerkungen: Nach 30 sec Flugdauer absprengendes Schreibgerät zur Registrierung des Ruderkommandos eingebaut.

Versuchs-Nr.: 24

Gerät: LT 950 D, Werknummer 144
Abwurfdatum: 2. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 969 m, Geschwindigkeit: 87 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 41,3 sec
Bemerkungen: Schreibgerät zur Registrierung der Ruderkommandos eingebaut, welches nach ca. 40 sec abgesprengt wird und an einem Fallschirm herabgleitet.

Versuchs-Nr.: 25

Gerät: LT 950 D, Werknummer 165
Abwurfdatum: 4. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 953 m, Geschwindigkeit: 84 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 40,8 sec, Auslösung erfolgt

Versuchs-Nr.: 26

Gerät: LT 950 D, Werknummer 142
Abwurfdatum: 8. 3. 1944, Heisternest
Torpedoart: Beton
Torpedoauslösung: Zeiß KHM
Bemerkungen: Nach 29 sec absprengbares Schreibgerät eingebaut.

Versuchs-Nr.: 27

Gerät: LT 950 D, Werknummer 166
Abwurfdatum: 8. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 144, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 498 m, Geschwindigkeit: 79 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 21,55 sec, Läufer

Versuchs-Nr.: 28

Gerät: LT 950 D, Werknummer 167
Abwurfdatum: 8. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 143, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 476 m, Geschwindigkeit: 78 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 20,7 sec, Läufer
Bemerkung: Das Ausfahren des Flugdrachens wurde nicht beobachtet. Das gute Freikommen des Läufers spricht jedoch für stattgefundene Absprengung.

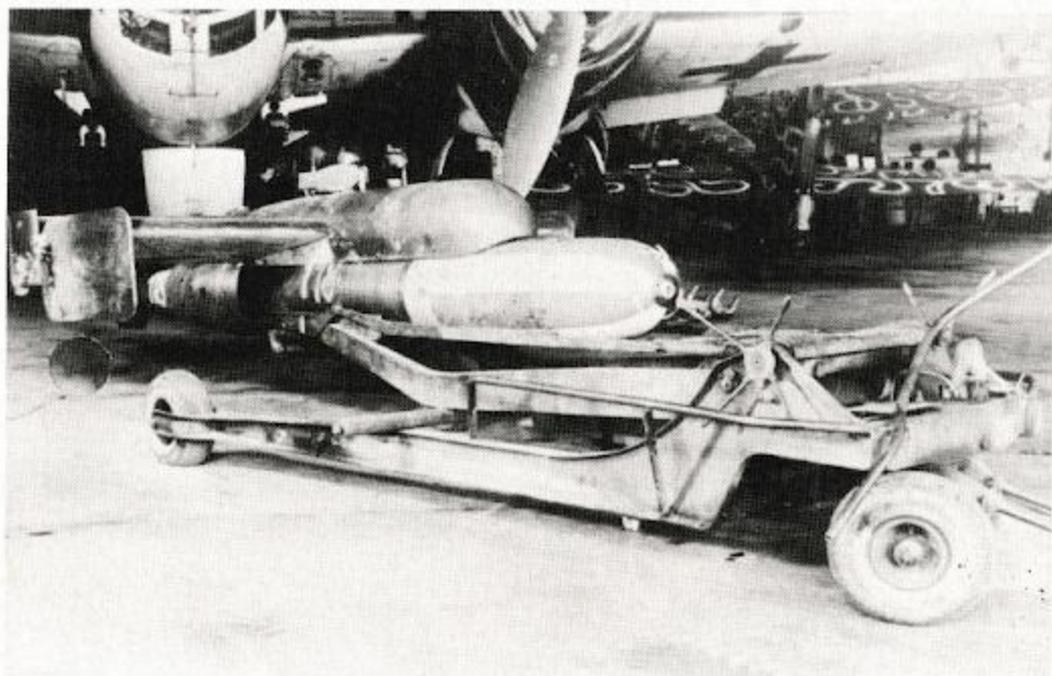


Bild 68: Eine Junkers Ju 188 A-3 wird mit einem LT 950 D beladen.

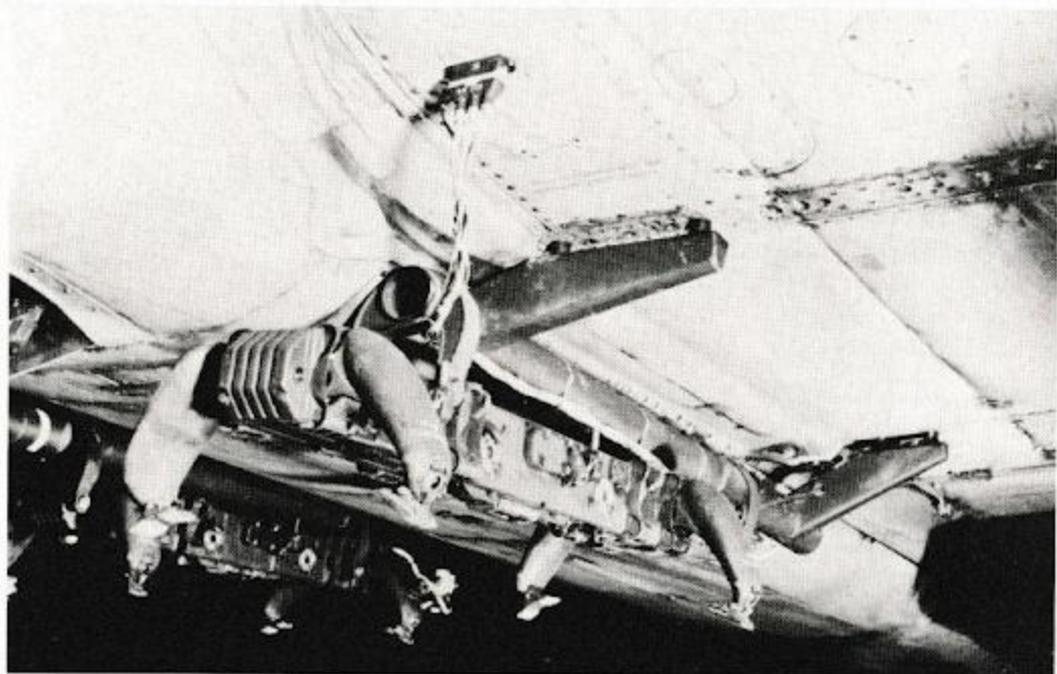


Bild 69: Der Rüstsatz II bei der Ju 188 A-3 unter dem Rumpf war für die Anhängung von zwei LT 950 D (L 10 B) geschaffen ...

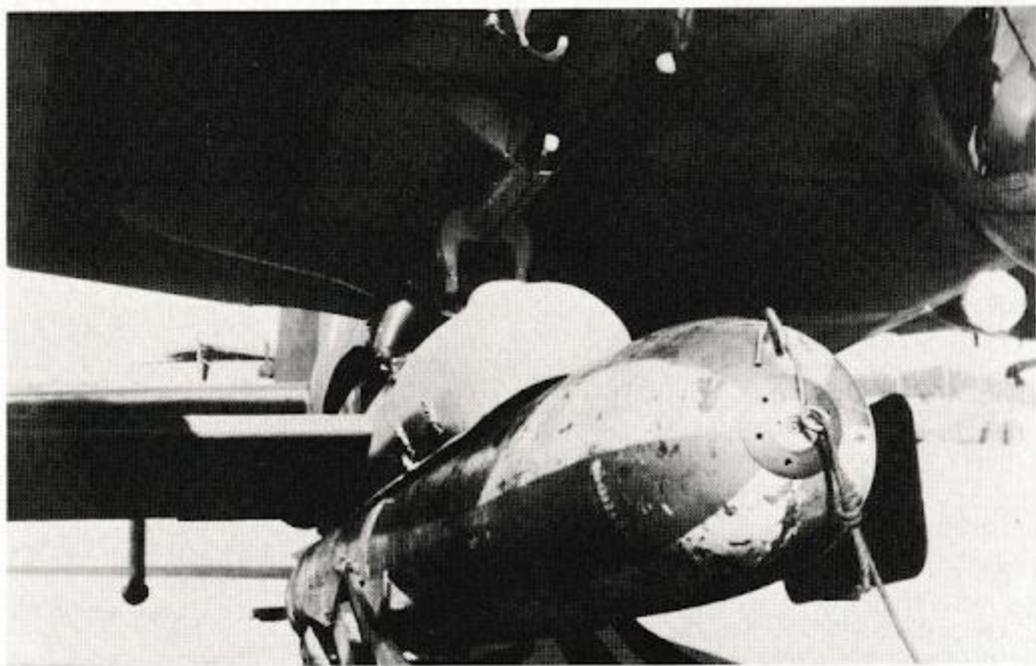


Bild 70: ... hier die Einhängung ins rechte Schloß ...

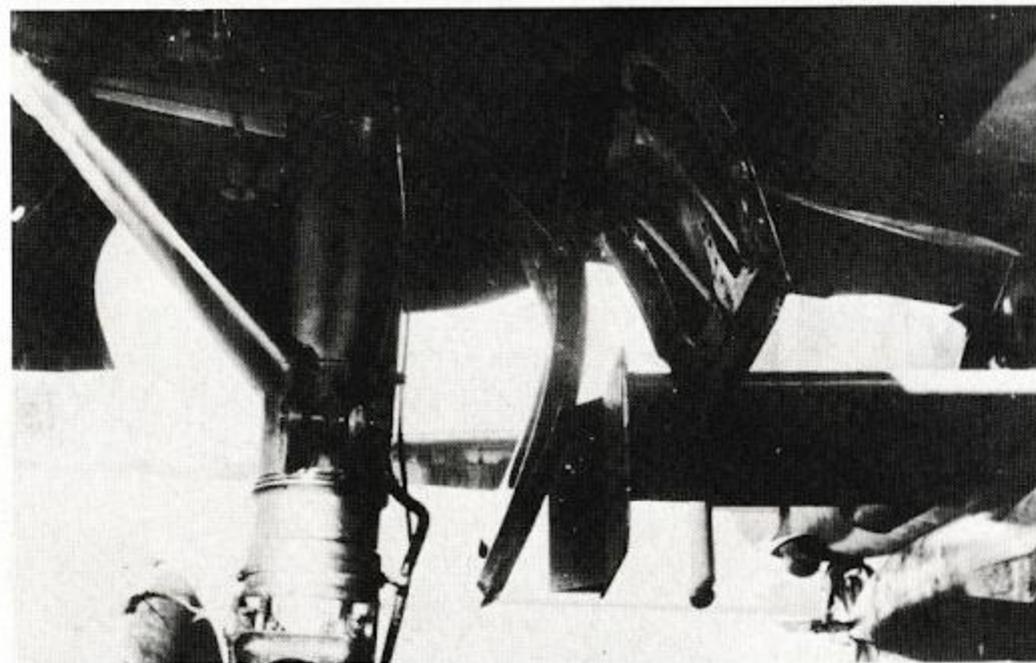


Bild 71: ... Blick von vorn auf das rechte Fahrwerk ...

Versuchs-Nr.: 29

Gerät: LT 950 D, Werknummer 149

Abwurfdatum: 8. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-6, DF + OV

Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle

Torpedoauslösung: keine

Abwurfhöhe: 978 m, Geschwindigkeit: 82 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 44,5 sec

Bemerkungen: Ein nach 29 sec Flugdauer absprengbares Schreibgerät eingebaut.

Versuchs-Nr.: 30

Gerät: LT 950 D, Werknummer 160

Abwurfdatum: 13. 3. 1944, Heisternest

Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 112, mit Zwischenring

Bemerkungen: Der Versuch führte zu einem Absturz infolge Abfallens des Torpedos im Augenblick des Einlegens des Sicherheitsschalters der Abwurfanlage.

Versuchs-Nr.: 31

Gerät: LT 950 D, Werknummer 147

Abwurfdatum: 16. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ

Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 115, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle

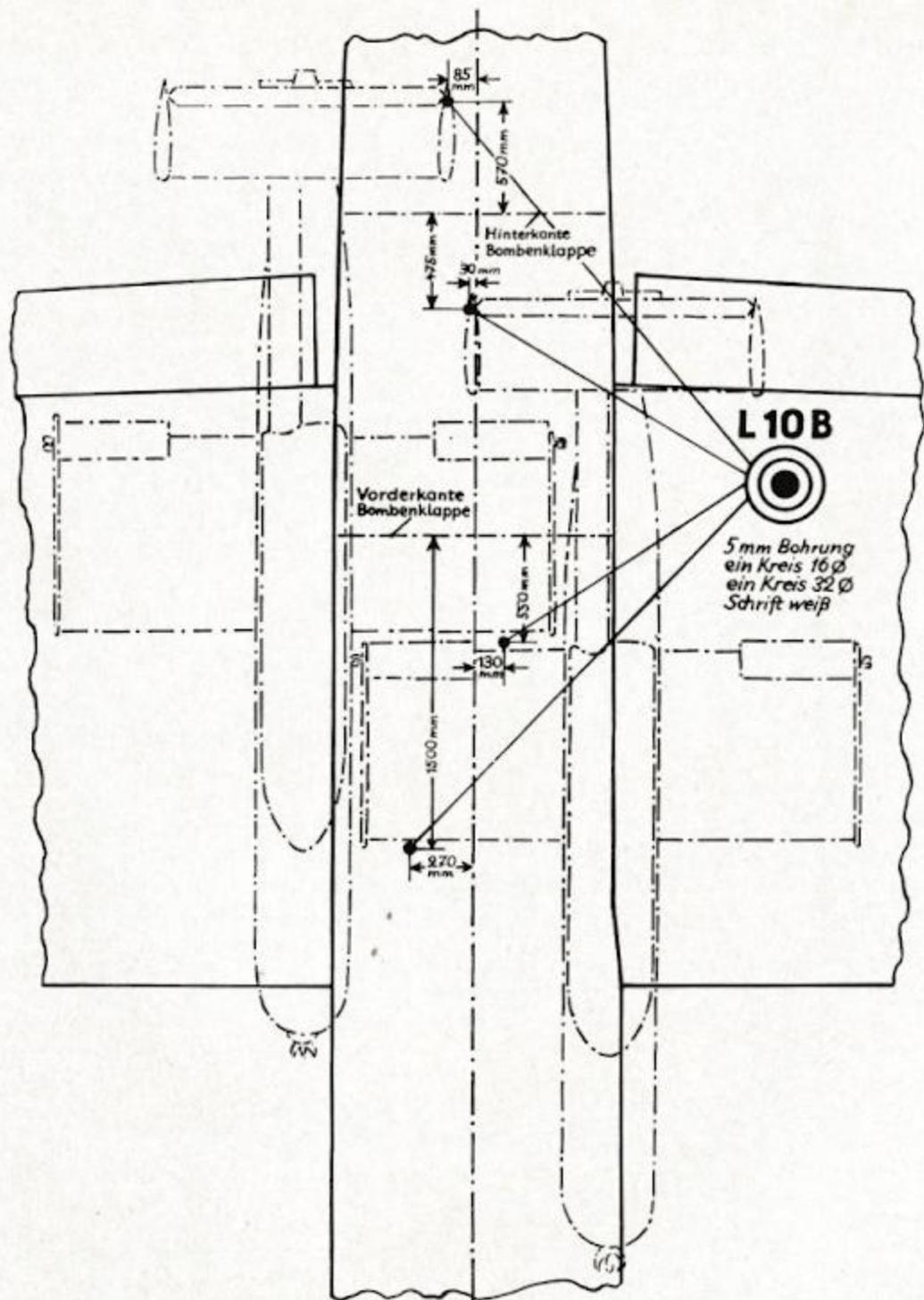
Torpedoauslösung: Zeiß KHM

Abwurfhöhe: 451 m, Geschwindigkeit: 79 m/s

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 20,9 sec, Läufer nach Bajonett



Bild 72: ...Justieren des linken Flügels vom LT 950 D...



Zeichnung 15: Einstellmarken für Rüstsatz II an der Rumpfunterseite der Ju 188 A-3. Die versetzte Anbringung der Torpedos ist gut zu erkennen.

Versuchs-Nr.: 32

Gerät: LT 950 D, Werknummer 169
Abwurfdatum: 16. 3. 1944, Oblusch
Torpedoart: LT 850 (japanisch)
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Bemerkungen: Der Versuch endete mit einem Absturz.

Versuchs-Nr.: 33

Gerät: LT 950 D, Werknummer 152
Abwurfdatum: 16. 3. 1944, Oblusch, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 962 m, Geschwindigkeit: 80 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 39,4 sec
Bemerkung: Nach 28 sec absprengbares, schwimmfähiges Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 34

Gerät: LT 950 D, Werknummer 151
Abwurfdatum: 16. 3. 1944, Oblusch, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Zeiß KHM
Abwurfhöhe: 618 m, Geschwindigkeit: 88 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 28,5 sec
Bemerkung: Die Trennung von Flugwerk und Torpedo konnte in der Aufschlagfontäne beobachtet werden.

Versuchs-Nr.: 35

Gerät: LT 950 D, Werknummer 172
Abwurfdatum: 22. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 155, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen mit hydr. Winde
Abwurfhöhe: 512 m, Geschwindigkeit: 97 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 21,4 sec
Bemerkung: Kreisläufer, Auslösung erst in Aufschlagfontäne erfolgt.

Versuchs-Nr.: 36

Gerät: LT 950 D, Werknummer 175
Abwurfdatum: 28. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 151, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 401 m, Geschwindigkeit: 87 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 17,5 sec
Bemerkung: Grundgänger im Niedergang. Durch Versagen der Drachenwinde infolge Blockierens fuhr der Drachen nicht aus.

Versuchs-Nr.: 37

Gerät: LT 950 D, Werknummer 146
Abwurfdatum: 29. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 128, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Zeiß KHM
Abwurfhöhe: 503 m, Geschwindigkeit: 80 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 22 sec
Bemerkungen: Kreisläufer nach Bajonett. Die Empfindlichkeit des Zeiß-Gerätes ist zu groß gewesen.

Versuchs-Nr.: 38

Gerät: LT 950 D, Werknummer 173
Abwurfdatum: 29. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 134, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 704 m, Geschwindigkeit: 82 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 33,85 sec, Läufer

Versuchs-Nr.: 41

Gerät: LT 950 D, Werknummer 170
Abwurfdatum: 31. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 152, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 984 m, Geschwindigkeit: 82 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 39,7 sec, Läufer

Versuchs-Nr.: 42

Gerät: LT 950 D, Werknummer 171
Abwurfdatum: 31. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: LT IA, W.-Nr. 114, mit Zwischenring,
Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: ca. 1000 m, Geschwindigkeit: ca. 89 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 35,5 sec, Läufer

Versuchs-Nr.: 43

Gerät: LT 950 D, Werknummer 176
Abwurfdatum: 31. 3. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5, PB + PJ
Torpedoart: F 5 b, W.-Nr. 139, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 970 m, Geschwindigkeit: 88 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 40 sec
Bemerkungen: Grundgänger nach Niedergang. Durch elektrisches Versagen der Flugdrachen-Absprengung von der Windenhalterung fuhr der Drachen nicht aus.

Versuchs-Nr.: 45

Gerät: LT 950 D, Werknummer 154
Abwurfdatum: 18. 4. 1944, Oblusch, mit He 111 Bo + BG
Torpedoart: Beton, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: keine
Abwurfhöhe: 1022 m, Geschwindigkeit: 72 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 38 sec
Bemerkung: Nach 33 sec absprengbares Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 57

Gerät: LT 950 D, Werknummer 174
Abwurfdatum: 22. 5. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5 PB + PJ
Torpedoart: LT IA, W-Nr. 155, mit Zwischenring, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 1045 m, Geschwindigkeit: 79 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 42,5 sec, Läufer

Versuchs-Nr.: 94

Gerät: LT 950 D, Werknummer 148
Abwurfdatum: 5. 7. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5 PB + PJ
Torpedoart: LT 45, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1408 m, Geschwindigkeit: 95 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 51,2 sec
Bemerkung: Nach 30 sec absprengbares Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 97

Gerät: LT 950 D, Werknummer 150
Abwurfdatum: 5. 7. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5 PB + PJ
Torpedoart: LT 45, vertrimmt, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1542 m, Geschwindigkeit: 80 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 59,5 sec
Bemerkung: Nach 30 sec absprengbares Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 98

Gerät: LT 950 D, Werknummer 163
Abwurfdatum: 7. 7. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5 PB + PJ
Torpedoart: LT 45, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1518 m, Geschwindigkeit: 96 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 61 sec
Bemerkung: Nach 30 sec absprengbares Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 99

Gerät: LT 950 D, Werknummer 162
Abwurfdatum: 7. 7. 1944, Heisternest, mit He 111 H-5 PB + PJ
Torpedoart: LT 45, vertrimmt, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1820 m, Geschwindigkeit: 84,5 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug mit anschließendem Absturz, 16 sec
Bemerkungen: Durch Lösen einer Endscheibe während des Sinkfluges wurde der Absturz hervorgerufen. Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 106

Gerät: LT 950 D, Werknummer 159
Abwurfdatum: 21. 7. 1944, Heisternest, He 111 DF + DV
Torpedoart: LT 45, Aufhängung unter Rumpfmittle
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 2845 m, Geschwindigkeit: 88 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 69 sec
Bemerkung: Nach 30 sec absprengbares Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 112

Gerät: LT 950 D, Werknummer 156
Abwurfdatum: 25. 8. 1944, Heisternest, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: Beton, B + V-Rüstsatz mitte rechts
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 3200 m, Geschwindigkeit: 107 m/s
Verlauf des Fluges: gestörter Sinkflug, 176,5 sec

Versuchs-Nr.: 113

Gerät: LT 950 D, Werknummer 161
Abwurfdatum: 25. 8. 1944, Heisternest, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: LT 45, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 3160 m, Geschwindigkeit: 104 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 151 sec

Versuchs-Nr.: 114

Gerät: LT 950 D, Werknummer 158
Abwurfdatum: 12. 9. 1944, Oblusch, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: Beton, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1490 m, Geschwindigkeit: 108 m/s
Verlauf des Fluges: gestörter Sinkflug, 84,8 sec
Bemerkungen: Gerät führte starke Schwingungen aus. Schreiber nicht abgesprengt.

Versuchs-Nr.: 115

Gerät: LT 950 D, Werknummer 160
Abwurfdatum: 13. 9. 1944, Oblusch, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: Beton, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1516 m, Geschwindigkeit: 103 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 68 sec
Bemerkung: Schreibgerät verwendet.

Versuchs-Nr.: 118

Gerät: L 10, Werknummer 221
Abwurfdatum: 20. 9. 1944, Heisternest, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: LT 1 B, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Abwurfhöhe: 1000 m, Geschwindigkeit: 95 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 43,2 sec, Grundgänger

Versuchs-Nr.: 119

Gerät: L 10, Werknummer 192
Abwurfdatum: 23. 9. 1944, Heisternest, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: Beton, B + V-Rüstsatz
Abwurfhöhe: 720 m, Geschwindigkeit: 114 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 43,5 sec

Versuchs-Nr.: 120

Gerät: L 10, Werknummer 239
Abwurfdatum: 23. 9. 1944, Heisternest, mit Ju 188 PL + TS
Torpedoart: LT 1 B, B + V-Rüstsatz
Abwurfhöhe: 1000 m, Geschwindigkeit: 93 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 42,5 sec, Grundgänger

Versuchs-Nr.: 137

Gerät: L 10, Werknummer 295
Abwurfdatum: 28. 9. 1944, Heisternest, mit Ju 188 1H + FR
Torpedoart: LT 1 B, B + V-Rüstsatz
Abwurfhöhe: 322 m, Geschwindigkeit: 94 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 16,2 sec, Oberflächenläufer

Versuchs-Nr.: 139

Gerät: L 10, Werknummer 164
Abwurfdatum: 2. 11. 1944, Oblusch, mit Ju 88 VH + GX
Torpedoart: LT 45, vertrimmt, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Abwurfhöhe: 1500 m, Geschwindigkeit: ca. 83 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, ca. 60 sec

Versuchs-Nr.: 140

Gerät: L 10, Werknummer 191
Abwurfdatum: 2. 11. 1944, Oblusch, mit Ju 88 VH + GX
Torpedoart: Beton, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Abwurfhöhe: 628 m, Geschwindigkeit: 102 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 11 sec, dann Absturz
Bemerkung: Versuch ohne Kurskreisel.

Versuchs-Nr.: 141

Gerät: L 10, Werknummer 236
Abwurfdatum: 4. 11. 1944, Heisternest, mit Ju 88 FH + GX
Torpedoart: LT 1 B, W-Nr. 118, B + V-Rüstsatz, Rumpf rechts
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 231 m, Geschwindigkeit: 80 m/s
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 11,6 sec, Läufer

Versuchs-Nr.: nicht angegeben

Gerät: LT 950 D, Werknummer 211
Abwurfdatum: 17. 12. 1944, Oblusch, mit Ju 188-DK
Torpedoart: Beton, ETC-2000-Rüstsatz II rechts
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 620 m, Geschwindigkeit: 320 km/h
Verlauf des Fluges: Absturz nach 30 sec
Bemerkung: Die Fahrwerksklappe des rechten Fahrwerks ist beim Anflug sowie auch beim Abwurf geöffnet gewesen und hat an der Seitenscheibe des L 10 gelegen.

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 210
Abwurfdatum: 17. 12. 1944, Oblusch, mit Ju 188-DK
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, linker Träger
Abwurfhöhe: 620 m, Geschwindigkeit: 320 km/h
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 37 sec

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: 950 D, Werknummer 242
Abwurfdatum: 17. 12. 1944, Oblusch, mit Ju 188-EK
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, rechter Träger
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: ?, Geschwindigkeit: 320 km/h
Verlauf des Fluges: Absturz sofort nach Abwurf

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 214
Abwurfdatum: 18. 12. 1944, Oblusch, mit Ju 188-DK
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, linker Träger
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 1050 m, Geschwindigkeit: 320 km/h
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 61 sec

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 238
Abwurfdatum: 19. 12. 1944, Oblusch, mit Ju 188-DK
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, rechter Träger
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 300 m, Geschwindigkeit: 320 km/h
Verlauf des Fluges: Absturz

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 220
Abwurfdatum: 6. 1. 1945, Oblusch, mit Ju 188 BT + HQ
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, linker Träger
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 1600 m, Geschwindigkeit: 300 km/h
Verlauf des Fluges: Absturz nach 80 sec

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 328
Abwurfdatum: 12. 1. 1945, Oblusch, mit Ju 188 BT + HQ
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, linker Träger
Torpedoauslösung: Flugdrachen
Abwurfhöhe: 1000 m, Geschwindigkeit: 320 km/h
Verlauf des Fluges: Absturz nach steilem Gleitflug

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 249
Abwurfdatum: 20. 1. 1945, Oblusch, mit Ju 188 BT + HQ
Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, links
Torpedoauslösung: ohne
Abwurfhöhe: 1600 m, Geschwindigkeit: 310 km/h
Verlauf des Fluges: Sinkflug, 69 sec, Schwingungen um die Längsachse

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 216

Abwurfdatum: 20. 1. 1945, Oblusch, mit Ju 188 BT + HQ

Torpedoart: Beton, Aufhängung mit Rüstsatz II, links

Abwurfhöhe: 800 m, Geschwindigkeit: 310 km/h

Verlauf des Fluges: Nach Abwurf starke Schwingungen um die Längsachse und Hochachse, danach sofort Abgleiten über die Fläche und Absturz

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 122

Abwurfdatum: 7. 3. 1945, Tarnowitz, mit Ju 188 BT + HQ

Torpedoart: LT 1 B mit GK 3 (Toter Mann), Aufhängung mit ETC-Rumpf, rechts

Torpedorauslösung: Flugdrachen

Abwurfhöhe: 685 m, Geschwindigkeit: 320 km/h

Verlauf des Fluges: Sinkflug, 42,5 sec, starke Schwingungen um Längs- und Querachse

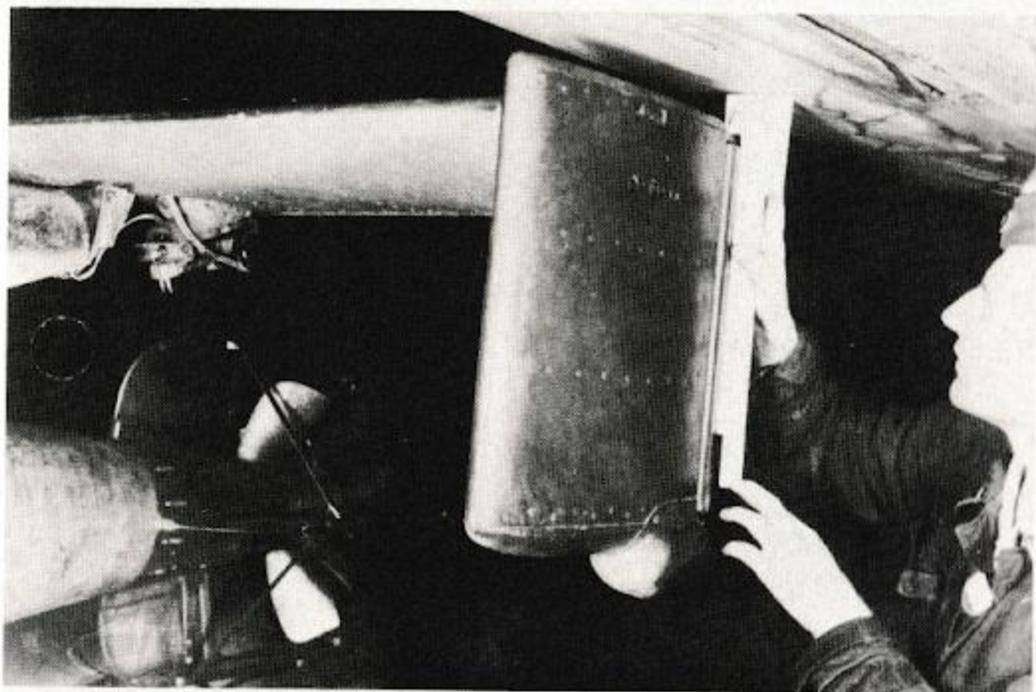


Bild 73: ... Justieren des linken Seitenleitwerks.

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 155

Abwurfdatum: 23. 3. 1945, Tarnewitz, mit Ju 188 BT+HQ

Torpedoart: LT 1 B (Toter Mann), Aufhängung mit ETC Rumpf, mitte rechts

Torpedoauslösung: Flugdrachen

Abwurfhöhe: 1000 m

Verlauf des Fluges: Absturz nach 5 sec

Versuchs-Nr.: ohne

Gerät: LT 950 D, Werknummer 126

Abwurfdatum: 23. 3. 1945, Tarnewitz, mit Ju 188 BT+HQ

Torpedoart: LT 1 B (Toter Mann), Aufhängung mit ETC- Rumpf, mitte links

Torpedoauslösung: Flugdrachen

Abwurfhöhe: nicht bekannt

Verlauf des Fluges: Gleich nach Abgang montiert das gesamte Höhenleitwerk ab, Absturz

Fortsetzung folgt

Die Stockmine

(Sto.Mi.)

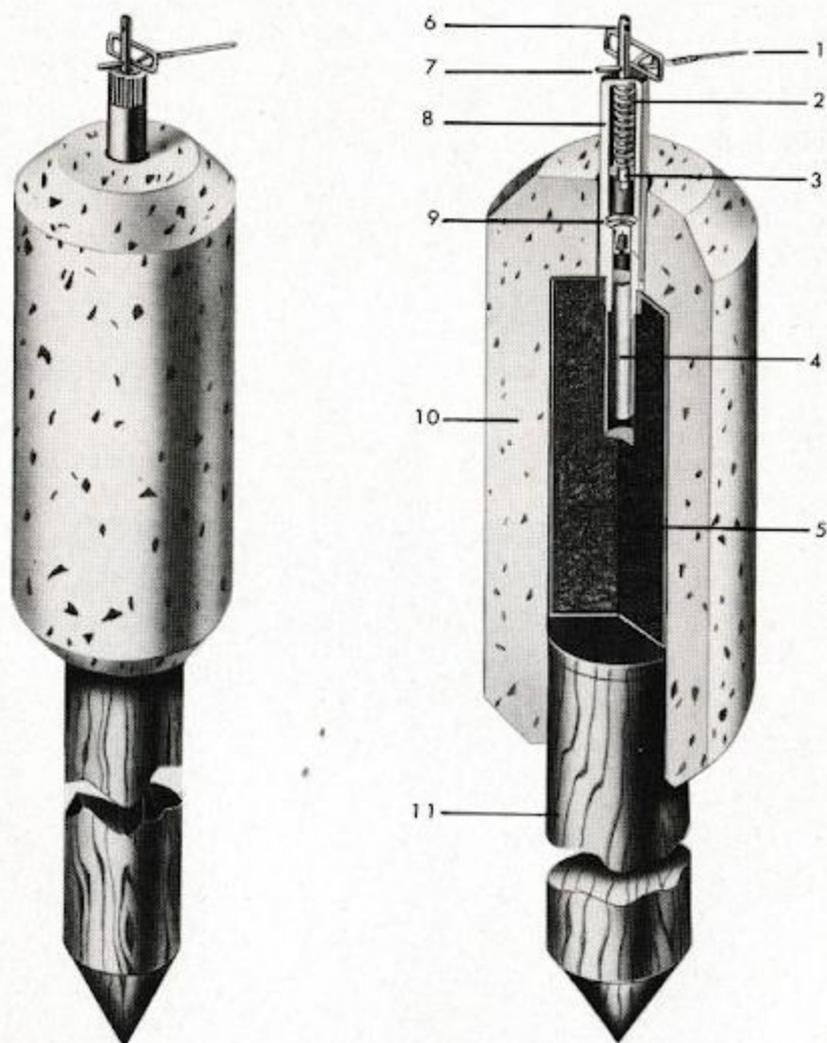


Bild 1: Stockmine, links = in Ansicht, rechts = im Schnitt

1 = Zugdraht, 2 = Schlagbolzenfeder, 3 = Schlagbolzen, 4 = Sprengkapsel Nr. 8, 5 = Bohrpatrone 28, 6 = Schlagbolzenschaft, 7 = Vorstecker, 8 = Zugzünder 42, 10 = Betonzylinder mit Eisensplittern, 11 = Holzstück (Stock)

Bei der sogenannten Stockmine haben wir es mit einer einfachen, aber doch wirkungsvollen Mine zu tun, für deren Produktionen lediglich eine Form zum Gießen des mit Eisensplittern durchsetzten Betons, ein Holzpflock sowie eine bereits eingeführte Bohrpatrone, ein Zugzünder und eine Sprengkapsel Nr. 8 nötig waren. Auf die Herstellung von aufwendigen und mit Suchgeräten leicht zu ortenden Metallgehäusen konnte hier verzichtet werden und der Bedarf an Rohstoffen war auf ein Minimum gesunken.

Die erste „vorläufige Bedienungsanweisung“, zunächst mit abgeändertem Z.u.Z.Z. 35 erschien am 30. 12. 1942. Die Bedienungsanweisung bei Verwendung einer Bohrpatrone und eines Zugzünders 42 kam am 1. 3. 1943 heraus.

Beschreibung

Die Stockmine (Sto.Mi.) ist eine auf einen Stock aufgesetzte **Splittermine**. Sie wird gegen lebende Ziele aller Art, besonders gegen Schützen, verwendet. Ihre Splitter können bis auf 60 m im Umkreis tödlich wirken.

Die Einzelteile der Sto.Mi. sind:

- a) der Minenkörper, ein Betonzylinder mit eingebrachten Stahlsplittern
- b) eine Bohrpatrone 28 (als Ersatz auch handelsübliche Bohrpatrone mit losem Gewinderöhrchen und Mutter, nicht aber in den Tropen)
- c) Zugzünder 42 (Beschreibung siehe „Waffen-Revue“, Heft 47) oder an dessen Stelle Zugzünder 35 (Beschreibung siehe Heft 41), mit
- d) Sprengkapsel Nr. 8
- e) ein Holzstück von 40 cm Länge und 3,6 cm Durchmesser, unten zugespitzt, oben auf 3 cm verjüngt.



Bild 2: Einsetzen des Zünders

Fertigmachen

Die Stockmine wird an der Einsatzstelle fertiggemacht. Die Bohrpatrone wird von unten in den Minenkörper geschoben, der Zünder mit Sprengkapsel von oben vorsichtig eingeführt und in den Zündkanal der Bohrpatrone fest eingeschraubt. (Handelsübliche Bohrpatronen müssen vor dem Einsetzen des Zünders zunächst mit einem Holzstab von 2,5 cm bis 3 cm Stärke fest in den Minenkörper hineingedrückt werden.)

Der Stock wird senkrecht so weit in den Boden eingeschlagen, daß er rund 12 cm herausragt. Dann wird die fertiggemachte Mine auf den Stock aufgesetzt. Wo es nötig erscheint, kann die Mine oben und unten mit Kabelwachs gegen Feuchtigkeit abgedichtet werden.

Verlegen

Die Stockmine wird als Drahtmine eingebaut. Sie wird durch Gegenlaufen oder durch Auftreten auf Zugdrähte gezündet.

Die Bauweise richtet sich nach dem Gelände, insbesondere nach der Bodendeckung und nach dem verwendeten Zünder. Die Zugdrähte, von 1 bis 1,5 mm Stärke, werden frontal zur voraussichtlichen Angriffsrichtung des Gegners beiderseits der Mine oder einseitig angebracht. (Siehe Zeichnungen mit Beispielen für die Verlegung.)

Ein Zugdraht kann im allgemeinen bis zu 15 m lang sein. An den äußeren Haltepfählen werden die Enden der Zugdrähte in 10 bis 15 cm Höhe über dem Boden (Knöchelhöhe) mit doppeltem Schlag festgelegt und festgeknebelt.

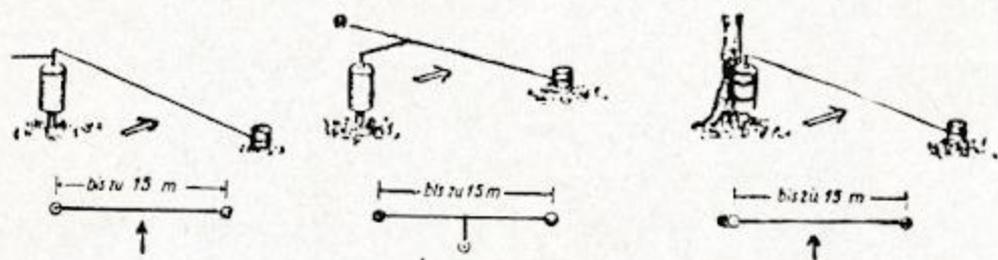


Bild 3: Beispiele für den Einbau der Stockmine mit Z.Z. 42

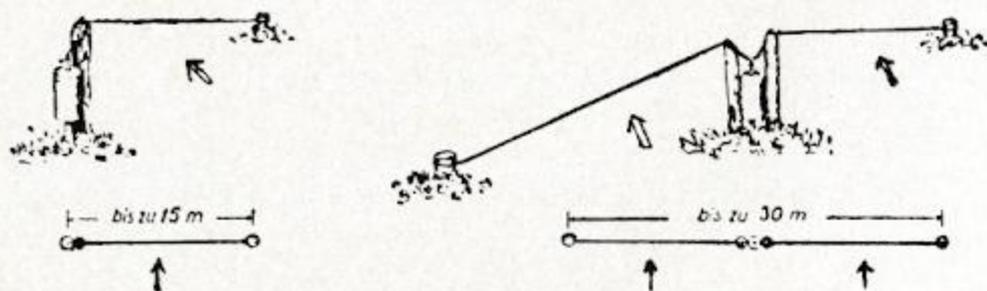


Bild 4: Beispiele für den Einbau der Stockmine mit Z.Z. 35

Die Zugdrähte werden zuletzt am Zünder befestigt bzw. mit einem Verbindungsdraht an diesen angeschlossen; sie dürfen nicht straff gespannt sein. Vor dem Befestigen an der Vorsteckeröse des Z.Z. 42 bzw. – beim Verwenden des Z.Z. 35 – vor dem Entsichern ist festzustellen, ob der Zünder beim Festmachen des Drahtes auch außer Zug bleibt. Dann befestigt ein Mann den Draht, während ein anderer den Vorstecker und die Mine in ihrer Lage hält.

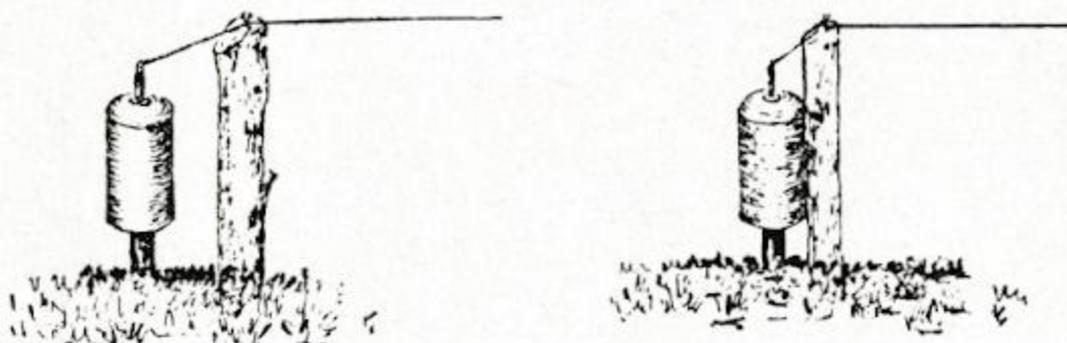


Bild 5: Stockmine mit Z.Z. 35 an einem Pfahl, links = falsch, rechts = richtig

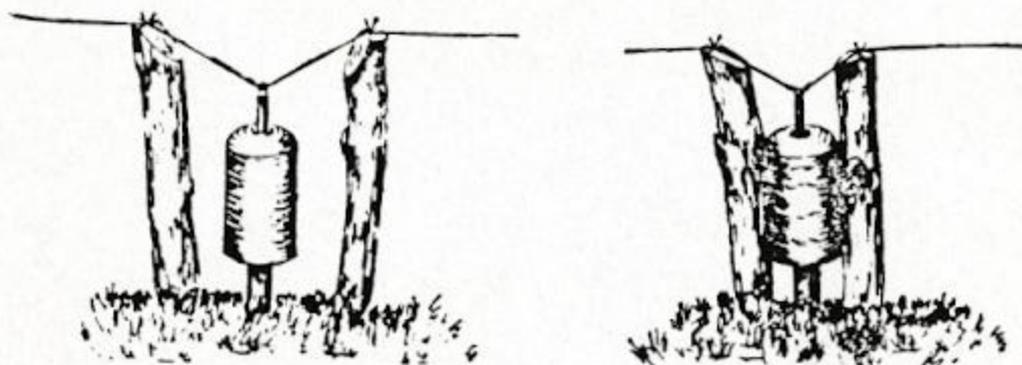


Bild 6: Stockmine mit Z.Z. 35 an zwei Pfählen, links = falsch, rechts = richtig

Bei der Stockmine mit Z.Z. 42 und beiderseitigem Zugdraht kann nur einer der beiden Drähte am Zündervorstecker befestigt werden. Der andere Zugdraht wird vorher am oberen Teil der Zünderhülse festgemacht.

Bei der Stockmine mit Z.Z. 35 wird die erforderliche Abzugsrichtung dadurch erzielt, daß zur Führung der Zugdrähte ein oder zwei Pfähle unmittelbar neben der eingebauten Mine senkrecht in den Boden geschlagen werden, deren obere Enden unter einem Winkel von etwa 45° abgeschnitten sind. Die Entfernung vom Boden bis Oberkante Pfahl soll rund 45 cm betragen.

Zur besseren Führung und um ein Einschneiden des Zugdrahtes in den Pfahl zu verhindern, werden oben in den Pfahl zwei Nägel ohne Kopf überkreuz eingeschlagen.

Im Winter können die Stockminen mit zunehmender Schneehöhe höher gelegt werden, während die Mine ihre ursprüngliche Lage beibehält. Beim Neuverlegen der Zugdrähte müssen diese vorerst vom Zünder gelöst werden, dann erst dürfen sie neu verlegt und müssen, nachdem die Handhabungen erledigt sind, wieder an die Zünder angebracht werden. Der zur Stockmine gehörende Stock ist für das Verlegen im Schnee zu kurz. Er muß je nach Schneehöhe durch einen längeren und stärkeren Pfahl ersetzt und mit einem weißen Tarnstrich versehen werden.

Die Mine kann auch ohne Stock an Bäumen und Pfählen usw. festgeschnürt werden, wodurch die Tarnung begünstigt wird. In diesen Fällen ist die untere Öffnung des Minenkörpers mit einem Holzstopfen so zu schließen, daß hierdurch die Ladung festgelegt wird.

Wirkungsweise

Bei Verwendung des Z.Z. 42 ist der Zugdraht an den Vorstecker des Zünders befestigt, der im gesicherten Zustand den Schlagbolzen in gespanntem Zustand festhält. Gerät man nun gegen den Zugdraht, so zieht dieser den Vorstecker aus dem Zünder, der Schlagbolzen wird nicht mehr festgehalten, schnellt gegen die Zündkapsel (Zündhütchen) und zündet über diese und die Sprengkapsel Nr. 8 die Bohrspatrone, die bei der Detonation den Minenkörper in einzelne Splitter zerlegt und in einem Umkreis von ca. 60 m verstreut.

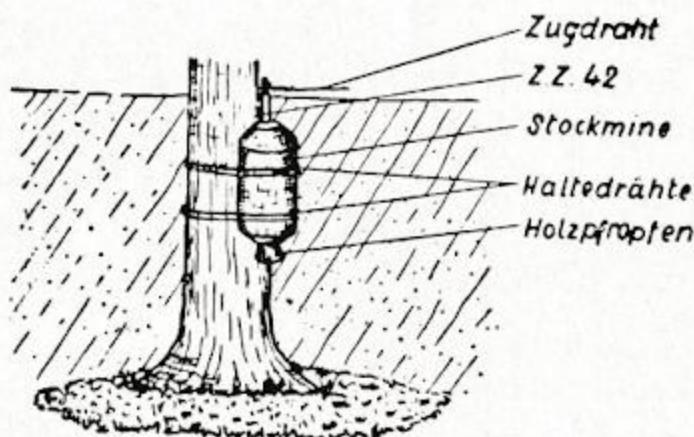


Bild 7: Stockmine im Schnee, an einen Baum gebunden

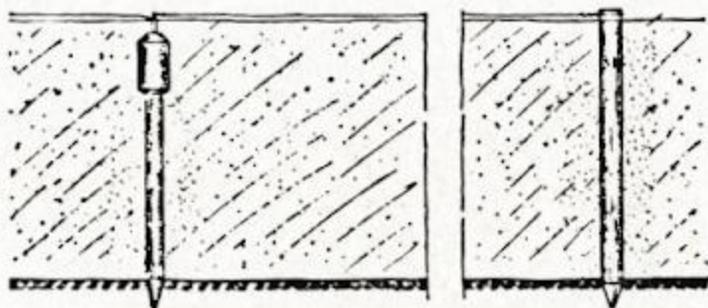


Bild 8: Stockmine mit Z.Z. 42 im Schnee

Technische Daten

Bezeichnung:	Stockmine (Sto.Mi.)
Verwendung:	gegen lebende Ziele aller Art
Gesamtgewicht:	rund 2100 g
Höhe ohne Zünder:	155 mm
Durchmesser:	72 mm
Innendurchmesser:	32 mm
Unterkante Mine bis Erdboden:	100 mm
Minenkörper aus:	1500 g Stahlsplitter von 2,5 bis 3,5 g 200 g Superzement 400 g Sand und Splitt
Verpackung:	6 Minenkörper in hölzernem Packkasten 6 Stöcke, gebündelt als Beipack Bohrpatronen, Zünder, Sprengkapseln bei Truppenausstattung

Leichten Feldhaubitze

Teil 2

Wie bereits im 1. Teil dieses Beitrags erwähnt wurde, gab es im Zweiten Weltkrieg kein anderes Geschütz, für welches so viele unterschiedliche Munitionssorten entwickelt und hergestellt wurden, wie für die „Leichte Feldhaubitze“ in ihren verschiedenen Ausführungen.

Dies lag in erster Linie an den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dieses Geschützes, wie z. B. auf kurze, mittlere und größere Entfernungen, zur Bekämpfung von Befestigungsanlagen, zur Panzerbekämpfung usw. Kein Wunder also, daß man für die verschiedenen Zwecke auch unterschiedliche Munitionsarten benötigte. Der Nachteil war natürlich die Schwierigkeit beim Nachschub und die Vorratshaltung bei den Geschützen.

Alle, die während des Krieges mit Waffen oder Munition zu tun hatten und obendrein auch noch die Geländebeziehungen in Rußland kennen, könnten ganze Bücher über die Schwierigkeiten schreiben, die sich bei der Versorgung der Truppe mit Geräten und Munition ergeben haben.

Bei der Schaffung der vielen unterschiedlichen Munitionsarten hat wohl niemand an die Munitions-Depots und die Geschützbedienungen gedacht, die mit den Problemen der Bevorratung erst fertigwerden mußten.

Nun könnte man einwenden, daß schließlich nicht alle Varianten zur selben Zeit in Gebrauch waren, was natürlich zutrifft. Dennoch sollte nicht übersehen werden, daß bei den verschiedenen Geschossen auch unterschiedliche Vorschriften und Schußtafeln zu beachten waren.

Ein weiterer Grund für das Entstehen so vieler Varianten ergibt sich auch aus dem Bestreben, Mangelrohstoffe in irgendeiner Weise zu ersetzen und auch das Herstellungsverfahren zu vereinfachen.

Uns liegt eine solche Vielzahl von Unterlagen über die Entwicklung und Produktion dieser Munition vor, daß nur ein Bruchteil davon für diesen Beitrag ausgewertet werden kann.

Die nun folgenden Texte beziehen sich auf die „Arbeitsnachrichten“ Wa. Prüf. (BuM), welche als „Geheime Kommandosache“ in einer geringen Auflage für die zuständigen Stellen zusammengestellt wurden. Als Quelle wird also nachstehend „Arbeitsnachrichten“ mit dem entsprechenden Datum genannt.

Leuchtgeschöß

Das Leuchtgeschöß, welches bereits im Teil 1 dieses Beitrages abgebildet wurde, diente bekanntlich zur Erhellung des Kampfgebietes, um Bewegungen der gegnerischen Truppen beobachten zu können. Nachdem sich herausgestellt hatte, daß die Leuchtzeit des eingeführten Lt-Geschosses zu kurz war, sollte ein größerer Fallschirm entwickelt werden, der langsamer zu Boden schweben und damit die Leuchtzeit verlängern sollte.

Hierzu berichteten die „Arbeitsnachrichten“ am **17. 12. 1944**:

Fallschirmaufhängung

Am 10. 12. 1944 wurde in Hillersleben Süd ein Versuchsschießen mit neuer Fallschirmaufhängvorrichtung beim 10,5 cm Lt-Gs. aus der le F H 18 durchgeführt.

Ergebnis:

Auch dieses Mal war das Material, mit dem die neue Aufhängvorrichtung hergestellt wurde, zu schlecht. Beim Ausstoß wurde der Leuchttopf vom Fallschirm abgerissen, die Aufhängvorrichtung hielt die Beanspruchung nicht aus.

Absicht:

Versuche mit neuer Aufhängvorrichtung, die aus besserem Werkstoff hergestellt ist.

1/A 3 c – Uffz. i. F. D. Fischer – Hi-Süd/338

Am **14. 1. 1945** hieß es hierzu:

Firmenbesprechung

Am 3. 1. fand eine Besprechung im Werk Enzesfeld der Firma Böhler statt.

Zweck:

1. Zur Unterbringung eines größeren Fallschirmes wurde seitens Wa. Prüf. (BuM) 1/A 3 c vorgeschlagen, den Boden der Lt-Gs. zu verkürzen, um dadurch mehr Raum zu gewinnen. Es ist denkbar, daß durch die Verkürzung des Bodens Einschnürungen der Geschobhülle auftreten.
2. Die von Wa. Prüf. (BuM) 1/A 3 c vorgeschlagene Fallschirmaufhängung wurde bisher von der Firma Brüggemann, Hann.-Münden, in nicht haltbarer Ausführung geliefert. Es wurden bei oben genannter Firma 50 Stück in Auftrag gegeben und die Ausführung besprochen.

Absicht:

1. Es werden 50 Geschosse mit blindem und 50 Geschosse mit scharfem Leuchtsatz Ende Januar in Felixdorf verschossen, um zu klären, ob Einschnürungen auftreten, und falls dies zutreffen sollte, ob die Funktion des Geschosses dadurch beeinträchtigt wird.
2. Die neuen Aufhängvorrichtungen werden nach Zusammenbau der Geschosse durch die Firma Wasag in Hillersleben voraussichtlich Anfang Februar einem Funktionsbeschuß unterzogen.

1/A 3 c, Uffz. i. F. D. Fischer, Hi-Süd/338

Und am **28. 1. 1945** sah es wie folgt aus:

Besondere Vorkommnisse

Von der Front wurden 90 % Versager beim Beschuß von 10,5 cm Lt-Gs. gemeldet. 20 Geschosse kamen durch Kurier nach Hill., davon wurden zwei Geschosse entlaboriert. Es traten keine Beanstandungen auf. Zwei Zündschläge wurden zur Prüfung der Abdeckfolie zu der Firma Rheinmetall-Borsig, Sömmerda, gesandt. Die restlichen 18 Geschosse wurden verschossen. Es traten 33 1/3 % Totalversager auf, zwei Leuchttopfexplodierer und bei zwei Geschossen konnte infolge Nebels nicht geklärt werden, ob sie erst beim Aufschlag oder schon vorher gezündet wurden.

Ohne das Ergebnis der Untersuchung der Zündschläge abzuwarten, kann gesagt werden, daß der Grund der Versager in der Verwendung von falschen Zündschlägen mit der beim Heer unbrauchbaren Abdeckfolie zu suchen ist.

Als Abhilfe wurde der Truppe vorgeschlagen, die Zündschläge, die eingeschraubt sind, zu entfernen mit dem Hinweis, daß dies möglichst kurz vor dem Verschießen der Geschosse zu geschehen hat um zu vermeiden, daß feuchte Luft die Funktion der Ausstoßladung bzw. des Leuchtkörpers beeinträchtigt.

Die durch die Zündschläge hervorgerufenen Versager können in Zukunft nicht mehr auftreten, da die Leuchtgeschosse ohne Zündschläge seit November 1944 gefertigt werden.

1/A 3 c, Uffz. i. F. D. Fischer, Hi-Süd 338

Man stelle sich vor, welche Aufgaben der Truppe bzw. den Feuerwerkern und Waffenmeistern bei der Truppe zugemutet wurden. In diesem Falle sollte sogar die Bedienungsmannschaft des Geschützes erst kurz vor dem Verschießen der Granate noch an dieser manipulieren. Außerdem kann man den Aufwand nur ahnen, der nötig wurde, um sämtliche Geschützbedienungen auf diese notwendigen Arbeiten hinzuweisen.

10-cm-Gr. 39 (rot) HI/C

Bei dieser Granate, die ebenfalls bereits abgebildet wurde, erwies sich die „ballistische Haube“ am Kopf der Granate als mangelhaft. Also versuchte man durch die Verwendung von Stahlblech Abhilfe zu schaffen. So einfach war dies aber nicht, wie man am **30. 4. 1944** lesen kann:

10 cm Gr. 39 rot HI/C–Blechkopf

Die am 13. 4. 1944 bei der Forschungsanstalt DWM begonnenen Festigkeitsuntersuchungen wurden am 17. 4. 1944 beim staatl. Material-Prüfungsamt, Berlin, abgeschlossen. Zusätzlich wurde dabei noch der früher eingeführte Zinkspritz-Gußkopf untersucht.

Versuchsergebnis:

1. Zinkkopf: Bei einem Drehmoment von 250–260 mkg begann sich der Kopf in der Geschosshülle zu drehen. Wie anschließend festgestellt wurde, ist das Gewinde nicht ausgeschert, sondern der ganze Gewinding an der Hinterstechung abgerissen worden. Ähnliche Deformationserscheinungen wurden ebenfalls im Beschuß bei abgefliegenen Zn-Köpfen festgestellt.
2. Blechkopf, alte Ausführung: (Blechhaube auf den Gewinding gesickt.) Hierbei wurden auch zwei Köpfe untersucht, die zunächst einer Schlagprüfung (105 mkg) unterzogen worden waren. Bei diesen beiden Köpfen drehte sich die Blechhaube im Gewinding bei Torsionsbelastungen zwischen 40 und 208 mkg. Zwei weitere Köpfe, die vorher nicht einer Schlagprüfung unterzogen wurden, drehte sich die Haube bei 163 bzw. 127 mkg.
3. Blechkopf, neue Ausführung: (Blechhaube in zwölf Ausbohrungen des Gewindinges eingedrückt.) Bei dieser Untersuchung wurde festgestellt, daß mit dem vorhandenen Prüfgerät (normales Drehmoment = 600 mkg) ein Drehen der Blechhaube im Gewinding **nicht** erreicht werden konnte. Es zeigte sich lediglich, daß bei einer Belastung von 550–600 mkg das Kopfgewinde in der Hülle ausschert.

Folgerung:

Der Blechkopf (alte Ausführung) hat ein völlig uneinheitliches Bild ergeben und ist aus diesem Grunde dem Zn-Kopf unterlegen. Der Blechkopf (neue Ausführung) ist hinsichtlich seiner Haltbarkeit gegenüber Schlag und Torsion den beiden anderen Köpfen weit überlegen. Da beim Schuß auf die Blechhaube ein Drehmoment von 45–70 mkg einwirkt, liegt eine nahezu zehnfache Sicherheit gegen Verdrehung vor. Der Haltbarkeitsbeschuß zeigte das gleiche Ergebnis.

Planung:

Diese Untersuchungen sind abgeschlossen. Der Blechkopf (neue Ausführung) ist zur Einführung vorgeschlagen. (1/P-4c)

Am selben Tag findet sich an anderer Stelle noch folgender Eintrag:

10-cm-Gr. 39 (rot) HI/C

Ersatz der Zinkhauben durch Stahlblechhauben.

Von 1/P-4 wurde ein Stahlblechkopf für 10 cm Gr. 39 (rot) HI/C entwickelt. Die Versuche zeigten, daß die Haltbarkeit weitaus besser ist als die des Zinkkopfes. Es wurde jedoch beim Leistungsbeschuß auf Panzerplatten ein geringer Leistungsabfall festgestellt.

Folgerung:

Da die Verwendung der Stahlblechhaube eine größere Sicherheit beim Beschuß gewährleistet, wurde die Stahlblechhaube trotz des geringen Leistungsabfalles für die 10-cm-Gr. 39 (rot) HI/C eingeführt.

Planung:

Die Versuche mit Stahlblechköpfen der 10 cm Gr. 39 HI/C sind damit abgeschlossen.

(1/P-4 a)

Aus einer diesem Beitrag beigefügten Tabelle über die abgegebenen 30 Probeschüsse ist zu ersehen, daß bei einer Panzerplattenstärke von 90 mm, bei einem Auftreffwinkel von 45° mit der Zinkhaube 80 % Durchschlagsleistung zu verzeichnen waren, während mit der Stahlblechhaube lediglich 60 % erzielt werden konnte. Damit man aber wieder auf die vorherige Leistung kam, wurde den Werten ein Versuch mit einer Panzerplattenstärke von 85 mm gegenübergestellt und schon hatte man wieder die vorherigen 80 % Durchschlagsleistung. Dies reichte aus, um als Begründung für die Einführungsreife zu gelten!

Auf der anderen Seite waren aber z. B. 100 m weniger Reichweite bei einer Entfernung von 12 200 m schon Grund genug, eine Granate abzulehnen, wie man am **24. 12. 1944** lesen kann:

Ferngeschoß Skoda

Es wurde das Ferngeschoß Entwurf Skoda mit Sognapf, Geschossgewicht = 12,0 kg, erprobt. Bei einer V_0 von 625 m/s wurde bei 800- Erhöhung eine Schußweite von rund 12 200 m erreicht. Dieses Ergebnis entspricht nicht den Erwartungen. Die Schußweite ist um 100 m geringer als die der eingeführten F H Gr F (ohne Sognapf). Bei einigen Geschossen sind die angeschweißten Sognäpfe abgerissen.

Planung:

Die Firma Skoda untersucht die Ursachen der geringen Reichweite und reicht neue

Vorschläge ein. Wenn keine beträchtliche Schußweitensteigerung in Aussicht gestellt werden kann, ist die weitere Entwicklung der Entwürfe Skoda aussichtslos.

1/A 3 a – Dipl.-Ing. Bierey – Hi-Süd/338

100 m weniger, also noch nicht einmal 1 %, auf diese riesige Entfernung, wobei noch nicht einmal sicher ist, ob Temperatur- und Windverhältnisse entsprechend berücksichtigt wurden, ist also nicht eine etwas geringere, sondern eine geringe Reichweite!

Um diese hanebüchene Begründung überhaupt begreifen zu können, muß man zwei Dinge beachten:

1. Hitler persönlich wünschte eine Verbesserung des im Gebrauch befindlichen Ferngeschosses. Die Entwicklung lief also als sogenannte „Führerforderung“ mit höchster Dringlichkeitsstufe. Eine Erfüllung dieser Forderung hätte demnach eine Belobigung Hitlers eingebracht.
2. Die Entwicklung bei Skoda, nämlich mit Sognapf, lief aber unter Federführung des SS-Waffenamtes – und diesem konnte das Heereswaffenamt doch keinesfalls einen Erfolg gönnen.

Auf die ständigen Rivalitäten zwischen diesen beiden Ämtern, die meistens an Tatsachen vorbei ausgefochten wurden, wurde schon mehrfach hingewiesen. Und dabei gibt es noch unzählbare weitere Beweise. So also wollte Deutschland den Krieg gewinnen.

Splitterbetongranaten

Eine weitere „Führerforderung“ betraf die sogenannte „Splitterbeton-Granate“, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Schon bei den Kämpfen um Stalingrad hatte es sich gezeigt, daß die Sowjets in die Lage gekommen waren, riesige Mengen an Soldaten an die Front zu schicken. Der teilweise Mangel an schweren Waffen wurde einfach durch die Anzahl der Infanteristen ausgeglichen.
Zur Bekämpfung dieser massiert angreifenden Schützenregimenter wurde zunehmend die Artillerie eingesetzt.
Hierbei erwies es sich, daß sich die Sprenggranaten der Leichten Feldhaubitze in zuwenig Teile zerlegten, die Treffaussichten gegen Infanterie demnach zu gering waren.
Andererseits zerlegten sich die Granaten aus Perlitguß wieder so stark, daß man kaum noch von Splintern sprechen konnte.
Hitler, der über alle Vorkommnisse bestens informiert war, wofür die täglichen „Führerbesprechungen“ mit allen maßgebenden Persönlichkeiten dienten, forderte eine Granate, mit welcher eine entsprechende Splitterdichte erzielt werden konnte.
2. Eine größere Splitterdichte mit Geschößkörpern aus Stahl hätte aber nur erreicht werden können, wenn die Sprengladung entweder wesentlich erhöht oder für diese ein wirkungsvolleres Pulver entwickelt worden wäre.
Inzwischen hatte sich die Sprengstofflage aber so katastrophal entwickelt, daß an beide Möglichkeiten überhaupt nicht gedacht werden konnte.
Und so kam ein findiger Kopf auf die Idee, anstelle eines Teils der Sprengladung ein Gemisch aus Zement und Eisensplintern in die Granathülle zu setzen.

So einfach wie man sich das zunächst vorgestellt hatte, war dieses Vorhaben aber keinesfalls zu bewerkstelligen. Wäre es nicht zur „Führerforderung“ erhoben worden, hätte man es sicher bald fallen lassen. Aber so wie die Dinge lagen, mußte man eben mit allen Mitteln an die Bewältigung der Aufgabe herantreten.

Hierbei wurden die verschiedensten Möglichkeiten erwogen und eine ganze Reihe von Firmen und Wissenschaftlern eingeschaltet, worüber uns eine riesige Menge von Dokumenten vorliegen.

Auf alle Einzelheiten kann hier leider nicht eingegangen werden. Weil aber die Idee so einmalig war und wir öfter von unseren Lesern danach gefragt wurden, soll doch etwas eingehender darüber berichtet werden, zumal sich die übrige Literatur darüber ausschweigt.

Das Vorhaben wird am besten deutlich, wenn man zunächst den nachfolgenden Bericht aus den „Arbeitsnachrichten“ vom **26. 11. 1944** liest. Zu erwähnen wäre noch, daß sämtliche Beiträge zu diesem Thema an der linken Seite mit einem dicken Strich und einem großen „F!“ (als mit Ausrufungszeichen) markiert sind, um das Projekt ganz klar als „Führerforderung“ zu kennzeichnen – also höchste Dringlichkeitsstufe.

Füllmaterial für Splitterbetongranaten

Die Forderung nach Einführung eines Einheitsgeschosses bei le F H und s F H sowie die immer schwieriger werdende Sprengstofflage führte zur Entwicklung des Splitterbetongeschosses. Dieses erbrachte bei geringem Absinken der Splitterdichte bei le F H und gleichbleibender Splitterdichte bei s F H im Vergleich zum bisherigen Geschosß eine Sprengstoffersparnis bis zu 50 %.

Diese ideale Lösung mit dem Splitterbetongeschosß fordert eine große Menge von Eisensplintern, die durch Abfallschrott nicht mehr gedeckt werden kann. Es wird daher zur Zeit versucht, auf einfachste Weise Eisensplinter im Gewicht von 5–10 g herzustellen.

Ein von 1/A 3 – Ob.-Baurat Leitner – gemachter Vorschlag, auf einfachste Art direkt aus dem Kupolofen die geforderte Splittergröße zu bekommen, wurde zur Ausarbeitung der mont. Hochschule in Leoben (Prof. Dr. mont. Mitsche) übertragen.

1/A 3 b – Ob.-Baurat Leitner – Hi-Süd/338

Dort wurde sofort fieberhaft an dem Projekt gearbeitet und schon am **24. 12. 1944** konnten die „Arbeitsnachrichten“ wie folgt berichten:

Füllmaterial für Splitterbetongranaten

Die Versuche von Prof. Dr. mont. Mitsche (mont. Hochschule in Leoben), durch Granulation direkt aus dem Kupolofen die geforderte Splittergröße zu bekommen, führten zu guten Ergebnissen. Prof. Mitsche wurde aufgefordert, Anfang Januar 1945 in einer kleinen Gießerei bei Salzburg, wo die Versuche gemacht wurden, das Verfahren vor den zuständigen Referenten von Wa Prüf (BuM) praktisch vorzuführen.

1/A 3 b – Ob.-Baurat Leitner – Hi-Süd/338

Die Entwicklung lief unter verschiedenen Bezeichnungen bei unterschiedlichen Abteilungen des Heereswaffenamtes, wofür jeweils ein Bearbeiter bzw. Berichtersteller oder Verantwortlicher zuständig war:

- 1) Splitterbetonfüllung, Abt. 1/A-3a, zuständig Dipl.-Ing. Bierey
- 2) Splitterbetonfüllung, Abt. 1/A-3b, zuständig Oberbaurat Leitner
- 3) Mehrzweckgeschöß 10,5-cm-Gr. 4971, Abt. 1/A-3e, zuständig Oblt. Vogel
- 4) Splitterbetongranate, Abt. 1/S 2, zuständig Dr. Müller
- 5) Splitterbetongranate, Abt. 1/S 5, zuständig Dr. Müller
- 6) 10-cm-Gr. 44 Splitterbeton, Abt. 1/S 2, zuständig Dr. Müller
- 7) 10-cm-Gr. 19 Splitterbeton, Abt. T-2a, zuständig Dr. Eylert
- 8) Splitterbetongranaten, Ballistik, Abt. 3/lb, zuständig Stud.-Rat Schaub

Wenn man bedenkt, über wie viele Mitarbeiter jede Stelle verfügte, dann kann man nur ahnen, welcher Aufwand getrieben wurde, um dieser „Führerforderung“ nachzukommen.

Damit der zeitliche Ablauf besser festgehalten werden kann, sollen nun die Beiträge der „Arbeitsnachrichten“ in chronologischer Folge (aber natürlich nicht alle) wiedergegeben werden.

Wir beginnen mit dem **19. 11. 1944**, der wie folgt lautet:

10,5 cm Sprgr. mit Splitterbetonfüllung

Bei der Fa. Preußag, Rüdersdorf, sind bis zum 13. 11. 1944 2200 Geschößhüllen von der Fa. Schlüter eingegangen. Die Preußag hat mit der Füllung mit Splitterbeton begonnen. Schwierigkeiten sind bisher nicht aufgetreten.

Zur Ausgleichung der Gewichtsunterschiede hat die Preußag die leeren Hüllen gewogen und in 3 verschiedene Gewichtsklassen eingeteilt, so daß durch verschieden schwere Splitterbetonfüllungen die Gewichtsunterschiede etwas verringert werden können. Es wird geprüft, ob sich dieses Verfahren auch weiterhin durchführen läßt. Hierdurch wird ermöglicht, daß, von geringen Ausnahmen abgesehen, alle schußfertigen Geschosse in **einer** Gewichtsklasse liegen würden.

In den Lieferbedingungen ist vorgesehen, daß die Geschößhüllen ungestrichen an das Betonwerk geliefert und erst nach Füllung mit Splitterbeton gestrichen werden. Die leeren Geschößhüllen werden von der Geschößfertigungsfirma mit der Nummer 497 versehen. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen hat sich dieses Verfahren als nicht zweckmäßig erwiesen, da

1. die Hüllen infolge des Transportes bereits Spuren von Rost zeigen und
 2. die Zahl 497 nach dem Anstrich der Geschosse ein zweites Mal aufgebracht werden müßte.
- Es wird vorgeschlagen, den Anstrich der Geschosse und das Bezeichnen mit 497 in der Geschößlieferfirma vorzunehmen.

Dagegen waren die Geschosse von der Geschößlieferfirma innen gestrichen worden. Dieser Anstrich könnte fortfallen, da an dem größten Teil der Innenwand Beton anliegt und die übrigen Stellen nach Füllung mit Splitterbeton nochmals überstrichen werden müssen.

1/A 3 a – Dipl.-Ing. Bierey – Hi-Süd/338

Ebenfalls am **19. 11. 1944** wird berichtet:

Herstellung von Eisenplatten für die 10,5 cm Sprgr. 4971

Die Herstellung der Eisenplatten durch Zerhacken von Moniereisen stellt einen Engpaß dar. Es wurden daher Versuche eingeleitet, Eisensplitter von 5–15 g Gewicht durch Granulation herzustellen. Auf das aus dem Kupolofen fließende Eisen wird ein Wasserstrahl gerichtet, dessen Stärke und Richtung die Splittergröße bestimmt. Das Gießen von kleinen Kugeln oder ähnlichen Formen wäre zu unwirtschaftlich und würde keine Massenfertigung bedeuten.

T/1 c. Dipl.-Ing. Holzscheiter, Hi-Nord-129

Schließlich findet sich in derselben Ausgabe vom **19. 11. 1944** noch folgender Eintrag:

10,5 cm Gr. 44 mit verschiedenem Splittermaterial

Es sollte erprobt werden, ob die Eisensplitter im Beton ohne wesentlichen Rückgang der Splitterdichte 1 durch andere Zusatzstoffe ersetzt werden können. Zu diesem Zweck wurden von der Fa. Schneider in Rauenstein Sprgr. 44 mit Beton und folgenden Zusatzstoffen gefertigt und in der Versuchs-Füllanlage Kummersdorf mit Fp. 50/50 gefüllt. Das Sprengladungsgewicht betrug durchweg 0,9 kg.

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Beton mit 1,5 kg Schwerspat | Spl. D. 1 = 20,7 m |
| 2. Beton mit 0,75 kg Glaskugeln, 9 mm Ø | Spl. D. 1 = 20,3 m |
| 3. Beton mit 0,7 kg Kiesel in Erbsengröße | Spl. D. 1 = 20,0 m |
| 4. Beton mit 0,7 kg Kiesel in Nußgröße | Spl. D. 1 = 21,7 m |
| 5. Beton mit 0,7 kg Granit in Erbsengröße | Spl. D. 1 = 23,5 m |

Zum Vergleich:

6. 10,5 cm Sprgr. 44 Spl. Be. mit 2 kg Eisensplitter Spl. D. 1 = 32,2 m.

Die Feststellung der Splitterzahl in der Grube wird z. Zt. durchgeführt. Endgültige Beurteilung der Ergebnisse folgt.

1/S 3, Dr. Müller, J 2 3428

Am **26. 11. 1944** steht in den „Arbeitsnachrichten“:

10,5 cm Sprgr. 4971 S Bt (Splitterbeton)

Zur Aufstellung einwandfreier Schießbehelfe benötigt (BuM) 3 die endgültigen Gewichtsangaben.

Liegen die schußtafelmäßigen Gewichte, wie 1/A 3 angibt, bei 15,2° 0,150 kg, so kann die Schußtafel H. Dv. 119/151 mit den Gew.-Kl. IV und V und evtl. einer zusätzlichen Gew.-Kl. VI verwandt werden, wenn das Überprüfungsschießen die Schußtafelangaben bestätigt.

Bei einer wesentlichen Erhöhung des Geschossgewichtes muß damit gerechnet werden, daß ein eigener Schießbehelf, evtl. in Form einer Handschußtafel, notwendig werden wird.

3/lb, Stud.-Rat Schaub, Hi-Süd-Klostergut

In derselben Ausgabe lesen wir noch:

Mehrzweckgeschosß 10,5 cm Gr. 4971

1000 Geschosse, die die Firma Schlüter, Freising, wegen kleiner Maßungenauigkeiten nicht den 5000 Splitterbetongeschossen zuführen will, sollen für Haltbarkeitserprobungen mit langen Kammerhülsen verwendet werden.

1/A 3e, Oblt. Vogel, Hi-Süd 324

Eine Woche später, am **3. 12. 1944**, heißt es:

Sprgr. mit Splitterbeton

1. Nach Mitteilung der Fa. Preußag, Rüdersdorf, sind von den Mitteldeutschen Stahlwerken 13 000 Geschosshüllen geliefert worden, die sehr große Gewichtsunterschiede aufweisen. Die Hüllengewichte liegen zwischen 10,2 und 10,9 kg, während nach den TL das Hüllengewicht 10 600° 150 g betragen soll. Sofern die Geschosse zu leicht sind, bestehen keine Bedenken, da die Gewichte dann näher an denen der F H Gr liegen. Bei zu schweren Geschossen wird geprüft, ob sich durch Füllung mit weniger Splittern ein Ausgleich schaffen läßt.

2. Von der Preußag sind 50 Geschosse mit rot gefärbtem Beton hergestellt worden. Beim Abbinden des Betons sind Ausblühungen aufgetreten, die nicht erwünscht sind. Der Preußag wurde mitgeteilt, daß die Beimischung von Sudanrot und Ziegelmehl bei einigen Versuchsgeschossen durchgeführt werden soll.
3. Von der Firma Schlüter, München, sind Versuchsgeschosse aus G St 34 an die Preußag geliefert worden. Die Geschosse werden von der Preußag gefüllt und nach Hillersleben geliefert zur Durchführung von Haltbarkeitsbeschüssen.

Die ungeklärten Fragen zu 1. und 2. werden in einer Besprechung in Rüdersdorf geklärt.

1/A 3a – Dipl.-Ing. Bierey – Hi-Süd/338

Wieder eine Woche später, am **10. 12. 1944**, lesen wir (wobei darauf hingewiesen werden soll, daß mit der Abkürzung „R.E.“ Rauchentwickler gemeint ist).

10,5 cm Gr. 44 mit verschiedenem Splittermaterial

Die Versuche hatten s. Zt. ergeben, daß die 10,5 cm Gr. 44, die mit Beton und verschiedenen Ersatzstoffen anstelle von Eisensplintern gefüllt waren, gegenüber solchen, die lediglich einen Betonbelag hatten, keine nennenswerte Erhöhung der Spl. D. 1 brachten. Es sollte nun geprüft werden, ob vielleicht eine weniger brisante Sprengstoffmischung eine höhere Spl. D. ergeben würde. Zu diesem Zwecke wurden die bereits früher verwendeten Sonderlaborierungen der Firma Schneider mit der Sprengstoffmischung Fp 44 A (50/50 Tri/St-Salz) in der Vers.-Füllanlage Kummersdorf gegossen und gesprengt. Zugleich sollte durch diese Versuche geprüft werden, ob das Nichtdurchdetonieren der 10,5 cm Sprgr. 44 Spli.-Be. mit der Füllung 50/50 Tri/St-Salz – vgl. AN 3, Ziff. 78 – auf den R. E. zurückzuführen ist. Es wurden daher sämtliche Geschosse nunmehr ohne R. E. laboriert.

Sprengergebnisse:

Beton mit	Sprgldg.-Gew. (50/50 Tri/St-Salz)	Spl. D. 1
Schwerspat	1,19 kg	21,9 m
Glaskugeln 9 mm Ø	1,16 kg	22,0 m
Kiesel in Erbsengröße	1,14 kg	23,2 m
Kiesel in Nußgröße	1,14 kg	23,3 m
Granit in Erbsengröße	1,14 kg	20,8 m

Ergebnis:

1. Die Geschosse, die als Einlagen in den Beton Glaskugeln, Kiesel oder Granitecken haben, zeigen gegenüber solchen, die lediglich einen Betonbelag haben, auch mit der weniger brisanten Füllung 50/50 Tri/St.-Salz keine Erhöhung der Spl. D. 1.
2. Da die mit 50/50 Tri/St.-Salz gefüllten ohne R. E. laborierten Geschosse sämtlich durchdetonierten, dürfte das frühere Nichtdurchdetonieren auf das Vorhandensein des R. E. zurückzuführen sein.

Plan:

Nachdem die Versuche gezeigt haben, daß die Geschosse bei Verzicht auf den R. E. auch bei Verwendung einer weniger sprengkräftigen Mischung durchdetonieren, sollen 10,5 cm Sprgr. 44 Spli.-Be. ohne R. E. mit 50/50 Tri/St.-Salz, 40/60 Tri/St.-Salz und 30/70 Tri/CaS gefüllt und gesprengt werden.

1/S 2, Dr. Müller, J 2 – 3468

Die Probleme mit der Füllung ersieht man auch am **10. 12. 1944**:

Sprgr. mit Splitterbetonfüllung (10 cm Sprgr. 4971)

Ergebnis einer Besprechung bei der Fa. Preußag, Rüdersdorf:

Die Preußag hat bisher etwa 35 000 Geschosshüllen angeliefert erhalten. Die Füllung mit Splitterbeton ist ohne besondere Schwierigkeiten angelaufen. Die von den Mitteldeutschen Stahlwerken gelieferten Geschosshüllen weisen sehr große Gewichtsunterschiede auf. Nach den TL soll das Hüllengewicht max. 10,75 kg betragen. Da die Preußag 100 g in der Füllung ausgleichen kann, wurde als max. Gewicht 10,85 kg zugelassen, als Mindestgewicht 10,2 kg. Schwerere bzw. leichtere Hüllen sind von der Preußag zunächst beiseite zu stellen. Es soll abgewartet werden, ob solche Geschosse in größerem Umfang anfallen.

Die Preußag hat eine Rotfärbung der Betonmischung durch feingemahlene Eisenerz, gemischt mit Sand und durch Rösterzstaub, hergestellt und Versuchsgeschosse nach Hillersleben geliefert. Die Mischung mit Rösterzstaub hat zu Ausblühungen von Natriumsulfat und Kalziumsulfat geführt. Einige Probestücke des Betons wurden an Wa Prüf (BuM) 1/S zur Prüfung gegeben, ob hierdurch ein nachteiliger Einfluß auf den Sprengstoff ausgeübt wird.

Die Preußag gibt auf den Lieferscheinen der nach Jüterbog zu liefernden, mit Splitterbeton gefüllten Geschosse jeweils das Datum der Betonfüllung an, damit die Gewähr gegeben ist, daß der Beton, bevor das Geschos mit Sprengstoff gefüllt wird, genügend Zeit abgebunden hat und ausgetrocknet ist.

1/A 3a – Dipl.-Ing. Bierey – Hi-Süd/338

In derselben Ausgabe vom **10. 12. 1944** steht noch folgender Bericht:

Splitterbeton-Granaten

Die in der Vers.-Füllanlage Kummersdorf gegossenen und gesprengten 10,5 cm Sprgr. 44 Spli.-Be. (vgl. AN 3, Ziff. 78) waren gefertigt von der Firma Schneider in Rauenstein. Es wurden nunmehr 10,5 cm Sprgr. 44 Spli.-Be., die von der Preussag, Preussische Bergwerks- und Hütten-A.-G. in Rüdersdorf gefertigt waren, ebenfalls mit Fp 50/50 (Tri/AS) gegossen und gesprengt.

1. Füllung Fp 50/50, Erzeugung Preussag, Sprgldg.-Gew. 0,82 kg, Spl. D. 1 = 30,2 m

Vergleich:

2. Füllung Fp 50/50, Erzeugung Rauenstein, Sprgldg.-Gew. 0,9 kg, Spl. D. 1 = 32,3 m.

Hieraus ergibt sich, daß für den geringen Unterschied der Splitterdichten 1 nicht etwa Materialunterschiede, sondern die etwas voneinander abweichenden Füllräume die Ursache sind.

1/S 2, Dr. Müller, J 2 – 3468

Eine Beurteilung erfolgt am **17. 12. 1944** wie folgt:

le FH 18 mit 10,5 cm Sprgr. 4971 S Bt (Splitterbeton)

Die außenballistische Überprüfung hat am 23. 11. in Hillersleben stattgefunden. Die von 1/A-3 zur Verfügung gestellten Geschosse hatten ein Mittelgewicht von 15,45 kg.

Die Splitterbetongranaten sind außenballistisch gleichwertig den F. H. Gr. Sie können nach den für F. H. Gr. gültigen Gewichtsklassen mit einem schußtafelmäßigen Mittelgewicht von 14,81 kg verschossen werden. Für die Geschosse, die bei vorliegender Gewichtsklasseneinteilung über die Gew. Kl. V hinausgehen, können die Gew. Kl. VI und wenn erforderlich auch

noch VII vorgesehen werden. Die dafür notwendigen Verbesserungswerte werden mitgeteilt, nachdem die Grenzen der Geschoßgewichte der S Bt-Granaten angegeben worden sind.

3/lb, Stud. R. Schaub, Hi-Süd 482

Ein ganz ausführlicher Bericht über Versuche mit unterschiedlichen Pulversorten und Geschoßarten befindet sich in der Ausgabe vom **24. 12. 1944**.

Hierin wird erwähnt, daß die Versuche mit der F. H. Gr. 38 mit einem Hüllengewicht von 12,45 kg und einem Splittergewicht von 1000 kg sich nicht so bewährt haben, wie die der 10,5 cm Gr. 44 mit einem Hüllengewicht von 10,5 kg und einem Splittergewicht von 2000 g.

Die weiteren Versuche sollen vorgenommen werden mit 10,5 cm Sprgr. 43 (Perlitguß) sowie mit unterschiedlichen Granaten für die s. F. H.

Zum Abschluß des Jahres wurde am **31. 12. 1944** wie folgt berichtet:

Sprenggranaten mit Splitterbetonfüllung (10,5 cm Sprgr. 4971)

Eine Erprobung von G St 34 als Material für die Geschoßhülle hat die Brauchbarkeit dieses Materials ergeben. Für die weitere Fertigung wurde G St 34 zur Verwendung als Splitterbetongranate freigegeben.

1/A 3a, Dipl.-Ing. Bierey, Hi-Süd/338

Die ersten Tage des neuen Jahres brachten nichts Neues. Doch am **14. 1. 1945** befindet sich wieder ein interessanter Bericht in den „Arbeitsnachrichten“:

10,5 cm Sprenggranate 4971 (Splitterbeton)

Es wurde die Verwendung von gußeisernen Splittern in Würfelform durch Sprengung im Sprenggarten geprüft. Die Splitter haben ein Gewicht von 5 g. Die Sprengung ergab die gleiche Splitterreichweite wie bei Verwendung von dem bisher verwendeten zerhackten Moniereisen. Hierauf wurde die weitere Herstellung der gußeisernen Splitter freigegeben.

Es wurde untersucht, ob durch einen Farbzusatz zum Beton eine bessere Beobachtungsfähigkeit der Geschosse erreicht wird. Von der Preußag, Rüdersdorf, wurden Geschosse geliefert, bei welchen der Beton durch Zusatz von feingemahlenem Eisenerz rot gefärbt war. Eine Prüfung im scharfen Schuß ergab, daß die Detonationswolke eine schwach rötliche Färbung besitzt, die jedoch in der Beobachtungsfähigkeit nicht besser ist als die schwarz-weiße Staubwolke des Geschosses ohne Zusatz. Die Staubwolken aller Geschosse waren im Augenblick des Entstehens leidlich gut zu beobachten, verschwanden aber sehr schnell. Es wird weiterhin untersucht, ob durch Verwendung von Sudanrot oder Ziegelmehl als Zusatz zum Beton eine bessere Beobachtungsfähigkeit erreicht wird.

1/A 3a, Dipl.-Ing. Bierey, Hi-Süd/338

Eine Woche später, am **21. 1. 1945**, lesen wir:

10,5 cm Sprenggranate 4971 (Splitterbeton)

Von der Preußag, Rüdersdorf, waren Beschußproben der Lieferungen 1, 2, 3 und 4/44 eingesandt worden. Die Geschosse wurden blind mit +35° P.T. verschossen, vor- und nachgemessen. Sie wiesen nach dem Beschuß keinerlei Formveränderung auf. Die Lieferungen wurden freigegeben.

1/A-3 a, Dipl.-Ing. Bierey, Hi-Süd 338

Am **21. 1. 1945** wurde von T-2 a, Dr. Eylert, berichtet, daß die Zeichnungsunterlagen für die 10-cm-Gr. 19 Splitterbeton aufgestellt wurden. Die Innenform und -aufbau ist wie bei 10,5 cm Sprgr. 4971, die Außenform entspricht der 10-cm-Gr. 19. Die neu entstandene Granate konnte in Produktion gehen und bekam die Benennung: 10,5 cm Sprgr. 5191.

Am **28. 1. 1945** lesen wir:

10,5 cm Sprenggranaten 4971 (SBt)

Von der Firma Richard Schneider, Rauenstein, waren von den ersten 9 Lieferungen je 10 Geschosse als Beschußproben geliefert worden. Es wurden je Lieferung 5 Schuß blind und 5 Schuß scharf bei +35° P.T. verschossen. Die blinden Geschosse wurden vor- und nachgemessen. Die Gasdrücke betragen 2400–2500 kg/cm².

Die Nachmessung der blinden Geschosse zeigte keinerlei Formveränderung, die scharfen Geschosse verhielten sich ebenfalls einwandfrei. Die Lieferungen 1–9 der Firma Richard Schneider wurden freigegeben.

1/A-3 a, Dipl.-Ing. Bierey, Hi-Süd/338

Aus dem Bericht vom **28. 1. 1945** über einen Funktionsbeschuß von 10,5 cm Sprgr. 44 Splitterbeton geht hervor, daß keine Bedenken gegen eine Geschosßfüllung dieser Granate mit der Mischung Fp 44 A bestehen.

Völlig ohne Kommentar wird in den „Arbeitsnachrichten“ vom **4. 2. 1945** der nachstehende Bericht wiedergegeben, aus dem hervorgeht, daß mit der alten F. H. Gr. 38 mit Normalfüllung wesentlich mehr Splitter erzielt wurden als mit der 10,5 cm Gr. Splitterbeton. Man überließ es also den zuständigen Stellen, entsprechende Schlüsse aus dem Ergebnis des Vergleichsbeschusses zu ziehen. Hier der Text:

Vergleichsbeschuß der 10,5 cm Gr. Splitterbeton und F. H. Gr. 38 mit Normalfüllung aus le F. H. 18 (Mündungsbremse) gegen Kastenscheibenfeld

Versuchszweck:

Vergleich der Splitterwirkung zwischen 10,5 cm Gr. Splitterbeton und F. H. Gr. 38 mit Normalfüllung.

Allgemeine Angaben: Gerät: le F. H. 18 (Mündungsbremse)

Schußentfernung:	7900 m
Ladung:	5.
Fallwinkel:	603°
Zünder:	AZ 23 Preßstoff
Bodenverhältnisse:	hartgefroren

Mittelwerte aus 15 auswertbaren Treffern.

	scharfe Splitter	Steck- splitter	Gesamt- splitter	
10,5 cm Gr. Splitterbeton		15,5	43,6	59,1
F. H. Gr. 38 mit Normalfüllung ¹⁾		12,9	58,7	71,6

¹⁾ FP 44 E (40 Tri/60 St.-Salz) als Vergleich aus einem vorhergegangenen Beschuß unter gleichen Bedingungen.

1/W-1. Hptm. Pahr, Hi-Nord, Neues Meßhaus 27 000

Aus dem letzten vorhandenen Bericht über dieses Projekt ist zu ersehen, daß man am **4. 2. 1945** noch nicht recht viel weitergekommen ist:

10,5 cm Sprenggranate mit Splitterbetonfüllung

Von WA Prüf (BuM) 1/S wurden im Sprenggarten 10,5 cm Sprgr 43 (Perlitguß) mit Splitterbeton und Tri-Ammonsalpeter (50/50) gesprengt. Da wegen der starken Geschoßwand nur ein geringer Zwischenraum zwischen Papphülse und Innenwand des Geschosses besteht, können nur kleine Splitter von 2 g Gewicht untergebracht werden. Insgesamt sind in dem Beton 500 Splitter zu 2 g eingebettet. Das Geschoßgewicht beträgt etwa 16 kg, liegt also um etwa 600 g über dem der Sprenggranate 4971. Die Sprengung zeigte überraschend gute Ergebnisse. Splitterdichte 1 war bis 38 m vorhanden. Zur Durchführung von Sprengungen auf größerer Basis, insbesondere zu Versuchen mit Tri-Steinsalz-Mischung, wurden weitere 50 Perlitgußgeschosse an die Preußag geschickt. Diese werden z. Zt. dort mit Splitterbeton gefüllt.

Weiterhin ist beabsichtigt, die bei der Granulation von Eisensplittern in Grödig bei Salzburg anfallenden kleinen Splitter (2 g) zu Versuchssprengungen mit Perlitgußgeschossen zu verwenden.
1/A-3a, Dipl.-Ing. Bierey, Hi-Süd 338

Inzwischen näherte sich der Krieg dem Ende entgegen. Die Produktion war durch die stärkeren Bombenangriffe immer schwieriger geworden, die Materiallieferungen wurden durch den Verlust der Ostgebiete immer geringer, Eisenbahntransporte wurden durch Jagdbomberangriffe nachhaltig gestört oder sogar verhindert, die Straßen aus dem Osten waren durch endlose Flüchtlingstrecken verstopft, im Westen waren wertvolle Gebiete des Reiches bereits von den Alliierten erobert worden – das alles war nicht mehr der Anfang, sondern bereits das Ende des Endes. Die Idee einer neuartigen Splitterbetongranate kam nicht mehr zum Zug.

Kartätschen

Wohl hatte man Ende 1944 bereits erkannt, daß man mit der Entwicklung von Splitterbetongranaten viel zu spät dran war und, allerdings nicht als „Führerforderung“, versucht, noch einen anderen Weg zur Lösung einzuschlagen.

Hierzu lesen wir in den „Arbeitsnachrichten“ vom **3. 12. 1944** wie folgt:

Kartätschen

Es besteht die Forderung auf Entwicklung von Kartätschen einfachster Konstruktion. Eine Nachfertigung der eingeführten Kartätschen der Kaliber 10,5 und 15 cm ist bei der augenblicklichen Rohstofflage nicht möglich. Abgesehen von der Füllung mit Bleikugeln, die jedoch durch Eisenkugeln ersetzt werden könnten, besitzt die Kartätsche einen mehrteiligen Blechmantel und eine Treibscheibe aus Leichtmetall. Die Kugeln sind mit Montanwachs festgelegt.

Zu einem Probeschuß aus der le FH 18 wurden Kartätschen folgendermaßen hergestellt:

In einen Leinenbeutel von etwa 90 mm Durchmesser wurden Eisenstücke, vorwiegend abgeknallte Zündschrauben und Schraubenmuttern, gefüllt. Das Gewicht der einzelnen Stücke betrug 30 bis 60 g, das Gewicht des gefüllten Beutels etwa 6,7 kg. Zur Verdämmung wurde eine Holzscheibe von 20 mm Stärke hinter die Kartätsche in den Übergangskegel eingesetzt.

Es wurde mit 5. und 6. Ladung geschossen. Die Wirkung war gering. Durch das Fehlen des Blechmantels entsteht ein sehr großer Streukegel. Auf einer 50 m vor der Rohrmündung angebrachten Scheibe 2 × 4 m sind bei jedem Schuß nur 3 bis 5 Treffer erzielt worden.

An dem Rohrrinnern wurden nach 10 Schuß keinerlei Beschädigungen festgestellt.

Planung: Die eingefüllten Eisenstücke, deren Gewicht bis zu 60 g betrug, sollen durch kleinere Stücke ersetzt werden, so daß eine Erhöhung der Anzahl und des Gesamtgewichtes eintritt, wodurch eine Erhöhung der Wirkung erwartet wird. Beschuß gegen eine 100 m lange Bretterwand, so daß Vergleiche mit der Wirkung der eingeführten Kartätsche angestellt werden können.

1/A-3a, Dipl.-Ing. Bierey, Hi-Süd 338

Und am **24. 12. 1944** hieß es hierzu:

Behelfsmäßige Herstellung von Kartätschen

Prof. Dr. mont. Mitsche (mont. Hochschule Leoben) machte anlässlich einer Besprechung mit Ob. Baurat Leitner – 1/A-3 – in Leoben den Vorschlag, Kartätschen behelfsmäßig so herzustellen, daß Abfalleisenteile in passender Größe (Nägel, Schrauben, Muttern usw.) in einer Zylinderform entsprechend dem Kaliber des Gerätes als Splitterbetonstummel ohne Umhüllung herzustellen. Als Bindemittel könnte auch Gips oder ähnliche andere Stoffe dienen. Prof. Dr. Mitsche wird anschließend an die Vorführung der Splittergranulation Anfang Jan. 1945 in Felixdorf solche behelfsmäßig hergestellte Kartätschen für le FH zum Beschuß bereitstellen.

1/A-3b, Ob. Baurat Leitner, Hi-Süd 338

Zwar konnte der angestrebte Termin Anfang Januar 1945 nicht ganz eingehalten werden, aber am **4. 2. 1945** konnte man dann lesen:

Erprobung von behelfsmäßig hergestellten Kartätschen

Am 22. 1. 1945 wurden in Felixdorf aus le FH 18 nach Prof. Dr. mont. Mitsche hergestellte Behelfskartätschen im Beschuß erprobt. In zylindrischen Röhren aus Starkpapier, Zeichenpapier bzw. Pappe-Hüllen wurden Abfalleisen und Eisengranalien mit Zement ausgefüllt auf Scheiben 50 m vor der Mündung verschossen. Die Durchschlagsleistung und Streuung war sehr gut. Damit wäre die Entwicklung der behelfsmäßigen Kartätschen abgeschlossen. Eine genaue Herstellungsanweisung könnte der Truppe sofort zugehen. Da aber bekannt wurde, daß die Kartätsche auch auf 3 bis 400 m noch Wirkung ergeben soll, wurde mit einer Ausführung, die bei der Erprobung den kleinsten Streukegel ergab (es war ein Keramikrohr, das mit Splintern und Zementguß gefüllt war) versucht, noch auf 200 m zu wirken. Vereinzelte Durchschläge der aufgestellten Holzscheiben auf diese Entfernung führten zu der Überlegung, weitere Versuche mit einem dünnen Blechmantel (Ofenrohr), ausgefüllt mit Eisenschrott und Zementausguß, durchzuführen. Unter gleichen Bedingungen wird eine solche Konstruktion am 2. 2. in Felixdorf zum Vergleich geschossen.

1/A-3b, O. Brt. Leitner, Hi-Süd 338

Auch aus diesem Projekt ist also nach Lage der Dinge, wohl nichts mehr geworden –, es war ja viel zu spät.

Panzergranate als Sprenggranate

Schließlich gab es noch einen weiteren Vorschlag, mehr splitterbildende Granaten an die Front zu bringen. Weil die sogenannten Panzergranaten durch die Hohlladungsgranaten überflüssig geworden waren und ihre Wirkung nicht mehr den Anforderungen entsprach, versuchte man, diese für den vorher geschilderten Zweck einzusetzen.

Hierüber berichteten die „Arbeitsnachrichten“ am **28. 1. 1945** wie folgt:

10 cm Pzgr. aus le FH 18 gegen Kastenscheibenzielfeld

Jüterbog am 21. 1. 45 zusammen mit MUA.

Versuchszweck: Feststellung der Einsatzmöglichkeit von 10 cm Pzgr. zur Bekämpfung feindl. Infanterie.

Allgemeine Angaben: Schußentfernung 2000 m, 1. Ldg., Fallwinkel etwa 290°, Bodenverhältnisse, hartgefroren mit dünner Schneeschicht. Das Schießen wurde zunächst als Testversuch durchgeführt und brachte im einzelnen folgendes Ergebnis: (Auf die Wiedergabe der langen, aber belanglosen Tabelle soll aus Platzgründen verzichtet werden. Dann heißt es weiter:)

Zusammenfassung: Die Geschosse zerlegten als Pz.Gr. gut. Das Resultat an wirksamen Splintern ist aber äußerst gering und beträgt in allen Teilen etwa 10 Prozent des Wirkungsgrades der FH Gr. 38 mit Normalfüllung. Ein weiterer Testversuch mit 5 Schuß, 3. Ldg. auf 200 m ergab bei einem Fallwinkel von 154° ein kaum nennenswertes Ergebnis. (Von 5 – Schuß 3 – Splitter insgesamt und diese als Stecksplinter.)

1/W-1, Hptm. Bahr, Verm. Hi. Nord, Neues Meßhaus 27 000

Und am 4. 2. 1945 berichten die „Arbeitsnachrichten“:

Einsatz der 10 cm Pzgr. als Sprgr.

Auf Grund eines von der Mun. A. Jüterbog durchgeführten Versuchsschießens wurde folgender Vorschlag für die Verwendung der 10 cm Pzgr. als Sprgr. gemacht:

1. Laborierte Geschosse werden durch Einsetzen eines Verzögerungssatzes zum Ansprechen als Abpraller gebracht.
2. Nicht laborierte Geschosse werden evtl. nach dem von der Mun. A. Jüterbog gemachten Vorschlag umgearbeitet, d. h. diese Geschosse erhalten ein konisches Verlängerungsstück von 50 mm \varnothing und 70 mm Höhe unter Verwendung des Bodenzünders 5103-1.

Das Ergebnis der Mun. A. Jüterbog wurde durch ein unabhängig davon durchgeführtes Schießen in H'leben bestätigt.

Von 45 Abprallern mit 60 bis 200 – Erhöhung in der 3. bis 5. Ldg. sind

28 Schuß als Abpraller bis 1 m Höhe detoniert,

8 Schuß beim 2. Aufschlag detoniert,

9 Schuß blind gegangen oder beim 3. Aufschlag detoniert.

Bei diesem Schießen sind mehr Blindgänger aufgetreten als beim Schießen in Jüterbog. Es wird deshalb für vorteilhaft gehalten, außer der Verzögerung noch ein schweres Schlagstück in den Zünder einzubauen.

1/P-3, Baurat Sitz, Hi-Nord 143

Hierzu sollte festgehalten werden, daß das sogenannte „Abpraller-Schießen“ besondere Fertigkeiten und mathematische Kenntnisse von der Geschützbedienung erfordert. Schließlich soll dabei das Geschoß nicht mit der Spitze im Ziel auftreffen, wozu es ja in seiner Form gestaltet ist, sondern dem ballistischen Gesetz widersprechend waagrecht mit dem flachen Geschoßmantel. Ist dieses Verhalten eines fliegenden Geschosses schon unsagbar schwer und nur mit einem Schuß im flachen Winkel zu bewerkstelligen, so hängt das darauf folgende Abprallen natürlich noch von der Beschaffenheit des Auftreffgeländes und vom Auftreffwinkel ab. Ein flach auftreffendes Geschoß verhält sich logischerweise nach dem Aufschlagen auf festem Grund völlig anders als auf weichem Grund oder gar Morast. Und dann soll noch berechnet werden, wie weit und wie hoch die Granate nach dem Aufschlagen wieder weiterfliegen soll, um dann über den Köpfen der Infanteristen zu detonieren.

Am grünen Tisch sind diese Berechnungen möglicherweise einigermaßen exakt durchzuführen, aber in der Praxis nahezu unmöglich. Aus der im Bericht angegebenen Entfernung von 2000 m ist weder die Beschaffenheit des Bodens noch sind etwaige Bodenunebenheiten zu erkennen. Gerade aber diese sind beim Abpraller-Schießen besonders bedeutungsvoll, weil beim Auftreffen z. B. in einer kleinen Mulde oder auf einer Bodenwelle das Verhalten der Granate völlig verändert wird.

Auch bei diesem Vorhaben sehen wir also den berühmten Unterschied zwischen Theorie und Praxis.

Geschoß mit Leitwerk

Eine erhöhte Reichweite und eine größere Durchschlagskraft, besonders gegen Betonziele, versprach man sich während des Zweiten Weltkrieges von flügelstabilisierten Langgeschossen, die gegen Ende des Krieges sogar mit Raketentreibsätzen ausgestattet wurden.

Bei dieser Sorte von Munition unterschied man Vollkalibergranaten (kalibergleiche) und Unterkalibergranaten.

Allgemein bekannt geworden sind:

1. Röchling-Granaten, über welche wir bereits einiges in Heft 49 im Beitrag über den 35,5-cm-Mörser M 1 berichtet haben. Eine ausführliche Abhandlung folgt jedoch noch in einem gesonderten Beitrag.

2. Das Peenemünder Pfeilgeschos, über welches ebenfalls noch ausführlich berichtet wird.

Für die Leichte Feldhaubitze wurden folgende Granaten entwickelt:

- a) Die 10,5-cm-Röchling-Vollkaliber-Sprenggranate, die am 12. 7. 1941 der Firma Rheinmetall-Borsig AG zur Entwicklung in Auftrag gegeben wurde.
- b) Das 10,5-cm-lange-Vollkaliber-Pfeilgeschos, am 1. 10. 1941 ebenfalls der Firma Rheinmetall-Borsig vom Waffenamt in Auftrag gegeben.
- c) Die 10,5 cm lange Minengranate, flügelstabilisiert, 1941 den Firmen Bochumer Verein und Verein. Oberschl. Hüttenwerke, Gleiwitz, in Auftrag gegeben.
- d) Peenemünder Pfeilgeschos (Sondergeschos für le FH), am 1. 8. 1942 der Heeresanstalt Peenemünde in Auftrag gegeben.
- e) Die 10-cm-Gr. 39 rot H/D mit Klappleitwerk, Entwicklung bei der Firma Skoda.
- f) 10,5-cm-Flügel-Minengranate für le FH 18, bei Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-gewerkschaft in Witkowitz O/S entwickelt.
- g) Flügel-Minengranaten Nb (Nebelgeschos), entwickelt von Dr. Köster, Spenge.
- h) 10,5/7,5-cm-W HI-Granate, Vorschlag des Waffenamtes, 1944, Versuche bei Aerodynamische Versuchsanstalt, Göttingen, und bei Wasserbau-Versuchsgesellschaft, Kochel.

Über die Granaten von a) bis d) wird, der Länge wegen, noch ein ausführlicher Bericht in einem der nächsten Hefte folgen. Über die anderen soll hier kurz berichtet werden.

Zuvor muß jedoch noch ein wichtiger Punkt festgehalten werden: Aus den obigen Zeilen ist zu entnehmen, daß die ersten Aufträge zur Entwicklung von Pfeil- bzw. Leitwerksgranaten erst 1941 erteilt wurden. Dieser späten Entscheidung des Waffenamtes ist zu verdanken, daß es zu nennenswerten Einsätzen, auch in größeren Kalibern, nicht mehr gekommen ist. Die Entwicklung dieser neuartigen Munition war viel zu schwierig, um sie in einem kurzen Zeitraum

durchführen zu können, obwohl mehrere Firmen daran beteiligt waren. Aber leider waren die Projekte so verschieden, daß eine Koordinierung der Arbeiten nicht möglich war. Dabei hätte man dies alles viel einfacher und schneller haben können.

Das Flügelgeschoß Thiel

Zu Beginn der dreißiger Jahre beschäftigte sich ein gewisser Johann Thiel aus Magdeburg mit einem Pfeilgeschoß gegen Flugzeuge. Er verfaßte eine Denkschrift mit seinen Vorschlägen unter dem Titel „Erhöhung der Treffsicherheit bei Beschießung von Flugzeugen“ und sandte diese am **21. 11. 1934** per Einschreiben an:

- a) Reichskanzler Adolf Hitler
- b) Reichsminister für Luftfahrt, Hermann Göring
- c) Reichsminister Rudolf Hess

In dem Beischreiben verwendete er auch den Satz: „Die darin enthaltenen Anregungen mögen dazu beitragen, dem auf Deutschland lastenden Alb ‚Bombenflugzeuge‘ eine weitere wirksame Abwehr entgegenzustellen.“

Leider liegt uns der Vorschlag Thiels nicht vor, wohl aber einige Dokumente über den weiteren Vorgang.

Das an Rudolf Hess gerichtete Schreiben kam, laut Eingangsstempel, zunächst am **26. 11. 1934** beim „Verbindungsstab der NSDAP“ an. Von dort ging es an die Dienststelle „Der Stellvertreter des Führers“, wohin es eigentlich gerichtet war, wo es laut Stempel am **27. 11. 1934** ankam. Von dort wiederum an das „Wehrpolitische Amt der NSDAP“, wo es am **30. 11. 1934** ankam.

Dort blieb es zunächst einige Monate liegen, bis sich der „Referent im Wehrpolitischen Amt der NSDAP“ am **2. 3. 1935** zu einem Schreiben an das Luftfahrtministerium, zu Händen des Herrn Oberst Wever, bequeme. Hier nun der volle Wortlaut:

„Vom Stabe des Stellvertreters des Führers erhielt das Wehrpolitische Amt die anliegende Denkschrift zur weiteren Behandlung überwiesen. Wenn das Amt auch der Anschauung ist, daß dem ‚Flügelgeschoß‘ kaum die Bedeutung zukommen dürfte, die der Erfinder ihm zumißt, so möchte ich doch nicht verfehlen, die Denkschrift beim Luftfahrtministerium in Vorlage zu bringen.“

Hierbei übergibt der Referent (absichtlich?) die Tatsache, daß in dem Schreiben Thiels an Rudolf Hess bereits vermerkt war, daß Thiel weitere Exemplare dieser Schrift per Einschreiben an Hitler und an Göring gesandt hatte.

Wie dem auch sei, antwortete das Reichsluftfahrtministerium, Luftkommandoamt, Berlin, bereits drei Tage später, am **5. 3. 1935**, wie folgt:

„Mit Dank bestätige ich den Eingang des Schreibens Nr. 862/II vom 2. 3. 1935 und der Denkschrift betr. Flügelgeschoß.“

Ich habe diese Denkschrift dem hiesigen Technischen Amt zur Prüfung übergeben.“

Unleserlich unterschrieben ist das Schreiben von einem Generalmajor im Reichsluftfahrtministerium.

Und als sich einige Zeit nichts weiter tat, monierte das Wehrpolitische Amt unter dem Aktenzeichen 931/II g am **27. 5. 1935** beim Luftkommandoamt mit folgenden Worten:

„Betrifft: Flügelgeschoß Joh. Thiel. Es wird Bezug genommen auf das Schreiben vom 5. 3. 1935 und um gütige Auskunft über den Stand der Angelegenheit ersucht.“

Was danach unternommen wurde, ist leider unbekannt. Weil der Akt aber sonst vollständig ist und auf dem Deckel lediglich einen „Wiedervorlage-Vermerk“, nämlich 27. 5 1935, trägt, scheint die Sache eingeschlafen zu sein.

Vielleicht versprach man sich von den zur gleichen Zeit laufenden Versuchen mit Flakraketen, die ebenfalls mit Flügeln versehen waren, einen besseren Erfolg. Über die Versuche mit Tiling-Raketen in Meppen am 9. 10. 1934 wurde jedenfalls das Reichsluftfahrtministerium G II/5a und das Marine-Waffenamt am 27. 10. 1934 mit einem ausführlichen Bericht unterrichtet. Das aber ist ein völlig anderes Kapitel.

Zurück nun zur

10-cm-Gr. 39 rot HI/D (Klappleitwerk Skoda)

worüber in den „Arbeitsnachrichten“ am 30. 4. 1944 wie folgt berichtet wird:

Versuchszweck: Es sollte die Flugeigenschaft, die minutliche Geschoszdrehzahl und die Durchschlagsleistung der von der Firma Skoda-Werke (siehe Arbeitsnachrichten 124, Ziffer 40) gefertigten Geschosse ermittelt werden.

Versuchsergebnis: (Auf eine Wiedergabe der Tabellen, aus denen z. B. zu entnehmen ist, daß einige Geschosse zum Pendeln neigen, Messer verbogen waren, Querschläger auftraten usw., soll aus Platzgründen verzichtet werden. dann heißt es weiter:)

Für den Panzerplattenbeschuß wurde der A.Z. Plastik verwandt.

Folgerung:

- Zu a) Die mit 4 Messern versehenen Geschosse fliegen sehr instabil und neigen zu starkem Pendeln. Die Haltbarkeit der Messer ist nicht gewährleistet (Verbiegen). Außerdem wurde ein ungleichmäßiges Ausschwingen der Messer beobachtet. Dieser Zustand ist die Ursache des schlechten Flugverhaltens.
- Zu b) Auswertungen seitens MVK müssen abgewartet werden. Weiterer Bericht folgt.
- Zu c) Das Auftreten von Querschlägern liegt in dem instabilen Flugverhalten. Die im Standversuch erreichte Sprengleistung wurde beim Erstbeschuß noch nicht erreicht. Es sind Versuche mit verschiedenen Geschosshaubenlängen vorgesehen.

Planung:

- Zu a) Das bisherige mit 4 Messern versehene Leitwerk wird auf 6 Messer umgestellt. Hierbei wird das Ausschwingen der Messer von 45° auf 90° vorgesehen.
- Zu b) Die weiteren Maßnahmen betr. Gestaltung des Führungsbandprofils sind von den Drehzahlmessungen abhängig.
- Zu c) Um die im Standversuch erzielte Leistung zu erreichen, werden längere Geschosshauben erprobt. (1/P-4b)

Am 26. 11. 1944 berichten die „Arbeitsnachrichten“:

Sprengladung der 10 cm Gr. 39 rot HI/D (Klw.)

In Hillersleben wurden Vergleichssprengungen mit Zn-Auskleidungen verschiedener Formen und Wandstärken durchgeführt. Die Maximalleistung wurde mit einer Kegelform von großem Öffnungsdurchmesser (72 mm bei 84 mm Sprengladungsdurchmesser) und einer Wandstärke von 3,5 mm bei 27° Spitzenwinkel erzielt. Diese Ausführung ergab bei 5 Sprengungen

eine mittlere Eindringtiefe von 210 mm und lag damit um 15 mm über der nächstbesten Form (trompetenförmiger Auskleidung mit 3 mm Wandstärke). Die Streuungen sind relativ groß, da auf 2 aufeinanderliegenden Panzerplatten von 100 + 120 mm Stärke mit 10–15 mm Zwischenraum gesprengt werden mußte.

Die Versuche werden mit den aus obigen Versuchen ermittelten Bestformen erweitert und auf Blechroden wiederholt, um genauere Unterlagen zu erhalten. Mit der hierbei ermittelten günstigsten Auskleidungsform werden die Plattenbeschüsse der 10 cm Gr. HI/D und 10-cm-Gr. 39 HI/D (Klw) durchgeführt.

Gleichzeitig sind Versuche mit verschiedenen Flaschenformen eingeleitet. Die Versuche werden jedoch durch die Herstellung der umfangreichen Werkzeuge erheblich verzögert. Es konnte bisher keine Fertigungsfirma – auch unter Einschaltung der Rüstungskommandos – ermittelt werden.

1/P-4a, Techn. Angest. Zeschke, Hi.-Nord 114

Und in derselben Ausgabe befindet sich noch folgender Bericht:

Ladungsbeschuß mit 10,5 cm Gr. 39 rot HI mit Klappleitwerk (Gruppe 1/P 4 b)

Es sollte die höchstmögliche Anfangsgeschwindigkeit ermittelt werden.

Die Verwendung einer eingeführten Ladung war wegen des weit in die Kart.-Hülsen ragenden Klappleitwerkes nicht möglich.

Das Geschöß kann nur mit einer Sonderkart. verschossen werden, da das Pulver außer der Beiladung nur seitlich zwischen dem Leitwerk untergebracht werden kann.

Ergebnis:

mit einer Ladung aus 20 g Nz Man N P (1,5.1,5) + 992 g Digl R P -G 0,5- (180.2/1) in 4 Bündeln zu je 248 g wurde erreicht $V_0 = 355$ m/s bei $P_{10} = 1071$ at.

Weitere Absicht:

Da das Pulver schon sehr schwer ladefähig war, wird die Geschößkonstruktion bei gleichem Geschößgewicht abgeändert und damit die nächsten Beschüsse durchgeführt.

1/A 4a, Oblt. (W) Laug, Hi.-Süd, 387

Am **3. 12. 1944** wird über einen Ladungsbeschuß am 23. 11. 1944 berichtet.

Aus diesem geht hervor, daß mit der verwendeten Pulversorte bei einem Gasdruck von 2260 at eine V_0 von 495 m/s erreicht wurde, eine Steigerung aber kaum zu erwarten ist, da der Ladungsraum bereits voll ausgefüllt ist.

Um eine Verbesserung hinsichtlich der Unterbringung der Pulver zu erreichen, müßte das Führungsband 2 cm näher an die Flügelspitzen herangerückt werden.

Aus einem weiteren Bericht in derselben Ausgabe wird von der Abt. 1/A 4 a berichtet, daß sich zwar die Anfangsgeschwindigkeit nicht mehr wesentlich ändern läßt, aber zur Verbesserung der Ladefähigkeit der Treibladung die Geschößkonstruktion geändert werden soll.

Dann wird in der Ausgabe vom **24. 12. 1944** wie folgt berichtet:

10,5 cm Gr. 39 HI mit Klappleitwerk

Versuchszweck:

Erprobung der Ballistik und Funktion mit abgeändertem Führungsring und Leitwerk.

Versuchsergebnis:

Die Granaten flogen, wie im vorhergehenden Beschuß stabil. Der verstärkte, drehbare Führungsring zeigt keine Verformung, jedoch waren die eingepreßten FES-Ringe zu 60 % vollständig herausgerissen. Bei dem Rest waren die Züge einwandfrei eingeschnitten. Die erfolgte Verstärkung der Führungsringe brachte eine Neukonstruktion des Leitwerkes mit

sich. Hierbei konnte das Gesamtgewicht von 15,70 kg auf 15,35 kg verringert werden. Die Schneiden der Messerspitzen waren z. T. leicht umgelegt. Die Mündungsbremse war jedoch frei von Rissen und Streifen. Die Messer zeigten auf der 3, 30 und 500 m Scheibe keine Verbiegung, jedoch war die Umlegung der Messerschneide an den Spitzen z. T. zu erkennen.

Treffbild:

Schußzahl:	10
V_0 :	rund 490 m/s
Gasdruck:	rund 2200 at
100prozentige Streuung, Höhe:	120 cm
Seite:	110 cm
50prozentige Streuung, Höhe:	55,2 cm
Seite:	55,8 cm
Bemerkung:	Flug durchweg gut

Folgerung:

Abänderung der Ringe in Zusammenarbeit mit (BuM) 1/P-3 und Härtung der Messer.

Planung:

Weiterer Beschuß mit gehärteten Messern und abgeändertem FES-Führungsband sowie Plattenbeschuß mit in Blechhülle gegossener Sprengladung zur Festlegung der Durchschlagsleistung. 1/P-4, Ang. Strobel, Hi.-Nord, 114

Eine Woche später, am **31. 12. 1944**, folgte eine Übersicht über die bisher verwendeten Versuchsmuster:

10 cm Gr. 39 HI mit Klappleitwerk

Die Versuche der Fa. Skoda führten zu keinem befriedigenden Ergebnis, so daß seitens der Firma vorgeschlagen wurde, anstelle der mech. beweglichen Überkaliber-Klappflügel ein starres kaliberstarkes Leitwerk zu setzen. Unter Befürwortung und Einschaltung (BuM) 1/P wurden bei der A.V.A. Göttingen daraufhin Windkanalversuche mit verschiedenen Geschößmustern durchgeführt, wobei sich zeigte, daß die Ausführung gem. Skizze 2 mit einem von der A.V.A. vorgeschlagenen Geschößkopf die günstigsten ballistischen Werte ergibt, während die Ausf. 1, 3 und 4 in der genannten Reihenfolge immer schlechter werden.

Die Versuche wurden bei $M = 2,64$ (870 m/s) durchgeführt.

Die Fa. Skoda wurde gebeten, Muster der Abb. 2 anzufertigen, wobei ein bereits erprobter drehbarer Führungsring Verwendung finden soll. 1/P-4, Hptm. Bucklisch, Hi.-Nord 144

Und am **28. 1. 1945** sah es schließlich wie folgt aus:

10,5 cm Gr. 39 HI/D Klw.

Erprobung der Funktion und Haltbarkeit von Granate und drehbarem Führungsring bei erhöhtem Gasdruck und V_0 .

Versuchsergebnis:

Es zeigte sich, daß auch bei wesentlich erhöhtem Gasdruck die Funktion des Klappsystems einwandfrei gewährleistet ist. An den Messern zeigten sich, nach den Durchschlägen beurteilt, keinerlei Verbiegungen. Die Mündungsbremse war frei von Kratzern. Die gewählten drehbaren Führungsringe verhielten sich einwandfrei. Die Trefferlage der Schüsse war durchweg gut.

Gasdruck:	$V_m = 531$ m/s
	$m = 2777$ at

Die verwendeten Spreizhülsen waren schlecht ladefähig und klemmten beim Auswurf in allen Fällen. (BuM)1/A und (BuM) T sowie (BuM)1/P-5 wurden entsprechend unterrichtet.

Folgerung:

Der bisherige Aufbau der Versuchsgeschosse bleibt bestehen, die Funktion ist auch bei höherer V_0 und erhöhtem Gasdruck gewährleistet.

Planung:

Einleitung von Ladungs- und Treffbildbeschüssen.

Durchführung von Spreng- und Schießversuchen mit der in Entwicklung befindlichen Sprengladung in Blechhülle. 1/P-4b, Ing. Strobel, Hi.-Nord 114

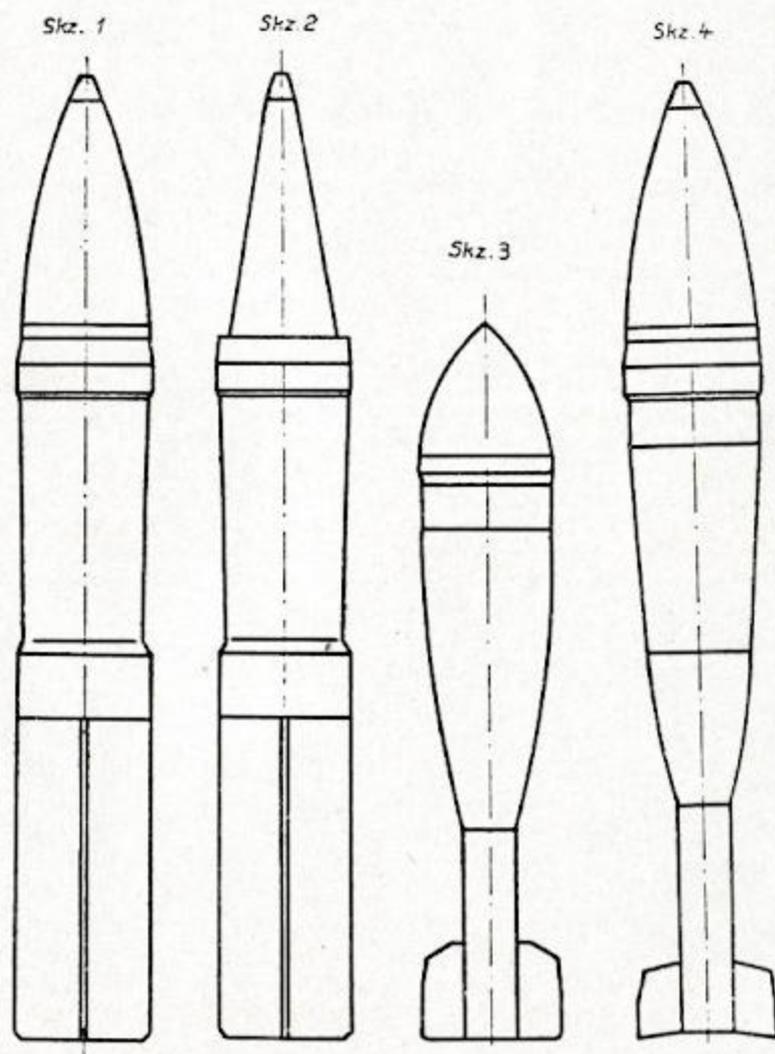


Bild 51: Skizzen 1 bis 4 zum Bericht vom 31. 12. 1944.

Über die Versuche mit Flügelminengranaten berichteten die „Arbeitsnachrichten“ am **21. 1. 1945:**

10,5 cm Glü.Mi.Gr. für le. F.H. 18

a) Beschuß am 5. 1. 1945 in Hillersleben-Süd. Geschosse der Witkowitz Bergbau und Eisenhüttengewerkschaft.

Es wurden 50 Geschosse vorgestellt, mit denen das Leitwerk erprobt und der Einfluß verschiedener Geschosslängen auf das außenballistische Verhalten erprobt werden sollte. Es zeigte sich, daß das Leitwerk nicht funktionssicher war.

Einschnitt der Züge in den Führungsring war bei allen Geschossen verschieden stark. Abmaße im Außen- \varnothing der Führungsringe ergab unterschiedliche Verbrennungsräume, die neben der schlechten Funktion des Führungsringes zu großen V_0 -Streuungen den Anlaß gaben. Eine einwandfreie Beurteilung der verschiedenen Treffbilder ist deshalb schwer möglich.

Bei Serie 1 und 5 trat je 1 Überschläger von 10 Schuß auf.

b) Beschuß am 12. 1. 1945 in Hillersleben-Süd. Geschosse der Firma Niedersachsen A.G. Bei 9 vom vorangegangenen Schießen übrig gebliebenen Geschossen wurde der Schwerpunkt mehr zur Spitze des Geschosses gelegt. Ein ca. 5 kg schweres Eisenstück wurde in den Geschoschkopf einlaboriert. Änderung führte die Geschosdreherei Hillersleben aus. Während der Schwerpunkt früher bei ca. 56 % lag, konnte er nach der Änderung auf ca. 51 %, gerechnet von der Spitze, gelegt werden. Überschläger traten nicht auf.

Planung: Zur Bestätigung dieses Ergebnisses wird der Beschuß mit 30 Geschossen möglichst bald wiederholt. 1/E 4 b, Dipl.-Ing. Schütt, J2 - 3456

Über die Flügelminengranaten Nebel findet sich nur ein Eintrag, und zwar am **10. 12. 1944:** „Da 10 bestellte Geräte, die von Dr. Köster, Spenge, schon als abgeholt gemeldet wurden, bis jetzt in Ma. Hi.-Süd nicht eintrafen, wird die Firma zur Stellungnahme aufgefordert.“

Über ein weiteres interessantes Projekt berichten die „Arbeitsnachrichten“ am **10. 12. 1944:**

10,5/7,5 W HI-Granate

Aufgrund der Forderung eines drallfreien HI-Geschosses mit einer V_0 von 1000 m/s, einer Kampffernung von 2000 m und einer Durchschlagsleistung von 140–160 mm wurden zur Gewinnung ballistischer Unterlagen die Aerodynamische Versuchsanstalt Göttingen sowie die Wasserbau-Versuchsgesellschaft Kochel eingeschaltet. Infolge der völligen Neuartigkeit des gestellten Entwicklungsproblems sind ballistische Untersuchungen unter Verwertung der bei beiden erwähnten Instituten schon vorliegenden Erfahrungen auf breiter Basis notwendig.

Aus diesem Grund wurde den beiden Instituten der Erstentwurf eines Geschosses zur Durchführung von Windkanaluntersuchungen übergeben. Dieser Entwurf ist unter Berücksichtigung der bisher beim PPG gewonnenen Erfahrungen zustande gekommen und ist in folgender Skizze wiedergegeben:

Da das Geschossgewicht bisher etwa 12 kg beträgt, und damit gerätemäßig große Schwierigkeiten zur Folge haben dürfte, wurde Göttingen und Kochel die Durchführung folgender Untersuchungen übertragen:

1. Inwieweit kann das Rohr verkürzt werden bzw. ganz in Fortfall kommen?
2. Inwieweit kann das Leitwerk ohne Beeinträchtigung der Flugeigenschaften verkürzt werden?

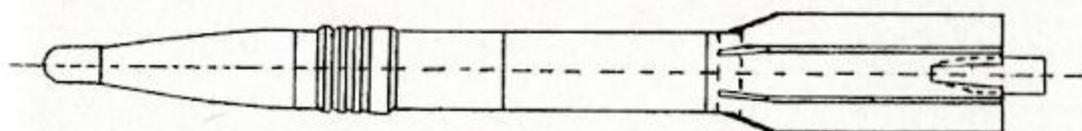


Bild 52: Zeichnung zum Bericht vom 10. 12. 1944.

Über den Rahmen dieser Untersuchungen hinaus wurde die Wasserbau-Versuchsgesellschaft mit der Einreichung eines Vorschlages beauftragt, wobei von seiten (BuM)1/P-4 lediglich die Form des Sprengladungsraumes vorgegeben wurde, da seine Dimensionierung zur Erfüllung der Durchschlagsforderung gewisse Grenzen nicht unterschreiten darf.

Anlässlich persönlicher Rücksprachen in Göttingen und Kochel in der Woche vom 26. 11. wurde die Dringlichkeit dieses Problems klar herausgestellt und von seiten der beiden Institute eine sofortige Inangriffnahme der Untersuchungen zugesichert. Nach telef. Mitteilung sind die Messungen bereits abgeschlossen. Über das Ergebnis wird in der nächsten Nr. der Arb. Nachr. berichtet.

1/P-4, Obkt. Weigel, Hi.-Nord 134

Auch die Entwicklung dieser Granate kam leider viel zu spät, weshalb ein Einsatz nicht mehr erfolgen konnte.

Beutegranaten

Wie bereits im 1. Teil dieses Beitrags berichtet wurde, kamen auch Granaten aus französischer Beute als „Feldhaubitze-Granate 35“ zur Anwendung, weil deren Maße den deutschen entsprachen.

Weniger bekannt dürfte sein, daß auch amerikanische Munition verwendet wurde, wie dies aus dem Bericht in den „Arbeitsnachrichten“ vom **28. 1. 1945** hervorgeht:

Verschießen von Beutemunition aus le F H 18

Beim Pz.A.O.K.5 im Kampfraum Bastogne-Houffalize waren etwa 50 000 Schuß amerikanische Munition erbeutet worden, die aus der le F H 18 verschossen werden sollten.

Bei Ankunft beim Pz.A.O.K.5 waren etwa nur noch 20 000 Schuß vorhanden. Der Rest war durch Zurücknahme der HKL wieder in amerikanische Hand gefallen.

Für das Verschießen der 20 000 Schuß aus der le F H 18 konnte der Truppe folgende Anweisung gegeben werden:

- a) Die amerikanischen Granaten (Shell M 1) können aus der le F H 18 mit deutscher 1.-6.Ldg. ohne Einschränkung verschossen werden.
- b) Das Verschießen der amerikanischen Kartuschen ist möglichst zu vermeiden. Ihre Verwendung ist, bedingt durch Laborierschwierigkeiten, nur folgendermaßen möglich: Deutsche Kart.-Hülse + Zdschr. C/12
 1. Ladung – Deutscher Ladungsaufbau + Teilkart. 2.-6. amerik. Ladungsaufbau. Teilkart. 7 des amerikanischen Ladungs-Aufbaues ist nicht zu benutzen, da die le F H 18 einen um etwa 100 at geringeren Konstruktionsgasdruck als die 105 mm H (a) aufweist.

Zu a) und b):

Schießen nur beobachtet. Die amerik. Original-Schußtafel kann benutzt werden und wurde als Anhalt dort gelassen.

Vorteil:

Einsparung von Transportraum. Da die Munition der Armee durch Lkw-Kolonnen von der Eisenbahnspitze-Wuppertal geholt werden mußte, wurde durch die Nutzbarmachung der 20 000 Schuß amerik. Beutemunition die Fahrt von etwa 100 Lkw eingespart.

1/A 4 a Oblt. (W) Laug, Hill.-Süd 387



Bild 53: Zum Vergleich. Links = amerikanische 10,5-cm-Granate M 1, rechts = deutsche F.H.Gr.

Kartuschhülsen

Die Materialknappheit wirkte sich natürlich auch auf die Fertigung der Kartuschhülsen aus. Die ursprüngliche Hülse aus Messing wurde sehr bald gegen eine solche aus Eisen ausgetauscht. Es gab mehrteilige Hülsen mit einem Boden aus Messing oder auch aus verschiedenen Eisenlegierungen.

Am **14. 1. 1945** berichten die „Arbeitsnachrichten“ über Versuche mit Kartuschhülsen mit genieteter Bodenverbindung; am **21. 1. 1945** über Versuche mit Hülsen mit aus der Innenkappe herausgezogener Zündglocke.

Interessant aber dürfte sein, daß auch „Mehnteilige Kartuschhülsen 6342/65 D der le. F.H. 18 mit **Mänteln aus Pappe**“ in Hillersleben erprobt wurden, worüber in den „Arbeitsnachrichten“ vom **26. 11. 1944** berichtet wird. Diese Versuche erstreckten sich auf Hülsen aus verschiedenen Papiersorten sowie auf solche mit glatten und gerillten Papiermänteln, wobei sich die gerillten Mäntel als feuchtigkeitsempfindlicher herausgestellt hatten.

Über die verschiedenen weiteren Versuche könnte man ein ganzes Buch schreiben. Sie alle zeugen davon, mit welchen Mitteln und Materialien man versucht hatte, Leistungen zu steigern, die Produktion zu vereinfachen und Mangelrohstoffe zu ersetzen.

Wenn auch dieser Beitrag für jene Leser, die nicht so sehr an dieser Materie interessiert sind, etwas zu lang geraten sein mag, so glauben wir dennoch, die interessantesten Entwicklungen hier festhalten zu müssen.

Erstens, weil sie uns beispielhaft zeigen, mit welchen Schwierigkeiten die Konstrukteure bei der Schaffung von Munition für nur eine Waffe fertig werden mußten und man daraus Folgerungen auf die gesamte Lage während des Krieges ziehen kann. Und zweitens auch, weil man in der sonstigen Literatur kaum etwas über diese Problematik liest und ein Dokumentationsorgan wie die „Waffen-Revue“ seine Aufgabe auch darin sieht, sonst schwer zugängliche authentische Dokumente seinen Lesern vorzulegen.

Übungsgeschosse

Während im 1. Teil dieses Beitrags die eingeführten „scharfen“ Granaten vorgestellt wurden, sollen nun noch die Übungsgranaten im Bild gezeigt werden.

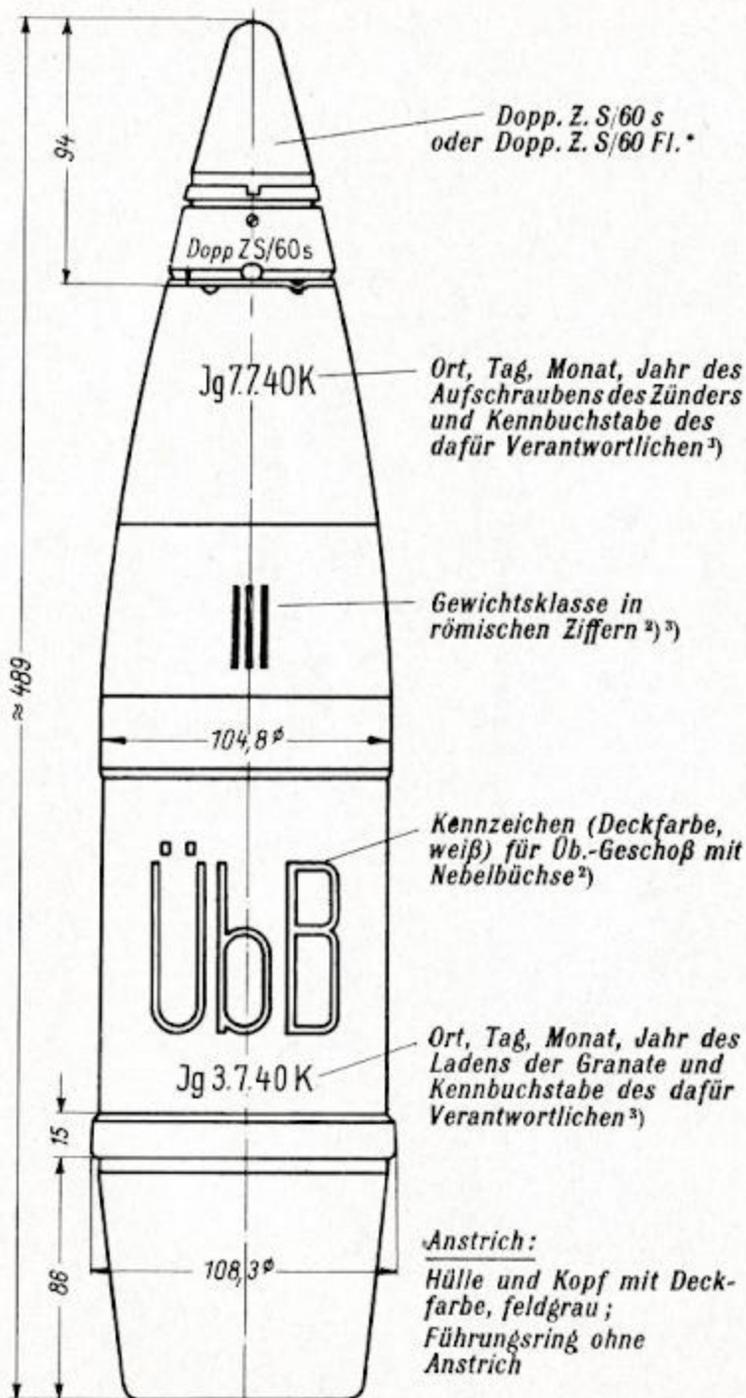


Bild 54: Feldhaubitze-Granate (Üb.B., Sprengladung in Büchse).

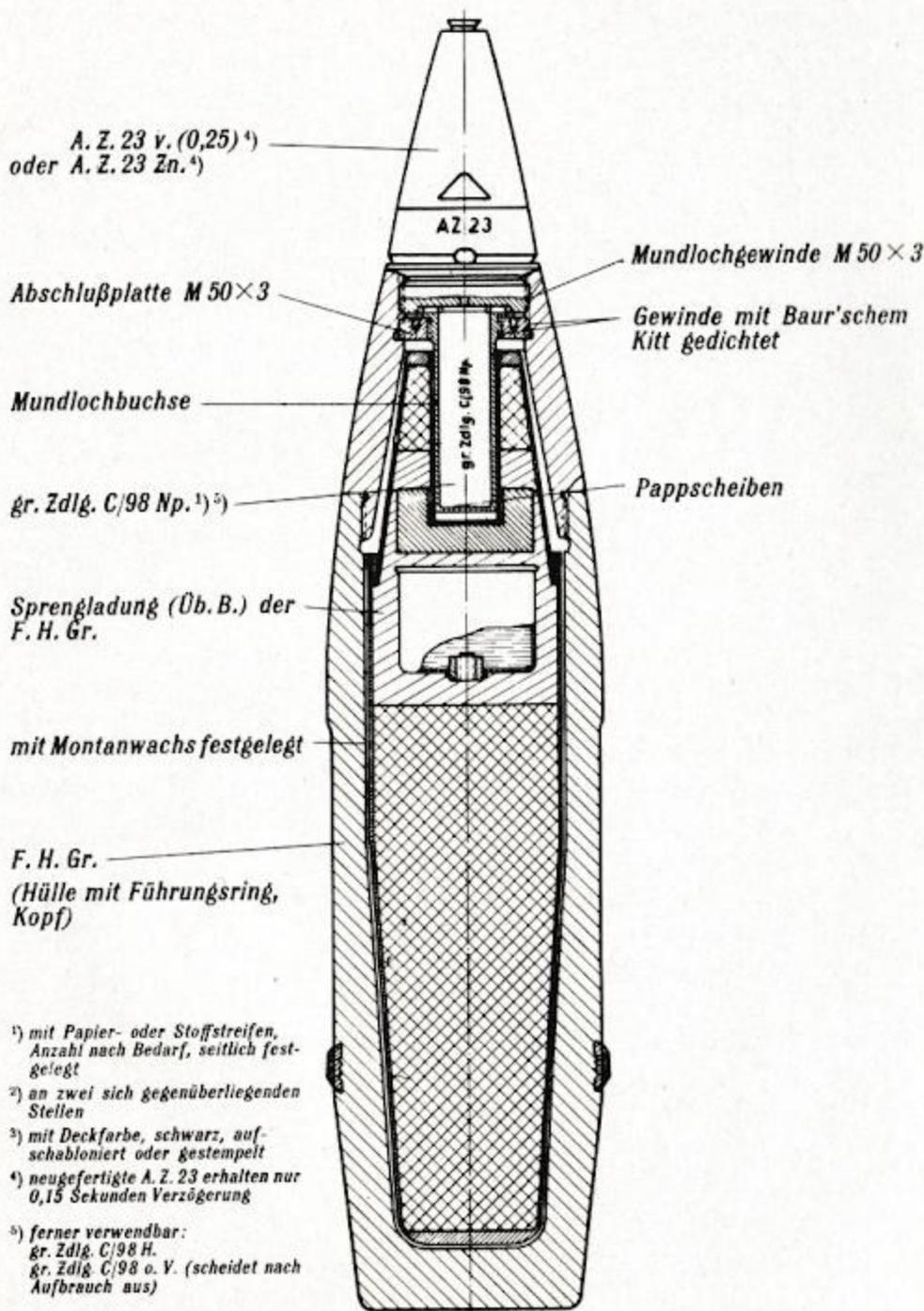


Bild 55: Wie Bild 54, im Schnitt.

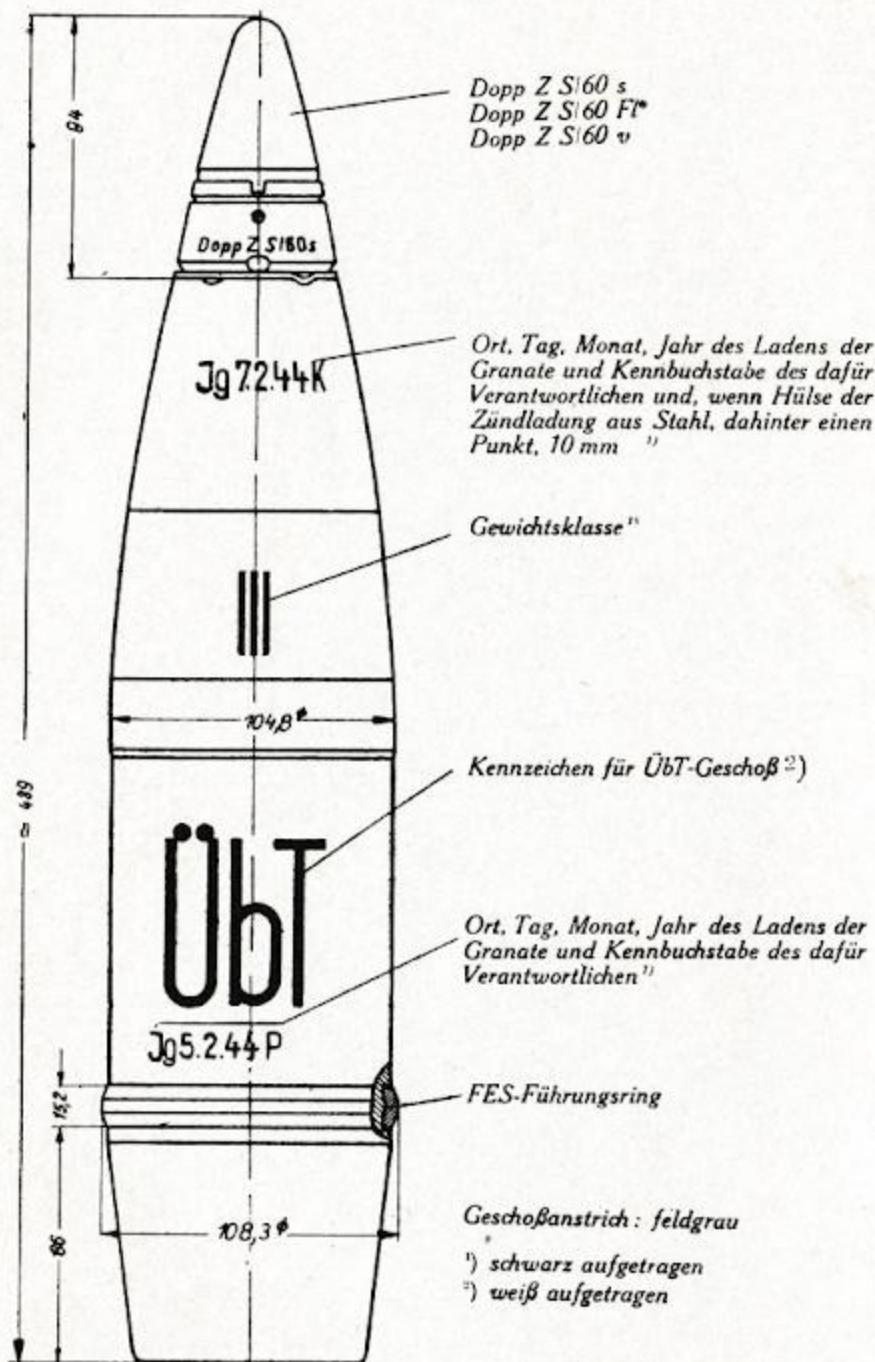


Bild 56: Feldhaubitze-Granate (Üb.T.), F.H.Gr. (Üb.T.).

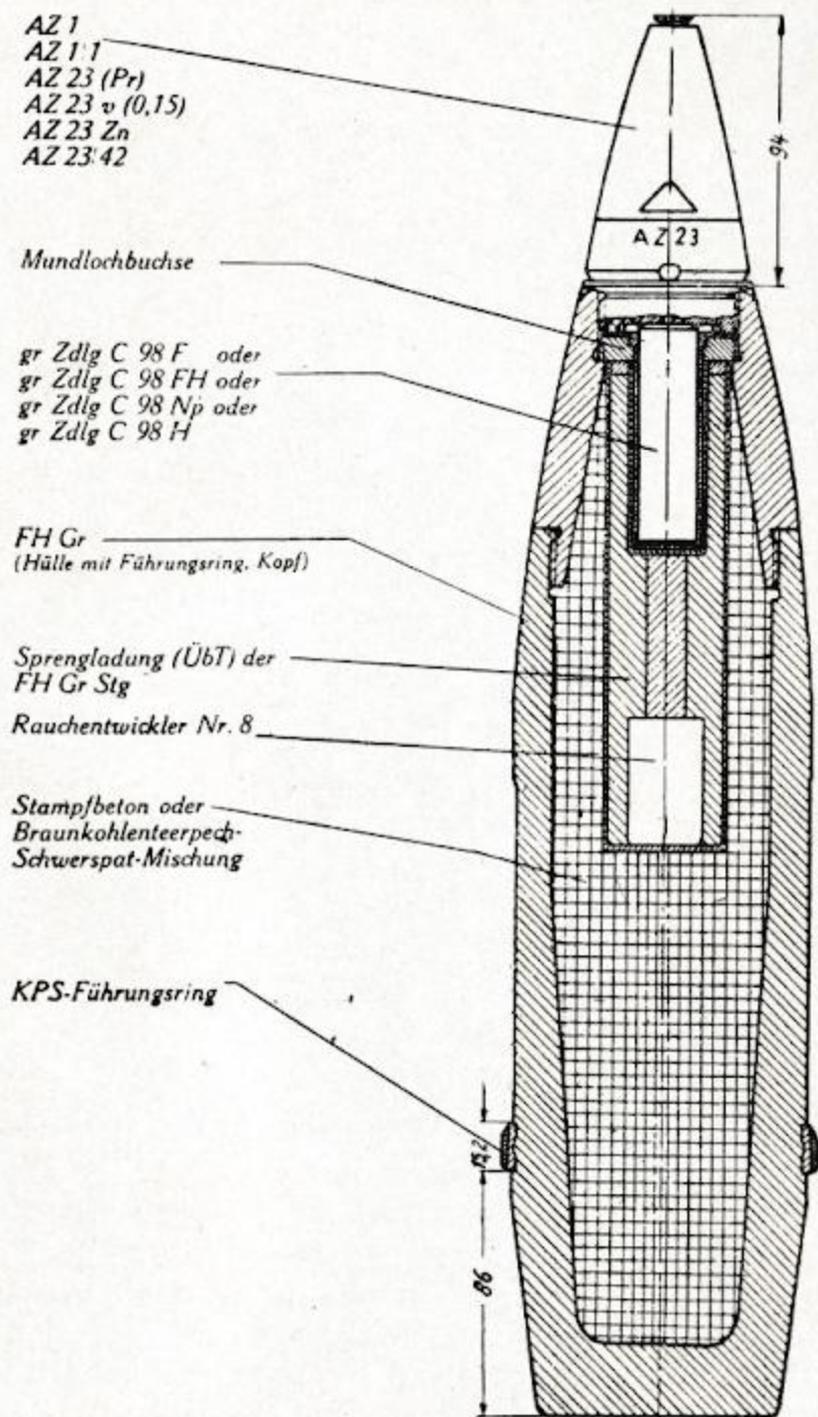


Bild 57: Wie Bild 56, im Schnitt.

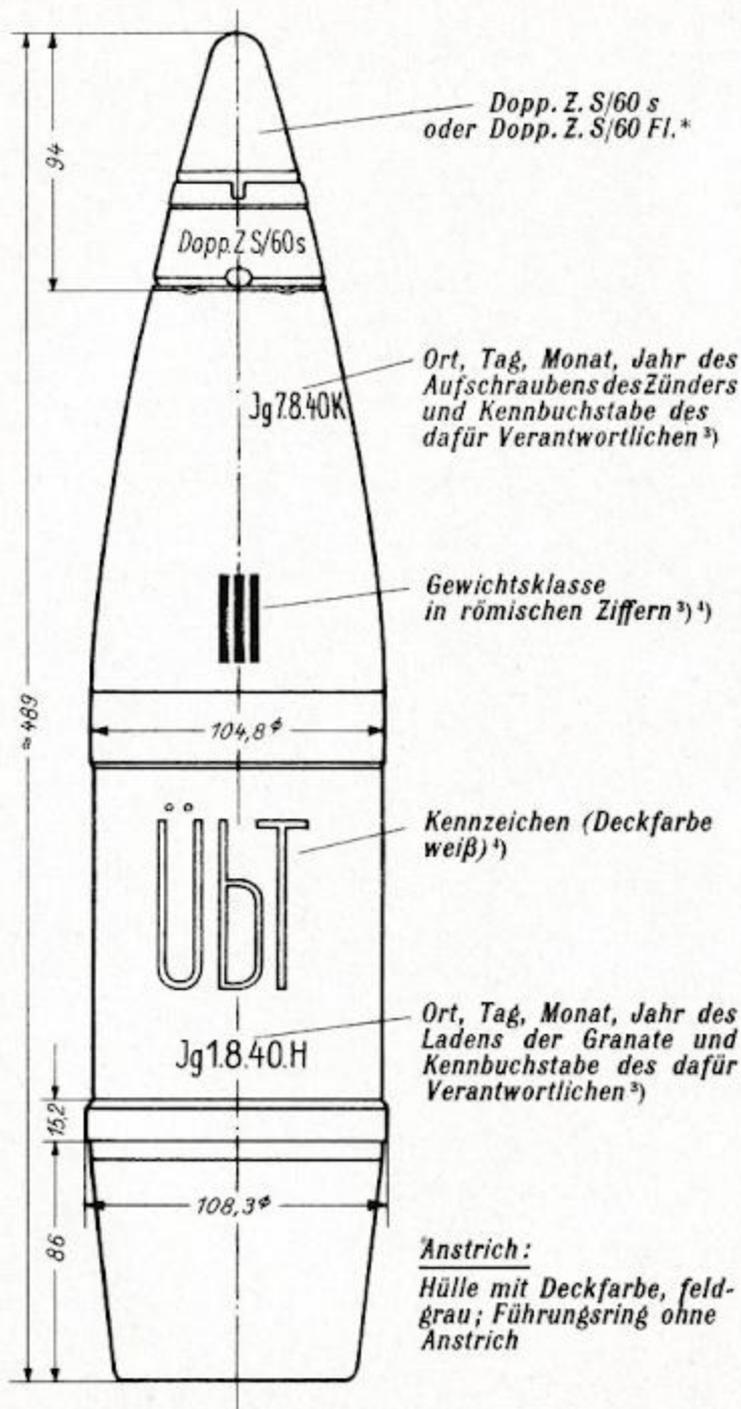


Bild 58: Feldhaubitze-Granate 38 (Üb.T.), F.H.Gr. 38 (Üb.T.).

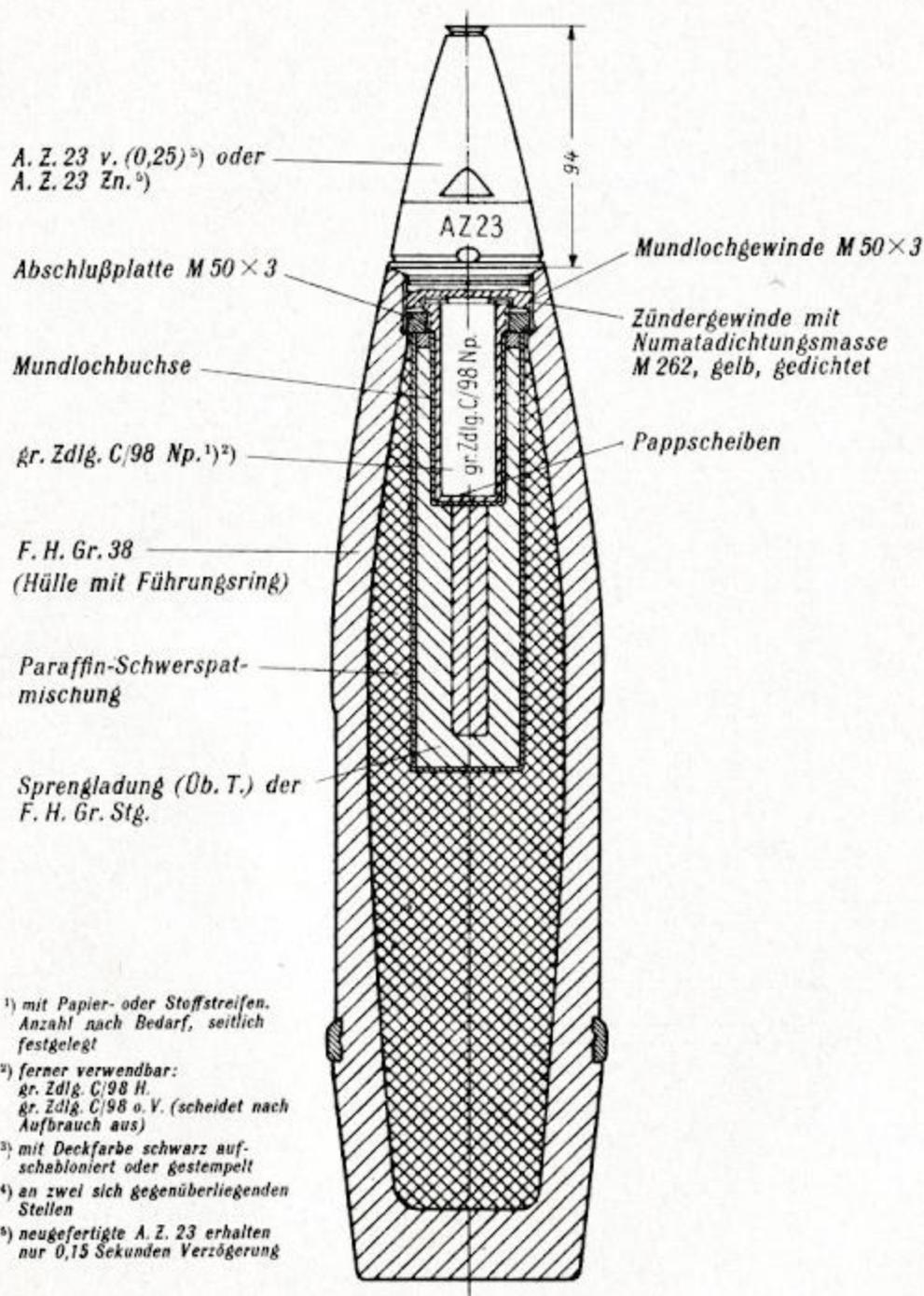


Bild 59: Wie Bild 58, im Schnitt.

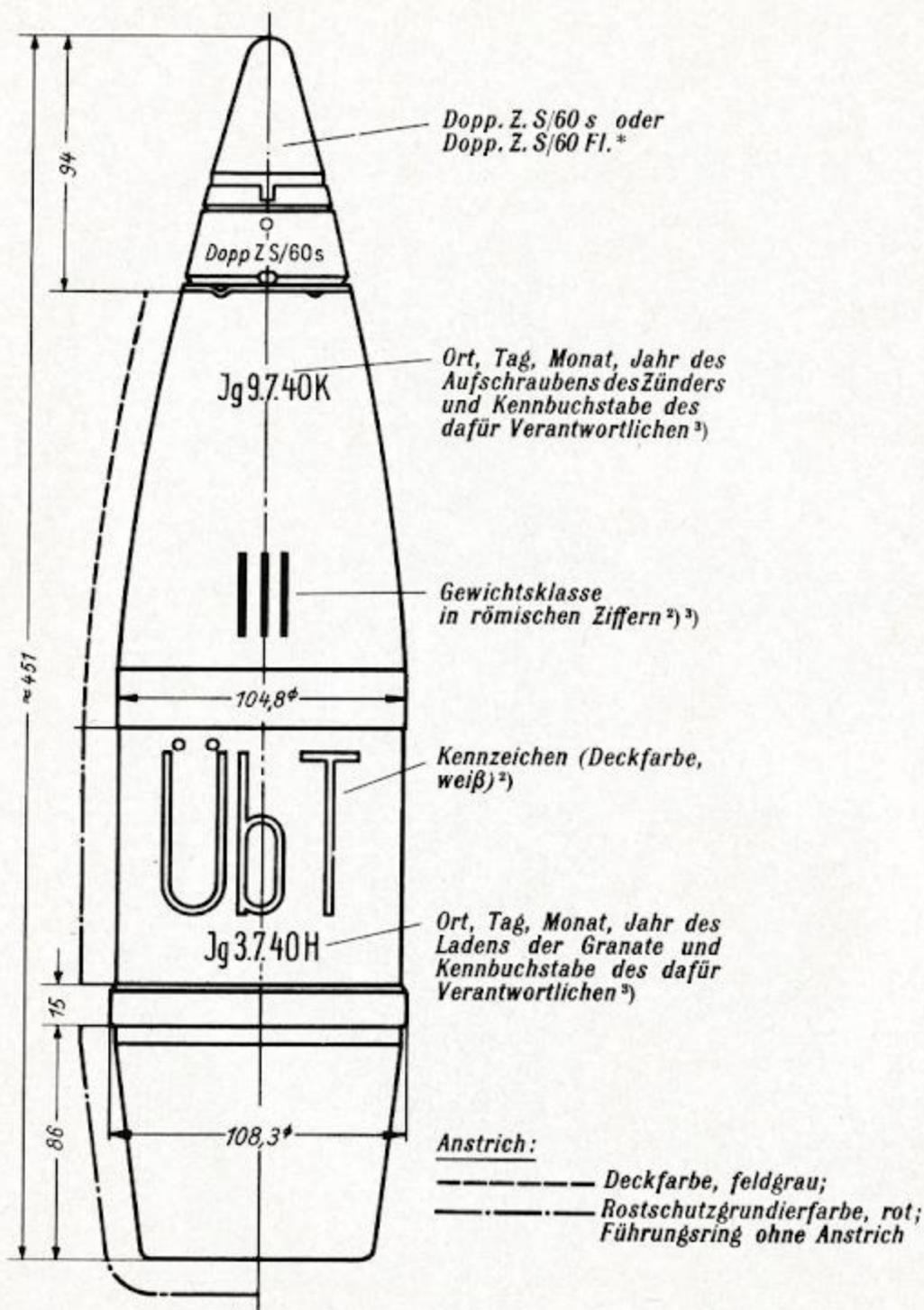


Bild 60: Feldhaubitze-Granate Stahlguß (Üb.T.), F.H.Gr.Stg. (Üb.T.).

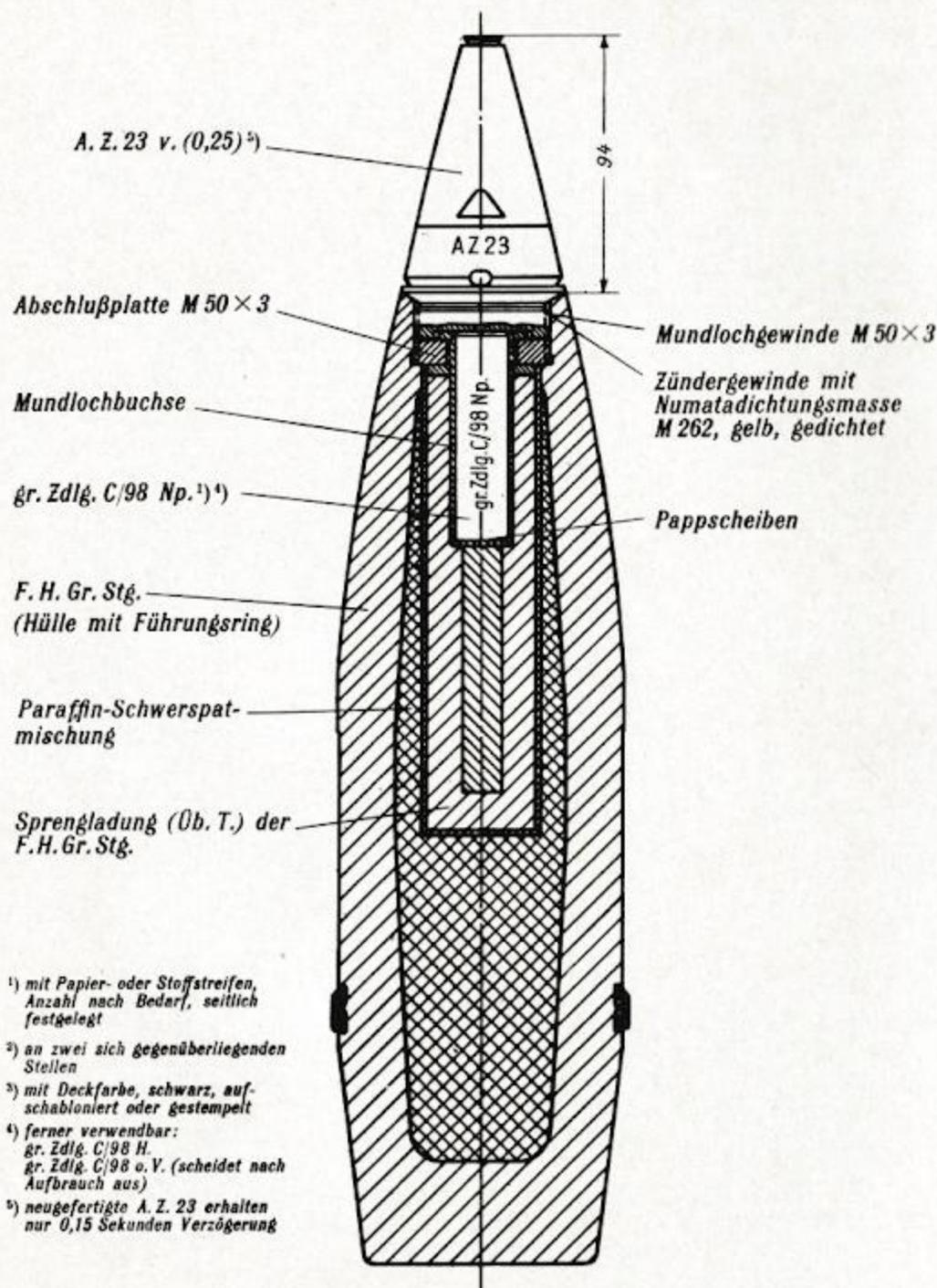


Bild 61: Wie Bild 60, im Schnitt.

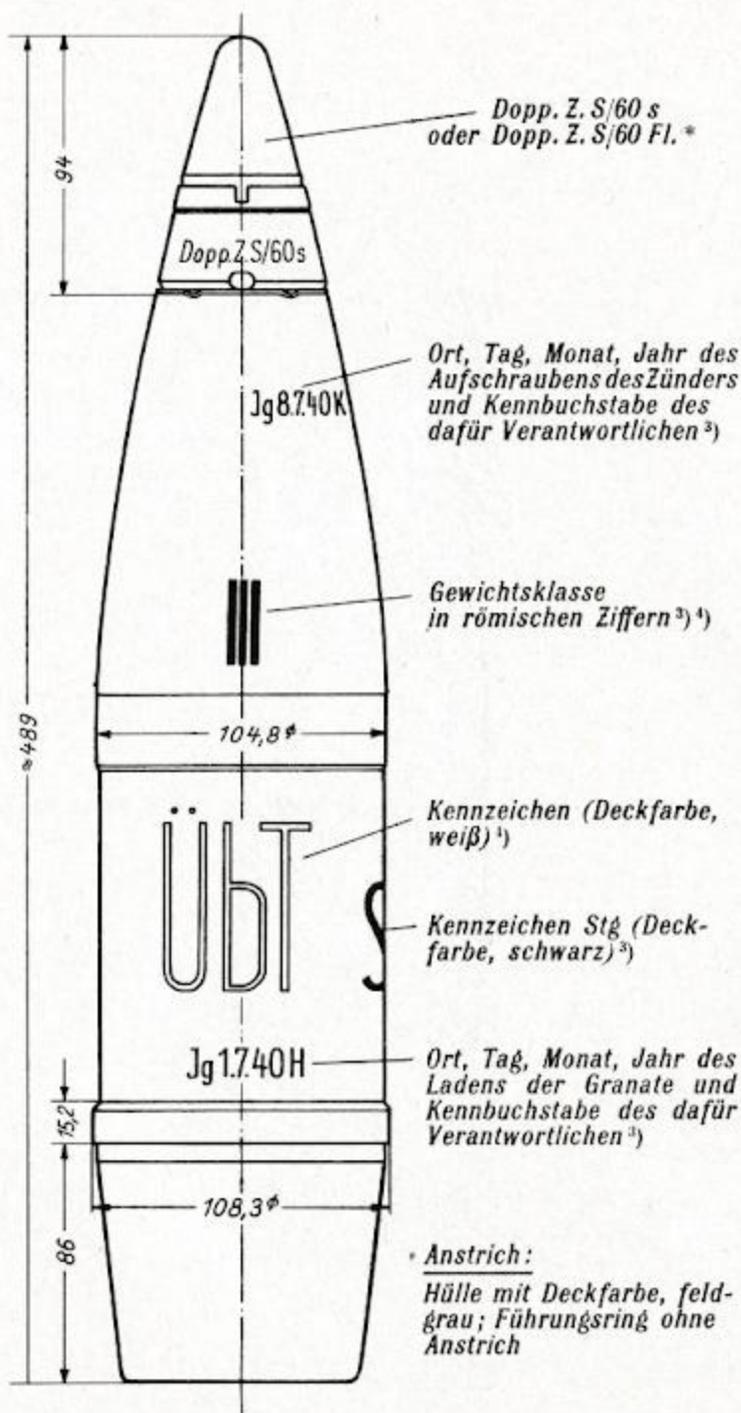


Bild 62: Feldhaubitzen-Granate 38 Stahlguß (Üb.T.), F.H.Gr.38 Stg. (Üb.T.).

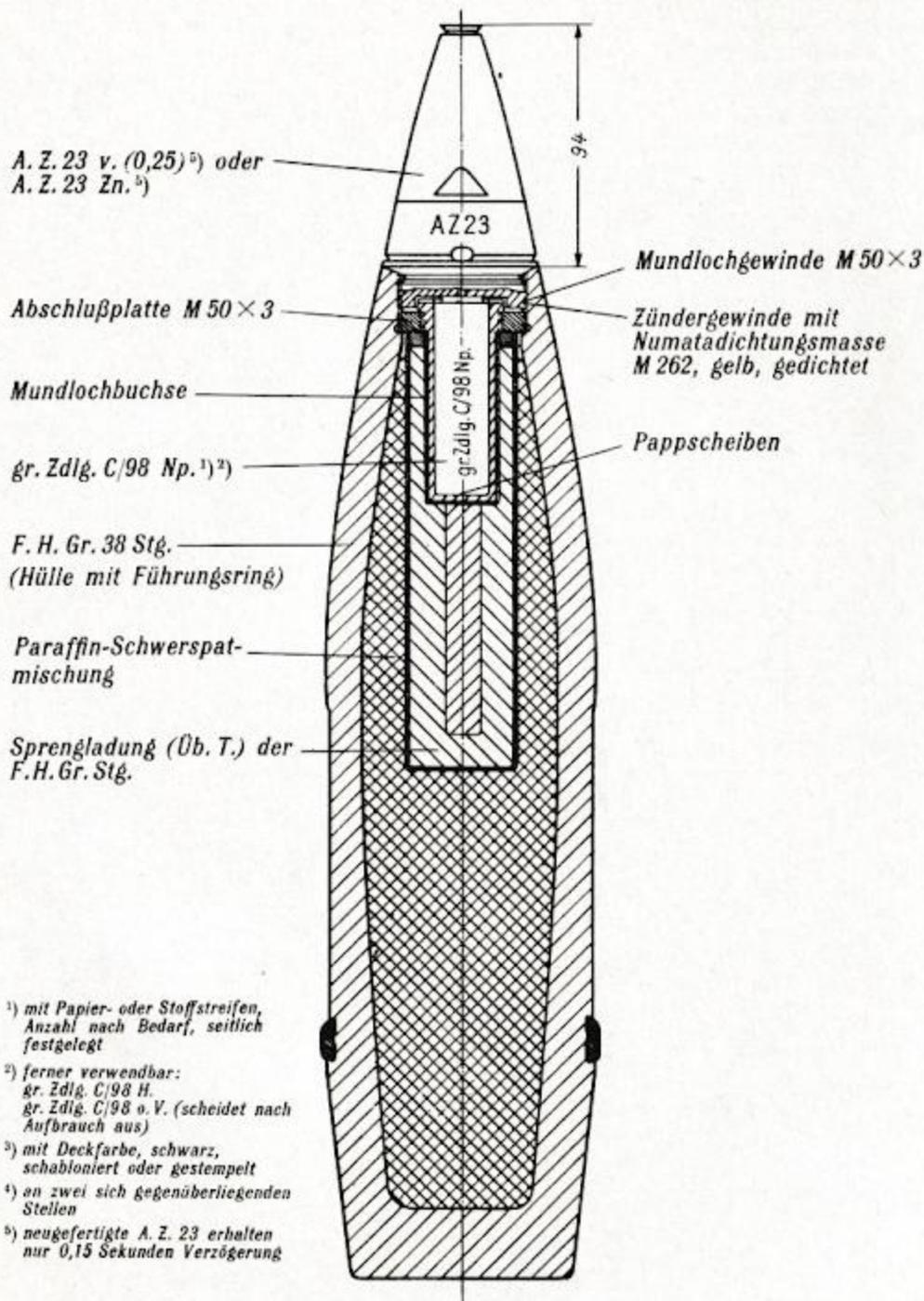


Bild 63: Wie Bild 62, im Schnitt.

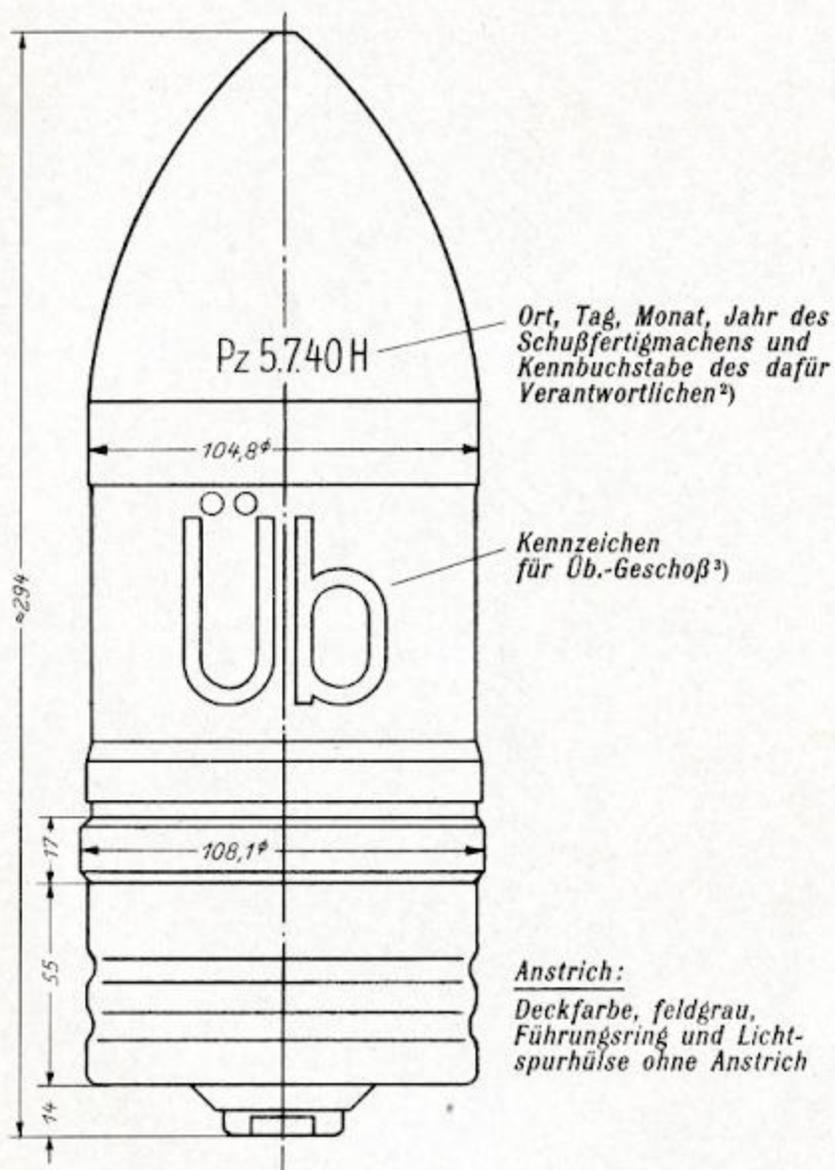


Bild 64: 10-cm-Panzergranate (Üb.), 10-cm-Pzgr.(Üb.).

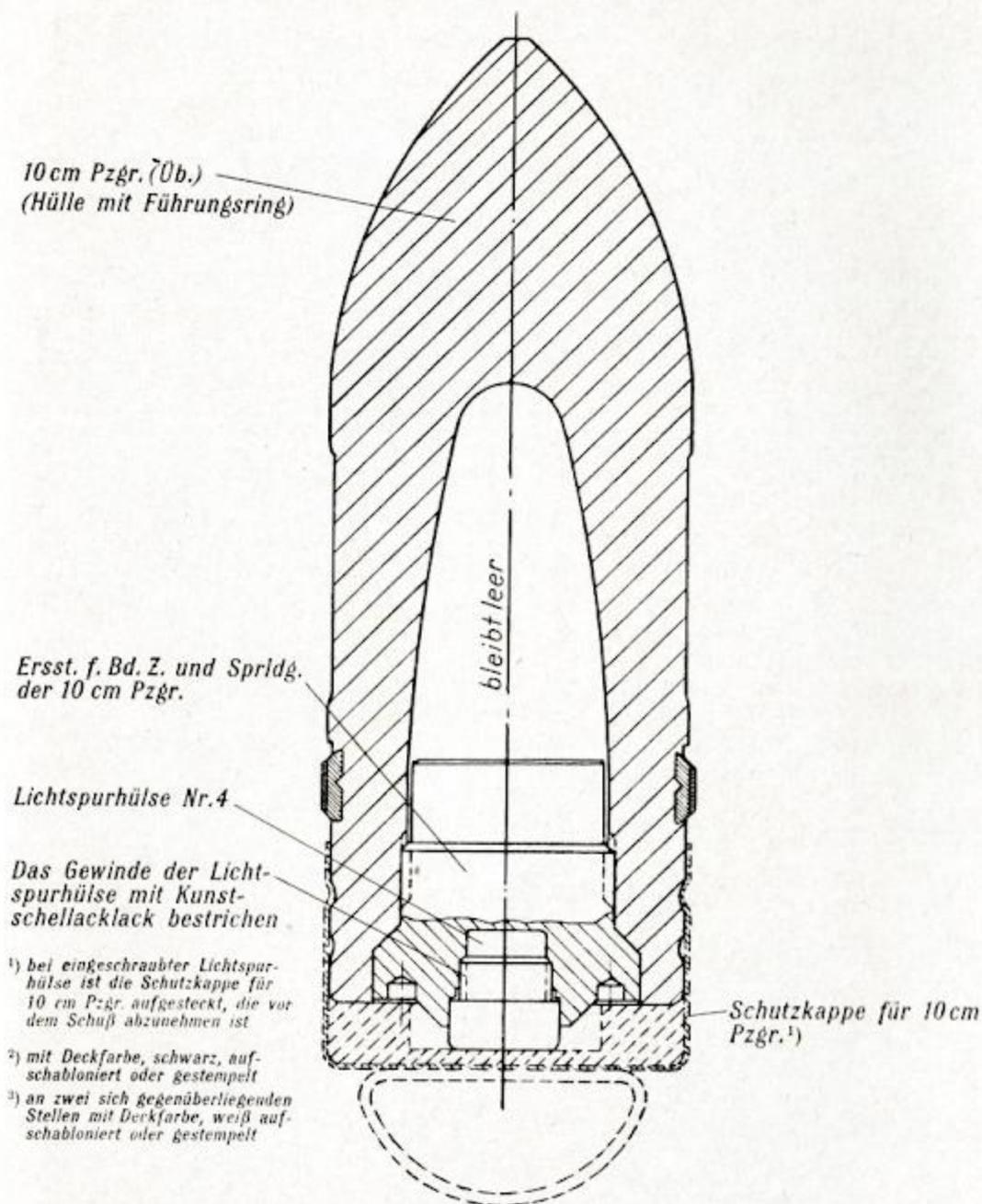


Bild 65: Wie Bild 64, im Schnitt.

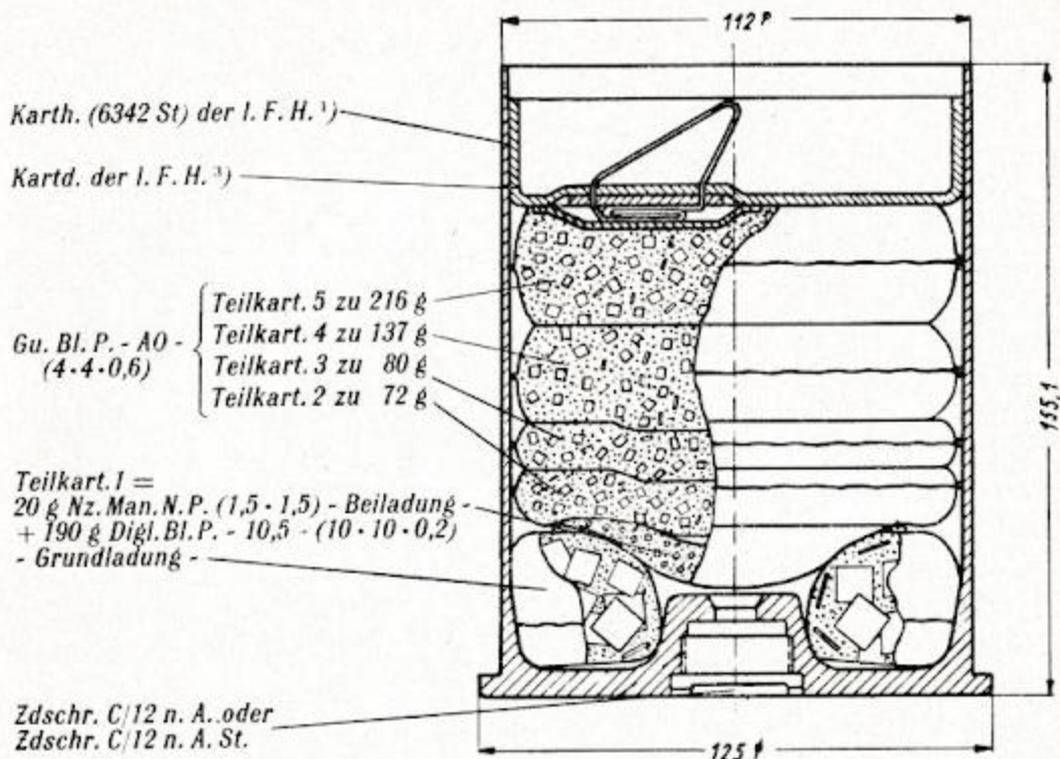


Bild 66: Hülsenkartusche der I.F.H. 18.

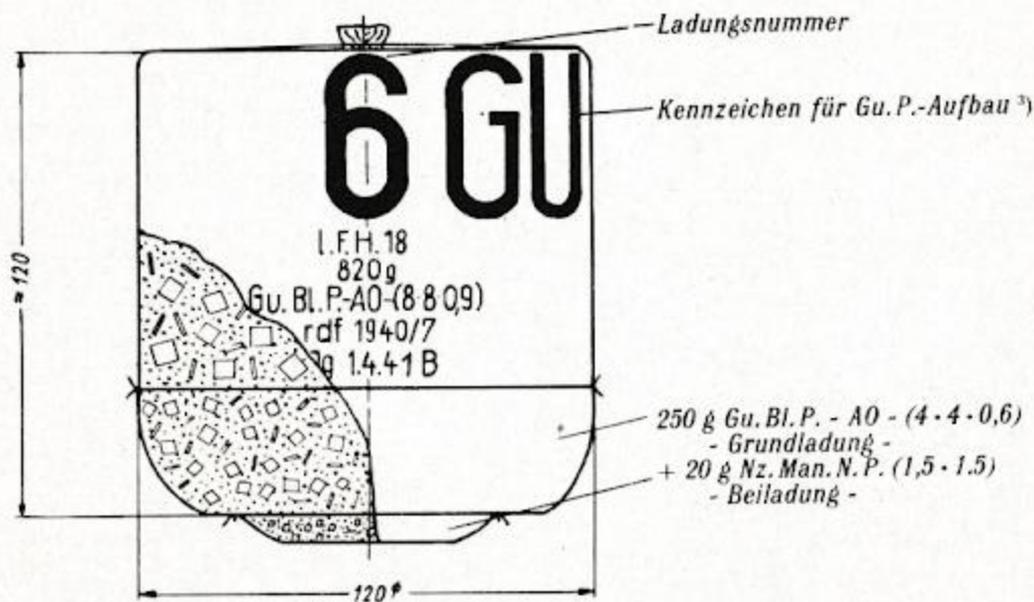
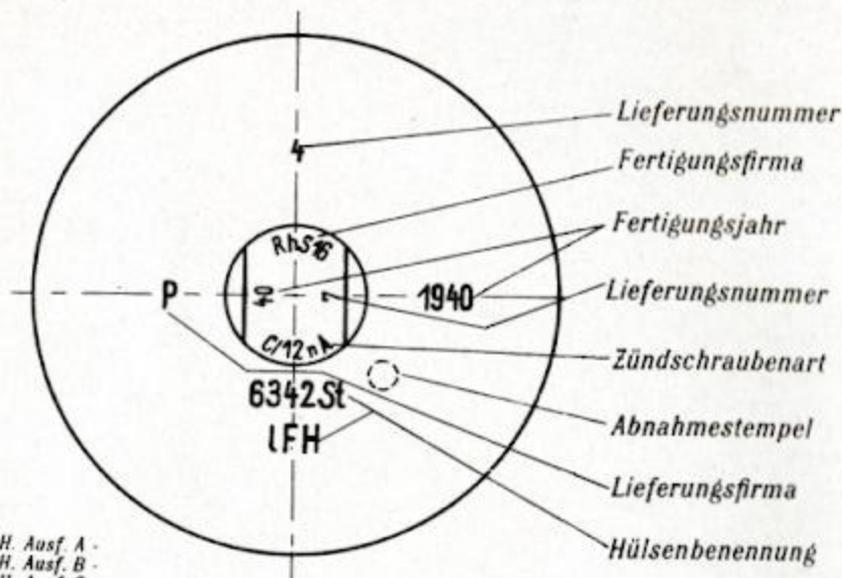


Bild 67: Sonderkartusche 6 der I.F.H. 18.



¹⁾ ferner verwendbar:

Karth. (6342/65) d. I. F. H. Ausf. A -
 Karth. (6342/65) d. I. F. H. Ausf. B -
 Karth. (6342/65) d. I. F. H. Ausf. C -
 Karth. (6342) d. I. F. H.

Ansicht des Kartuschhülsenbodens

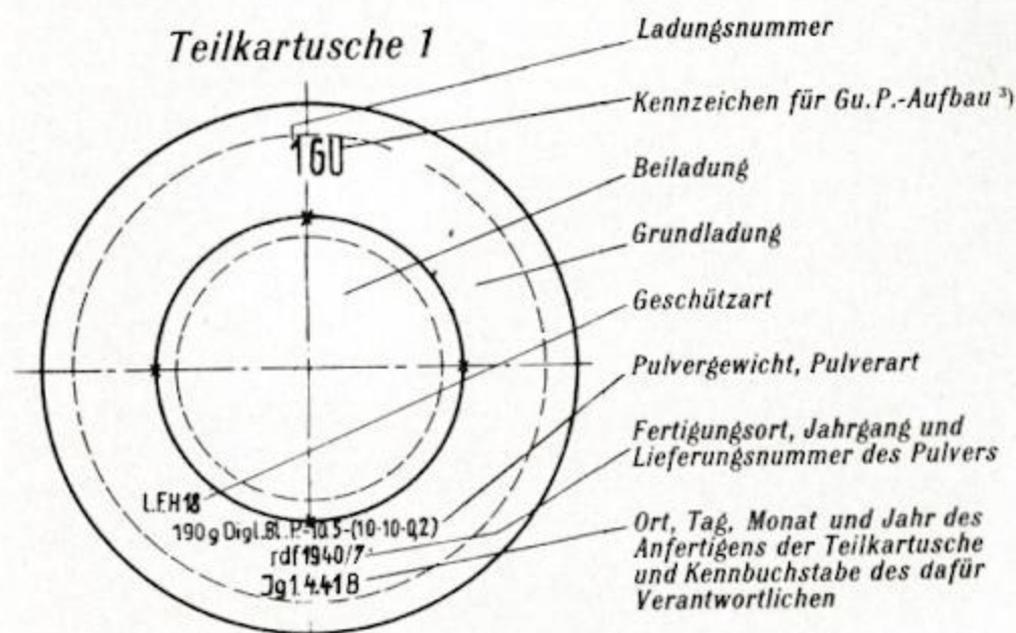
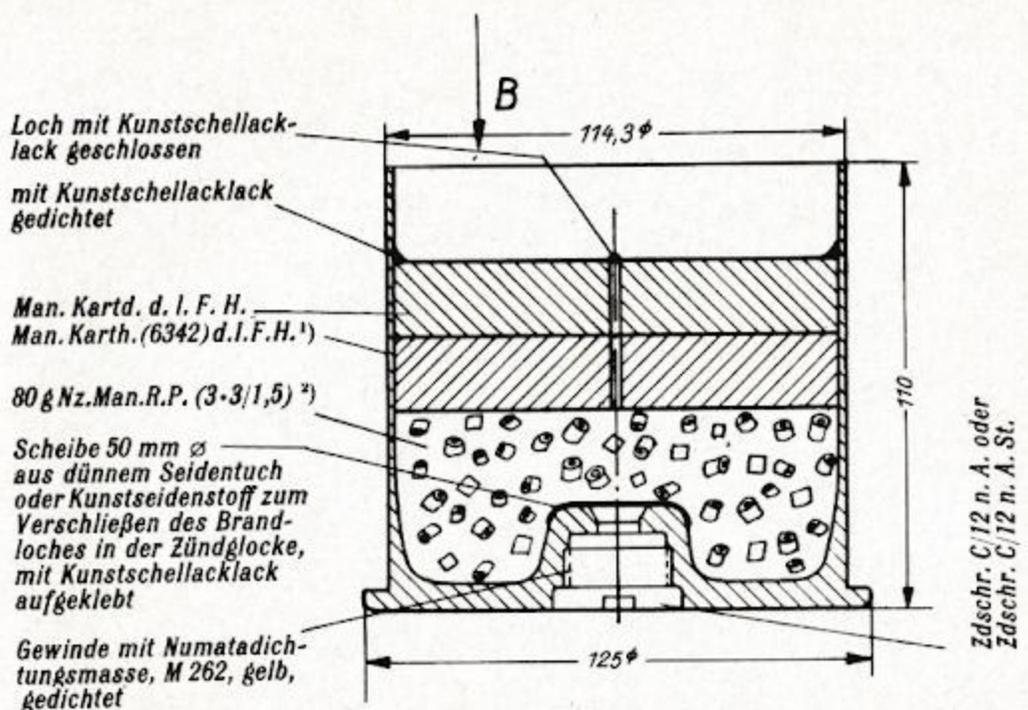


Bild 68: Teilkartusche 1. (Die 1. Ladung kam laut Verfügung des Gen.d.Art. im OKH, Nr. 1364/44 g.Kdos vom 22. 12. 1944 in Fortfall.)



Ansicht in Richtung A

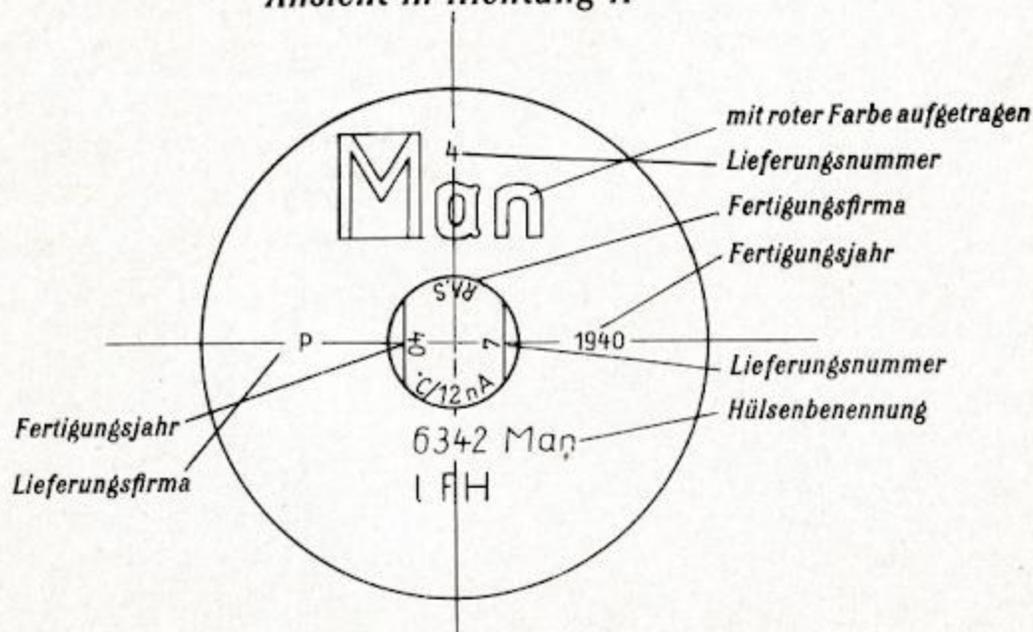


Bild 69: Manöverkartusche der I.F.H. 18.



Buchkassetten
(Bestellnummer 288)
DM 6.20



Ringbuchmappen
(Bestellnummer 289)
DM 6.20

Im ersten Heft haben wir bereits eingehend darauf hingewiesen, daß die „Waffen-Revue“, je nach Bedarf, entweder in geschlossenen Heften aufbewahrt oder aber nach dem Nummernsystem des „Waffen-Lexikon“ in Ordner abgeheftet werden kann. Die erste Möglichkeit ist billiger und mit keinerlei Arbeit verbunden; die zweite aber wird für alle Leser in Frage kommen, die im Laufe der Zeit über ein echtes WAFFEN-LEXIKON verfügen wollen, in dem die Beiträge nach einem sorgfältig vorbereiteten Nummernsystem, nach Waffen-Arten geordnet (siehe „Waffen-Revue“, Heft 2, Seiten 171–176), zum schnellen Nachschlagen zur Verfügung stehen.

Für die erste Möglichkeit haben wir Buchkassetten (Bestellnummer 288) aus strapazierfähigem Karton geschaffen, in denen 8–9 Hefte der WAFFEN-REVUE aufbewahrt werden können. Die Hefte brauchen nur in die Kassette gestellt zu werden, die in jedem Bücherfach Platz findet.

Ein komplettes WAFFEN-LEXIKON erhalten Sie im Laufe der Zeit, wenn Sie die Beiträge nach dem Nummernsystem in die Ringbuchmappen (Bestellnummer 289) aus stabilem Plastikmaterial, die ca. 650 Seiten fassen, abheften. Diese Ringbuchmappen sind auf dem Rücken mit einem Klarsichtsteckfach für **auswechselbare** Beschriftungsschilder versehen. Der Inhalt kann also nach Bedarf ausgewechselt werden, was besonders wichtig ist, weil mit jedem Heft der WR neue Beiträge hinzukommen.

Der Preis ist für die Buchkassetten und die Ringbuchmappen gleich, und zwar DM 6.20 pro Stück, zuzüglich DM 3.– Päckchenporto bei Vorauskasse auf Postscheck-Konto: Journal-Verlag Schwend GmbH, 8000 München, Kto.-Nr. 204390-806, oder DM 5.40 Nachnahme-Päckchenporto bei Lieferung per Nachnahme. Wegen der hohen Portokosten, auf die wir leider keinen Einfluß haben, empfiehlt es sich, in beiden Fällen, gleich mehrere Exemplare zu bestellen.

Ganz gleich, für welche Art der Aufbewahrung Sie sich entscheiden; unsere jährlich auf den neuesten Stand gebrachten Inhaltsregister ermöglichen ein leichtes Auffinden eines jeden Beitrages.



Bestellungen bitte an:

Journal-Verlag Schwend GmbH · Postfach 10 03 40 · 7170 Schwäbisch Hall

3 Zeitschriften für Hobby + Freizeit...



DEUTSCHES WAFFEN-JOURNAL

die Zeitschrift für
Jäger, Sportschützen
und Waffensammler
im deutschsprachigen Raum
und in 62 weiteren Ländern



SAMMLER- JOURNAL

verbindet vielseitige Sammler
aller Kategorien und Altersklassen
im In- und Ausland



MÜNZEN- REVUE

die Brücke zwischen
Käufern und Verkäufern
von Sammelgeld in
der Bundesrepublik, der Schweiz,
Österreich und Liechtenstein
und vielen weiteren Ländern



JOURNAL-VERLAG SCHWEND GMBH

D-7170 Schwäbisch Hall · Postfach 10 03 40
Telefon (07 91) 4 04-5 00 · Telex 07 4 898