

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 154 (1988)

Heft: 3

Artikel: Bewaffnung, Ausrüstung und Organisation der schweizerischen Artillerie seit der Grenzbesetzung 1870/71

Autor: Wächter, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-58544>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

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

Bewaffnung, Ausrüstung und Organisation der schweizerischen Artillerie seit der Grenzbesetzung 1870/71

Div zD H. Wächter, Stein am Rhein

1. Übergang von den kantonalen Artillerien in der Grenzbesetzung 1870/71 zur eidgenössischen Artillerie mit der Totalrevision der Bundesverfassung von 1874.

Es ist angezeigt, die Geschichte der Organisation, Bewaffnung und Ausrüstung unserer Artillerie der letzten einhundert Jahre in Anlehnung an die Grenzbesetzung 1870/71 und an die Totalrevision der Bundesverfassung von 1874 zu beginnen. Diese Verfassungsrevision markiert nämlich eine ganz wesentliche Zäsur in unserem Wehrwesen.

Die Grenzbesetzung 1870/71 hatte in erschreckender Weise die Mängel unseres auf die Bundesverfassung von 1848 abgestützten Wehrwesens aufgezeigt. Die Bewaffnung, Ausrüstung und Ausbildung der kantonalen Kontingente war unausgeglichen und vielfach mangelhaft.

General Herzog machte in seinen beiden Berichten vom 22. November 1870 und vom 19. Juni 1871 an die Bundesversammlung darauf aufmerksam. Insbesondere sein erster Bericht darf als eines der wichtigsten Dokumente unserer neueren Militärgeschichte gelten.

Immerhin war es gelungen, bis zur Grenzbesetzung 1870/71 eine teilweise Vereinheitlichung des Artilleriematerials in den Kantonen herbeizuführen. Das betraf insbesondere die in der Tab. 1 aufgeführten Geschütze.

Die Lehren aus dem eben zu Ende gegangenen Aktivdienst führten im Juli 1871 dazu, dass eine wesentliche Verbesserung bei der Feldartillerie in die Wege geleitet werden konnte. Es wurden einerseits alle 8,4-cm-Feldkanonenrohre vom Vorderlader zum Hinterlader mit Broadwellverschluss umgewandelt (F Kan 1871/74), und anderseits wurde die Zahl der Feldbatterien durch Verwendung der bisherigen Reservegeschütze erhöht. Die Umwandlung von 378 Rohren und Lafetten, die Neubeschaffung von Caissons, Batteriewagen und Munition erforderte einen

Kredit von 2,7 Millionen Franken. Neben der eidgenössischen Konstruktionswerkstätte in Thun waren folgende Firmen an diesen Arbeiten beteiligt: Gieserei Rüetschi, die von Roll Werke, Gebr. Sulzer, J. J. Rieter in Winterthur, Socin und Wick in Basel sowie G. Reishauer in Zürich. Diese waffentechnischen Fortschritte waren vor allem das Verdienst des unermüdlichen Inspektors der eidgenössischen Artillerie, Oberst Hans Herzog. Sie erleichterten 1874 den Übergang zur «eidgenössischen Artillerie».

Basierend auf dieser Verfassungsbestimmung wurde das Bundesgesetz über die Militärorganisation vom 13. November 1874 erlassen. Die Auszugstruppen wurden darin in 8 Divisionen eingeteilt. Diese enthielten neben zwei Infanteriebrigaden auch eine Artilleriebrigade von folgender Zusammensetzung:

- Brigadestab;
- 2 Artillerieregimenter zu je 2 Feldbatterien mit je 6 Kanonen 8,4 cm 1871/74;
- 1 Artillerieregiment zu 2 Batterien mit je 6 Kanonen 10,5 cm 1869 (für die Brigaden 1, 3–7), oder: ein drittes Artillerieregiment mit 8,4-cm-Feldkanonen

Vorbemerkung:

Über die Festungsartillerie sind bezüglich Bewaffnung und Organisation nur soweit Angaben gemacht, als diese mit den Geheimhaltungsvorschriften nicht in Konflikt geraten können.

wie oben aufgeführt (für die Brigaden 2 und 8).

Somit verfügte die Artilleriebrigade entweder über 24 Kanonen 8,4 cm und 12 Kanonen 10,5 cm oder über 36 Kanonen 8,4 cm. Jeder der 8 Divisionen waren zudem zwei Parkkompanien und eine Trainabteilung zugeteilt. Die Parkformationen dienten dem Munitionsnachschub.

Dem Armeekommando waren gemäss dem neuen Militärorganisationsgesetz folgende Artillerieformationen direkt unterstellt:

- 1 Gebirgsartillerieregiment mit 2 Gebirgsbatterien zu je 6 Gebirgsgeschützen 8,4 cm 1864;
- 10 Positionsartilleriekompanien mit Geschützen vom Kaliber 8,4 cm, 10,5 cm und 12 cm.

Bei der Positionsartillerie handelte es sich um den Vorläufer der späteren Festungsartillerie. Ihre Einheiten kamen in operativen Schlüsselräumen wie z. B. Aarberg, Luziensteig oder Bellinzona zum Einsatz. Zusammen mit dem Schulmaterial, den Reservegeschützen

Tabelle 1: Daten der 4- und 8-Pfünder-Feldgeschütze sowie des 12-cm-Positions geschützes.

	4-Pfünder Feld	4-Pfünder Gebirge	8-Pfünder	Teile Pos.-Art
Geschützart	Vorderlader 1862	Vorderlader 1864	Hinterlader 1869	Hinterlader 1869
Rohrart	gezogene Rohre	gezogene Rohre	gezogene Rohre	gezogene Rohre
Kaliber cm	8,4	8,4	10,5	12
Verschlussart	kein Verschluss	kein Verschluss	Broadwell	Kreiner
Geschossgewicht kg	3,9	3,9	7,85 / 9,25 *	14,1 / 13,2 *
V ₀ m/sec	390	238	345	282
Schussweite m	2500	1200	3500	3500

* für Zeitzündergeschosse (Schrapnell)

für noch aufzustellende Landwehrformationen und den Ersatzgeschützen verfügte die eidgenössische Artillerie um 1875 über rund 550 Geschütze der

Kaliber 8,4, 10,5 und 12 cm. Alle Geschütze waren pferdegezogen bzw. gebastet.

2. Entwicklungen im Rahmen des Militärorganisationsgesetzes von 1874

2.1. Allgemeines:

Das Militärorganisationsgesetz vom Herbst 1874 blieb im Prinzip bis 1907 in Kraft (neues Gesetz vom 12. April 1907 am 3. November 1907 in der Volksabstimmung angenommen). Es erfuhr allerdings laufend Anpassungen. Eine wesentliche Zäsur erfolgte 1897 durch das sogenannte «Landwehrgesetz», das die verschiedenen Jahresbereiche neu festlegte.

In diesen 23 Jahren erfolgten auch im Artilleriebereich verschiedene Weiterentwicklungen und Anpassungen. Im Vordergrund standen dabei die folgenden Massnahmen:

- Einführung der Gebirgskanone 1877;
- laufender Ersatz der Bronzerohre der 8,4-cm-Feldkanonen durch Stahlringrohre der Firma Krupp. (Tiegelflussstahl),
- Neuorganisation der Positionsartillerie;
- neue Gliederung der Artillerie in den Divisionen und Armeekorps 1885;
- Einführung von Festungsgeschützen;
- Verbesserungen im Bereich «Artilleriemunition».

2.2. Einführung der Gebirgskanone 1877

Die Erneuerung der Gebirgsartillerie drängte sich auf, weil vor allem ihre Schussweite (1200 m) ungenügend war und die aus den Jahren 1841 und 1851 stammenden Lafetten erhebliche Altersschwächen zeigten. Die 1877 neu eingeführte 7,5-cm-Gebirgskanone wies folgende Merkmale auf:

- gezogenes Stahlrohr (Krupp) mit Broadwellverschluss (prismatischer Keil);
- Geschützgewicht 260 kg; 4 Tragiere, wovon eines für die Munition;
- Geschossgewicht 4,6 kg, V_0 : 315 m/sec;
- Schussweite bis max. 3000 m.

Mit der Einführung dieser Gebirgskanone 1877 begann für unsere Artillerie die Ära «Krupp», die schliesslich bis in die Zeit des Aktivdienstes 1939–1945 dauern sollte.

Schon damals zeigte es sich, dass ein Kleinstaat keinesfalls in der Lage ist, in

allen Waffenbereichen autark zu sein. Die deutsche Firma Krupp hatte sich schon vor den Kriegen Preußens gegen Österreich (1866) und gegen Frankreich (1870/71) durch eine gründliche metallurgische Forschung und durch modernste Fabrikeinrichtungen zu einer artilleristischen Waffenschmiede erster Ordnung entwickelt. Um unsere Artillerie auf der Höhe der Zeit zu halten, entschlossen sich die Bundesbehörden zum vorläufigen Verzicht auf weitere Eigenkonstruktionen (mit zwei kleinen Ausnahmen) und zur Berücksichtigung von Kruppgeschützen. Man war sich dabei aber bewusst, dass unsere Armee auf diese Weise u. U. in eine gefährliche Abhängigkeit vom Ausland geraten könnte.

2.3. Ersatz der Bronzerohre der 8,4-cm-Feldkanone 1871/74

Bei allen Abklärungen hinsichtlich Verbesserungsmöglichkeiten im Geschützbau hatte es sich gezeigt, dass mit Stahl- statt Bronzerohren grössere Ladungsdrücke, damit grössere Anfangsgeschwindigkeiten und dadurch grössere Schussweiten zu erreichen waren. Diese Tatsachen auf die 8,4-cm-Feldkanone 1871/74 angewandt, ergeben folgende Werte:

- Pulverladung: Steigerung von 0,84 auf 1,4 kg;
- V_0 : Steigerung von 395 auf 485 m/sec;
- Geschossgewicht: Steigerung von 5,6 auf 6,7 kg;
- Schussweite: Steigerung von 4 auf 5 km.

Die Notwendigkeit der Leistungssteigerung für unsere Feldartillerie war 1878 unbestritten. Man entschloss sich daher auch für die 8,4-cm-Feldkanone zum Übergang auf das Stahlrohr von Krupp, und zwar zum sogenannten Ringrohr. Damit entstand die Feldkanone 1879/81 (Bild 1). Zufolge der angespannten Finanzlage des Bundes war es damals nicht möglich, alle 8,4-cm-Feldkanonen auf einmal auf das neue Rohr umzurüsten. Man entschloss sich zu einem schrittweisen Vorgehen, und zwar regimentsweise. Dabei ersetzte man auch die in den Artilleriebrigaden 1 und 3–7 vorhandenen 10,5-cm-Kanonen durch die neue Feldkanone 1879/81.

Nach Schluss der Umrüstung (1889) besass die eidgenössische Artillerie 440 Feldkanonen von diesem neuen Typ. Dieses Geschütz diente unserer Armee schliesslich noch mit 60 Stück bei der Festungsartillerie bis in den Aktivdienst 1939–1945. Seine Leistungsfähigkeit war 1931/32 mittels einer neuen Stahlgranate-Momentanzünder noch erheblich gesteigert worden.

2.4. Neuorganisation der Positionsartillerie

Aufgrund der Erfahrungen aus den Kriegen unserer Nachbarstaaten 1866 und 1870/71 kam der auf Anfang 1875 zum Waffenchef der Artillerie ernannte General Herzog zum Schluss, dass auch unsere Positionsartillerie den Anforderungen des modernen Gefechtes nicht mehr zu genügen vermochte. Eine Verstärkung vor allem mit Geschützen vom Kaliber 10,5, 12 und 15 cm erachtete er als notwendig. Sein entsprechender Vorschlag mit einem Finanzrahmen von rund 3,8 Millionen Franken fand aber beim Bundesrat keine Gnade, obwohl die entsprechenden Ausgaben auf mehrere Jahre verteilt werden sollten. Weitere Abklärungen waren nötig. Schliesslich erfolgte die Neuausrüstung und Neuorganisation der Positionsartillerie in zwei Schritten. In einer ersten Phase wurden 125 Kanonen 12 cm 1882, 15 Mörser 12 cm 1883/84 und 75 Feldkanonen 8,4 cm 1879/81 sowie 300 Schuss Munition pro entsprechendes Rohr beschafft.

Ähnlich wie mit der bereits beschriebenen neuen Feldkanone wurde mit der Wahl der 12-cm-Krupp-Kanone 1882 (Bild 2) eine weitere wichtige Weiche bezüglich unseres Artilleriematerials gestellt. Diese Kanone gehörte ebenfalls bis zum Aktivdienst 1939–1945 zu unserer Artillerie, und zwar als Teil der mobilen und der Festungsartillerie.

Bekannt wurde sie u. a. durch ihre Radgürtel. Das Rohr dieses robusten Geschützes wurde noch nach 1945 auf der Spreizlafette der 10,5-cm-Kanone für Ausbildungszwecke verwendet. Die technischen Daten bei der Einführung dieser 12-cm-Kanone waren die folgenden:

- Geschützgewicht: 2,6 Tonnen (später mit Auflaufkeilen und Radgürteln 4,1 Tonnen);
- Geschossgewicht: 16,4 kg;
- V_0 : 475 m/sec. Max. Elevation 706%;
- max. Schussweite: 8500 m.

In einer zweiten Phase wurde 1888 die Positionsartillerie neu gegliedert nämlich in:

- 5 Abteilungen zu je 2 Auszugs- und 2 Landwehrkompanien mit je 14 Kanonen

12 cm, 10 Mörsen 12 cm, 8 Kanonen 8,4 cm und 48 Caissons pro Abteilung; – 1 Reserveabteilung mit 5 Landwehrkompanien mit 28, 20 und 16 Geschützen der entsprechenden Kaliber, das Schulmaterial eingeschlossen.

Die Positionsartillerie umfasste nach der vollzogenen Reorganisation 224 Geschütze. Erwähnenswert ist einerseits noch die Einführung des Telefons mit 6 Apparaten und einer Zentrale pro Abteilung und andererseits die Zuteilung eines Beleuchtungswagens (Scheinwerfer und Material) für jede Abteilung. Schliesslich ist noch festzuhalten, dass für die 8,4-cm-Kanonen speziell hohe Lafetten bereitgestellt wurden, um das Schiessen aus den Feldbefestigungen zu ermöglichen.

2.5 Neue Artilleriegliederung für die Divisionen und Armeekorps

Auf anfangs 1885 erfolgt die Aufteilung der 8 Divisionen auf die neu geschaffenen 4 Armeekorps. Jede Division behielt 2 Feldartillerieregimenter zu je 2 Feldbatterien mit je 6 Kanonen 8,4 cm. Das bisherige dritte Regiment wurde Korpsartillerie, so dass neu total 32 Batterien der Divisionen und 16 der Armeekorps verfügbar waren, alle mit der 8,4-cm-Feldkanone 1879/81 ausgerüstet. Die auf diese Weise geschaffene Korpsartillerie diente als Verstärkungsartillerie. Die bisherigen Parkkompanien der Divisionen (je 2) wurden den Armeekorps unterstellt.

2.6. Einführung der Festungsartillerie

Wie im Abschnitt 2.4. geschildert, ging die Verstärkung der Positionsartillerie in den Jahren 1877–1880 nur mühsam voran. Dabei spielte nicht nur die Finanzlage des Bundes eine Rolle, sondern auch die einsetzenden Diskussionen über die Notwendigkeit einer Landesbefestigung. Aufgrund der Vorschläge des damaligen Generalstabschefs, Oberst Pfyffer von Altishofen, beschloss der Bundesrat am 13. Februar 1885 den schrittweisen Bau dieses Landesbefestigungssystems. Als erstes Teilstück wurde der Raum *St. Gotthard* bestimmt. Damit ergab sich auch das Bedürfnis nach speziellen *Festungsgeschützen*, wobei vor allem die Art der *Lafettierung* eine Rolle spielte. Als erste eigentliche Festungsgeschütze können für unsere Armee die durch die deutschen Grusonwerke entwickelten 12-cm-Kugelmörser 1888 (Bild 3), 12-cm-Panzerhaubitzen 1891 und Schnellfeuerkanonen 5,3 cm 1887 gelten: Ihre technischen Daten gehen aus der Tab. 2 hervor.

Tabelle 2: Erste Festungsgeschütze.

	Kugelmörser 1888	Panzerhaubitze 1891	Schnellfeuerkanone 1887
Kaliber	12 cm	12 cm	5,3 cm
Geschossgewicht	18 kg	18 kg	1,9 kg
V ₀	184 m/sec	287 m/sec	462 m/sec
Schussweite	3 km	5,9 km	3 km
Verschluss	Schrauben, Eastmann	Vertikalkeil	Vertikalkeil
Lafette	Pivot, i.d.R. paarweise in Unterständen	Pivot ver- bunden mit Panzersturm	fahrbarer Turm

Neben diesen drei Geschützarten kamen in den Festungswerken auch die 12-cm-Kanone 1882 und die 8,4-cm-Feldkanone 1879/81 mit besonderen Lafettierungen zum Einsatz.

1887 begannen die Befestigungsbaute im Raum Airolo, und zwar im Abschnitt Fondo del Bosco–Motto Bartola. 1890 wurde als erste Festungsartillerieabteilung die Abteilung 1 aufgestellt mit 4 Kompanien und total rund 1000 Mann.

Zu Beginn der neunziger Jahre begann man mit dem Bau des Festungssystems von St. Maurice. 1897 gliederte sich die Festungsartillerie wie folgt:

- *Fest Art Abt 1*: mit Kan Kp 1 und 2 sowie Beob Kp 1 im Raum Airolo–Hospiz St. Gotthard;
- *Fest Art Abt 2*: mit Kan Kp 3–6, Mg S Kp 1 und 2, Fest Sap Kp 1 im Raum Oberalp–Andermatt–Furka;
- *Fest Art Abt 3*: mit Kan Kp 7 und 8, Mg S Kp 3, Fest Sap Kp 3 im Raum St. Maurice (Savaten und Dailly)

Im Sommer 1888 fand die erste Festungsartillerie-Rekrutenschule statt, allerdings nicht in einem Festungswerk, sondern in Thun, weil die zu jenem Zeitpunkt im Raum Airolo noch nicht bezugsbereit waren. Diese erste Rekrutenschule umfasste 90 Rekruten aus den Kantonen Zürich, Luzern, Zug, Glarus und Aargau.

2.7. Munition und Geräte

Bei der Munition sind der Übergang vom Nockengeschoss zum Geschoss mit Führungsring (Kupfer), die weitere Verbreitung des Schrapnells, die Entwicklung der für die Nahverteidigung verwendeten Einheitskartätsche mit zusammengebautem Geschossteil und Ladung sowie die ständige Verbesserung der Pulverfabrikation durch die eidgenössischen Regiebetriebe festzuhalten. Erwähnenswert ist dabei der Übergang zum rauchschwachen Nitrozellulosepulver PC 88, das in Worblassen durch den Pulverkontrolleur E. Schenker entwickelt worden war. 1893 wurde es für die Artillerietreibladungen eingeführt. 1882 waren die Zündpatronen eingeführt worden. Bei den Geschosszündern fand der Doppelzünder (wahlweise Aufschlag- oder Brennzünder-Einstellung) vor allem für die Schrapnells immer grössere Verbreitung.

Mit den im Abschnitt 2.4. bereits erwähnten Telefonausführungen bei der Positionsartillerie konnte mit «vorgeschobenen» Beobachtern das indirekte Schiessen angewandt werden. Das gleiche traf für die Festungsartillerie zu. Die Feldartillerie musste sich mit diesem Verfahren noch rund 20 Jahre gedulden.

Im Bereich der Geräte sind folgende Zuteilungen erwähnenswert:

- 1895: «Corrodi» – Quadrant an die Feldartillerie und Richtstäbe für das indirekte Richten (Seite);
- 1896: Feldstecher an die höheren Unteroffiziere und Geschützführer.

3. Von der Jahrhundertwende zum Ersten Weltkrieg

3.1. Die Einführung der Rohrrücklaufgeschütze

Die bereits im Abschnitt 2.3. ange deutete Tendenz zu grösseren Schuss weiten verstärkte sich gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts. Dazu kam vor allem bei der Feldartillerie der Wunsch nach höherer Feuergeschwindigkeit. Die durch die stärkeren Schuss

ladungen verursachten Rückstöße ver unmöglichten das rasche Nachrichten der Geschütze. Bei der 12-cm-Kanone betrug der Rücklauf des Geschützes rund 1,5 Meter. Bei den Feldkanonen war man mit den zwei Schuss pro Minute nicht mehr zufrieden. Für diese Geschütze wurde eine Feuergeschwindigkeit von wenigstens 6 Schuss pro Minute verlangt. Die Schussweiten sollten

um die 7 Kilometer betragen und das Geschütz sollte durch 6 Pferde im Gelände und im Galopp bewegt werden können. Ein solches Pflichtenheft konnte nur durch ein *Rohrrücklaufgeschütz* erfüllt werden. Zudem wurden die Schussladungen mit Hülsen als notwendig erachtet. Das Ruhigbleiben des Geschützes bei der Schussabgabe erforderte eine Rücklaufbremse und dazu ein System, das Rohr wieder in die Ausgangslage zurückzubringen, den Vorholer.

1890 wurde in unserer Armee der erste Auftrag zum Studium eines Rohrrücklaufgeschützes für die Feldartillerie erteilt. Erst 13 Jahre später wurde sie mit 288 neuen Feldkanonen 7,5 cm 1903 (Bild 4) ausgerüstet. Der finanzielle Aufwand dafür, Caissons, Batteriefahrzeuge und 800 Schuss pro Geschütz eingeschlossen, betrug rund 22 Millionen Franken. Die neue Feldkanone war ein Kruppgeschütz.

Als weitere Rohrrücklaufgeschütze folgten bis 1916 ebenfalls aus Kruppscher Konstruktion die 7,5-cm-Gebirgskanone 1906 (Bild 5), die 12-cm-Feldhaubitze 1912 und die 15-cm-Schwere-Feldhaubitze 1916 (Bild 6). Die technischen Daten der von 1903 bis 1916 eingeführten neuen Rohrrücklaufgeschütze gehen aus der Tabelle 3 hervor.

Diese vier Geschütze besassen Stanzenaufsätze, wobei für die 12-cm- und 15-cm-Haubitzen eine besondere Distanztrommel vorhanden war. 1911/12 wurden die Geschütze mit einem Panoramafernrohr ausgerüstet. Für das Ermitteln der Schiesselemente standen Schusstafeln zur Verfügung. Eine erste *Flugbahnekarte* wurde 1916 für die Gebirgskanone eingeführt.

Auch diese Geschütze wurden mittels Pferdezug bzw. durch Transport mit Saumpferden fortbewegt. Für die Feld- und schweren Geschütze verwendete man den Sechserzug, wobei drei Fahrer die Sattelpferde ritten (Bild 7). Die Beischirrung stützte sich auf den Kummet. Das Brustblatt wurde als Aushilfebeischirrungsteil verwendet. In den Gebirgsbatterien lag das Schwergewicht ganz klar beim Basten. Pro Gebirgsbatterie wurden in der Regel nicht mehr als 2–3 Fuhrwerke mit je 2 Zugpferden eingesetzt.

3.2. Neuerungen im Munitions-, Übermittlungs- und Gerätbereich

Bei der *Munition* erfolgte mit der Einführung der Rohrrücklaufgeschütze der endgültige Übergang zur *Schussladungshülse* für die kleineren und mittleren Kaliber. Dabei enthielten diese Hülsen vor allem bei der Feld- und Gebirgsartillerie anfänglich nur eine Einheitsla-

Tabelle 3: Erste Rohrrücklaufgeschütze.

	F Kan 03	Geb Kan 06	F Hb 12	Sch F Hb 16
Kaliber cm	7,5	7,5	12	15
Geschossgewicht kg	6,35	5,3/4,9	21	42
V ₀ m/sec	485	275/300	300	357
Schussweite km	6,5/8,7	4,7/5	6,6	8,85
max. Elevation %	300	400	753	788
Geschützgewicht kg	1100	399	1450	2200
----- feuerbereit -----				
Feuergeschwindigkeit	bis 15	6	bis 10	6
Schuss pro Minute	6	5	6	6
Zug- bzw. Bastpferde		Keil	Keil	Keil
Verschluss		Einhheitsladung	Schubkurbel	Schubkurbel
Ladungen		zuerst Einheitsladung	1–5	1–7
		später 1–3		

dung. Nach und nach ging man aber zu den Teilladungen über, was vor allem beim Artillerieeinsatz im coupierten Gelände von Vorteil war (z. B. Ladungen 1–5 bei der 12-cm-Haubitze 1912). Bei der Feld- und Gebirgsartillerie waren das Schrapnell und die Stahl- oder Tempergussgranaten die hauptsächlichsten Geschossarten. Für die 12-cm-Haubitze wurden Granatschrapnells und Minengranaten beschafft. Die 15 cm schwere Haubitze 1916 verschoss ausschliesslich Langgranaten. Als Zünder stand eindeutig der Doppelzünder mit Brennsatz im Vordergrund. Für das 12-cm-Granatschrapnell wurde ein Dreifachzünder geschaffen mit den Stellungen Granate, Schrapnell bzw. Aufschlag.

Das *Telefon* hielt mit der Truppenordnung 1911 seinen Einzug nun auch bei der Feldartillerie. Nur mit seiner Hilfe war es möglich, das *indirekte Schiessen* folgerichtig auszubauen und die Feuerleitenden von der Batteriestellung abzusetzen.

Die den Abteilungs- und Regimentsstäben 1911 zugeteilten Beobachtungswagen (mit einer Beobachtungsleiter [Bild 8] von ca. 6 m Höhe) wurde 1916 durch Telefonwagen ersetzt, die dann auch den Feldbatterien zugeteilt wurden.

Bei den *Geräten* ist vor allem die 1911/12 erfolgte Einführung des *Batterieinstrumentes Zeiss* festzuhalten. Es ist bei vielen älteren Artilleristen durch die bei seiner Verwendung benötigte «berühmte» Formel: Bussolenzahl = Merkzahl minus Azimut in Erinnerung geblieben. Während des Aktivdienstes 1914–1918 gelangten das *Scherenfernrohr* und das *Sitometer* zur Einführung, dieses letztere vorerst allerdings nur als Korpsmaterial.

Nicht als eigentliche Geräte, sondern als besonderes Beobachtungsmittel, sind schliesslich die *Fesselballone* zu erwähnen. Bereits 1898/1900 bestand eine der Genietruppe unterstellte Ballonkompanie. Bis zum Aktivdienst 1914–1918 folgten noch weitere Ballonkompanien, die 1918 über drei Ballontypen verfügten: den Kugelballon (700 m³), den Drachenballon D

(1200 m³) und den Drachenballon DD (930 m³). Die Fesselballons dienten der Gelände- und der Artilleriebeobachtung sowie auch zur Aufnahme von Gelände-fotografien. Für die Feuerleitung bestand eine Telefonverbindung zum Boden.

3.3. Neugliederungen der Artillerie

Zufolge des neuen Landwehrgesetzes von 1897 wurde eine neue Gliederung der Artillerie notwendig. Die Geschützbatterien der Feld- und Gebirgsartillerie erhielten ausschliesslich Auszugsangehörige zugeteilt. Die Positionsartillerie und die Park- bzw. Depotformationen erhielten Landwehr- und Landsturmleute. Als neue Verbände entstanden die Feldartillerie-Abteilungen. Daraus ergab sich folgende neue Artilleriegliederung:

Divisionen: je 1 Art Rgt zu 2 Art Abt zu je 2 Btr mit je 6 Feldkanonen 8,4 cm, je 2 Parkkompanien;

Armeekorps: je 1 Art Rgt zu 2 Art Abt zu je 3 Btr mit je 6 Feldkanonen 8,4 cm, je 1 Train Kompanie;

Gebirgsartillerie (unter Armeekommando): 1 Art Rgt zu 4 Btr mit je 6 Geb Kanonen 7,5 cm, 4 Saumkolonnen;

Positionsartillerie (unter Armeekommando): 5 Pos Abt zu je 2 Auszugs-, 3 Landwehr Kan Kp und 1 Train Kol. (150 Pferde) mit je 16 Kan 12 cm, 12 Mörser 12 cm und 12 Kan 8,4 cm. (Möglichkeit, 10 Btr zu je 4 Geschützen zu bilden.)

Das ergibt die Geschützzahlen gemäss Tabelle 4 für die damalige «mobile» Artillerie.

Mit der Einführung der 7,5-cm-Feldkanone 1903 und der 7,5-cm-Gebirgskanone 1906 erfuhren die Gliederungen der Feld- und der Gebirgsartillerie erneute Änderungen. Die Geschützzahl pro Batterie wurde bei diesen Rohrrücklaufgeschützen von 6 auf 4 reduziert. Die Zahl der *Feldbatterien* stieg von 56 auf 72. Von 1904 an besass die Feldartillerieabteilungen 3 Batterien (12 Geschütze). Die neue viergeschützige Feldbatterie zählte 143 Offiziere, Unter-

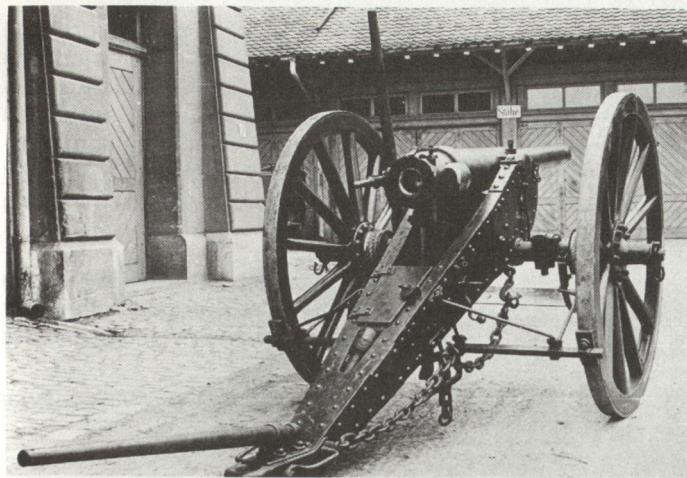


Bild 1. 8,4-cm-Kanone 1879/81

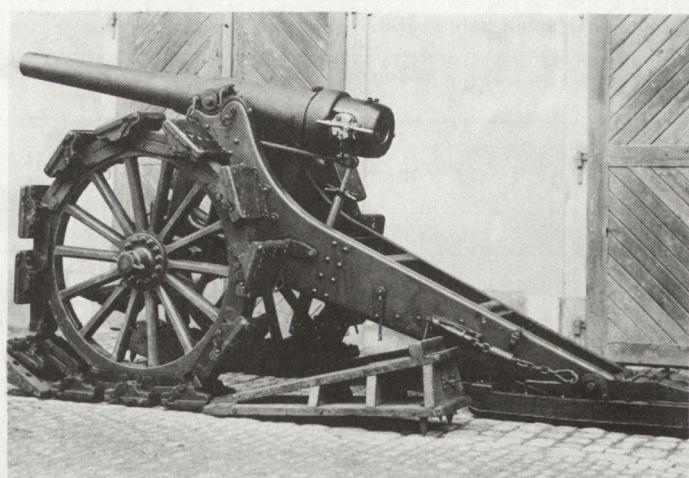


Bild 2. 12-cm-Kanone 1882



Bild 3. 12-cm-Kugelmörser 1888

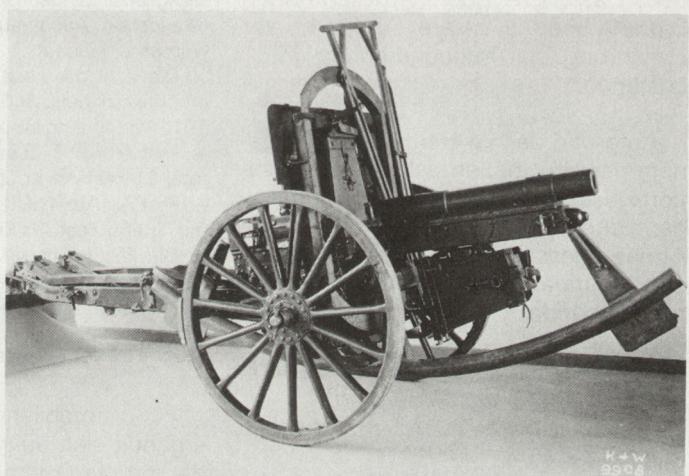


Bild 4. 7,5-cm-Feldkanone 1903 mit Bühlerschiene (1941)

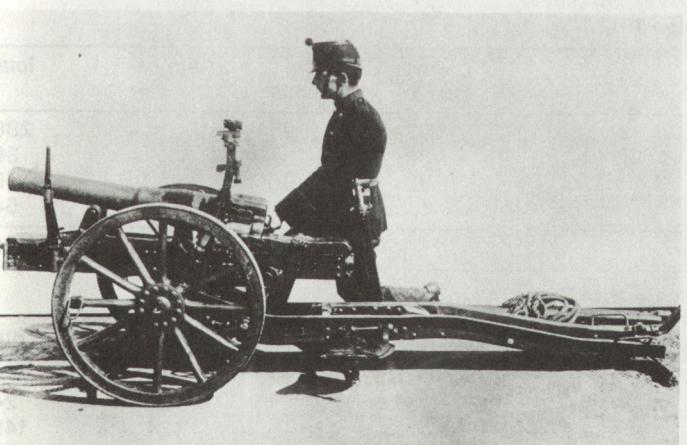


Bild 5. 7,5-cm-Gebirgskanone 1906

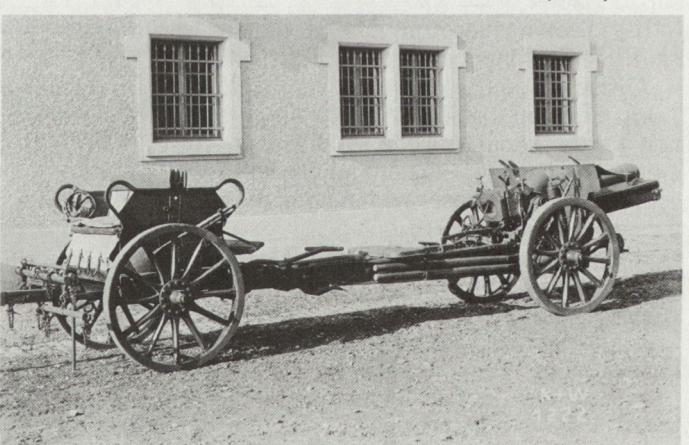


Bild 6. 15-cm-Schwere-Feldhaubitze 1916 mit Protze



Bild 7. Caissonbespannung einer 7,5-cm-Feldbatterie



Bild 8. Beobachtungsleiter

Tabelle 4: Geschützzahlen 1897.

Artillerieart	7,5 cm	8,4 cm	12-cm-Kanone	12-cm-Mörser	Total
Feld Art	—	336	—	—	336
Geb Art	24	—	—	—	24
Pos Art	—	60	80	60	200
Total	24	396	80	60	560

offiziere und Soldaten sowie 128 Pferde. Anno 1874 waren es 160 Mann und 130 Pferde für 6 Geschütze gewesen. Von 1907 an war die *Gebirgsartillerie* in 2 Abteilungen zu je 3 Batterien mit je 4 neuen Gebirgskanonen 1906 gegliedert. Das System der viergeschützigen Batterie blieb in unserer Armee bis zur Einführung der Truppenordnung 1961 bestehen.

Aufgrund des im Herbst 1907 angenommenen neuen Militärorganisationsgesetzes wurde 1911 die erste eigentliche *Truppenordnung* für unsere Armee erlassen (TO 1911). Sie trat auf den 1. Januar 1912 in Kraft. Die grössten Verbände gliederten sich nun wie folgt:

- 3 Armeekorps (ohne feste Zuteilung der Divisionen);
- die Divisionen 2 und 4 ohne Gebirgsbrigaden;
- die Divisionen 1, 3, 5 und 6 mit Gebirgsbrigaden;
- die Festungsbesatzungen St. Gottard und St. Maurice;
- Armeetruppen.

Im Rahmen dieser Armeeorganisation wurde für die Artillerie schrittweise die nachstehende Gliederung verwirklicht. Sie war im Prinzip auch für den Aktivdienst 1914 bis 1918 gültig.

Grundgliederung:

- Einteilung in:
- Divisionsartillerie (F Kan, teilweise Geb Kan, Hb) Bildung der Artilleriebrigade;
 - Armeeartillerie in Form der Fussartillerie. (bisherige Positionsartillerie);
 - Festungsartillerie (inkl. Teile der bisherigen Positionsartillerie).

Divisionsartillerie

(Geschützbatterien: Auszug)

1 Artilleriebrigade bestehend aus:

- 2 F Art Rgt zu je 2 F Art Abt mit je 3 F Btr (48 7,5 cm F Kan 1903);
- 1 Hb Abt mit 2 Hb Btr (8 12 cm Hb 1912; die 6. Div erhielt die von Deutschland gelieferten Haubitzen erst 1916);
- ev. 1 Geb Art Abt mit 2–3 Geb Btr (8–12 7,5 cm Geb Kan 1906).

Divisionspark (Landwehr) mit 2 Parkabteilungen mit je 2 Parkkompanien für die Artillerie (Kp II u. III).

Armeeartillerie

= Fussartillerie (Auszug und Landwehr)
3 Fussartillerieabteilungen mit je 3 Fussbatterien (zu je 4 12 cm Kan 1882) und 1 Landwehr

Gegenüber der Organisation von 1897 bedeutete das eine erhebliche Reduktion an Rohren. Es ist aber zu bedenken, dass mit den neuen Geschützen der Divisionsartillerie bedeutend grössere Feuergeschwindigkeiten zu erzielen waren, als mit den alten Kanonen ohne Rohrrücklauf.

Zum Aktivdienst 1914–1918 rückten die Einheiten der Divisions- und der Fussartillerie mit den Beständen gemäss Tabelle 6 ein.

Die Numerierung der Artillerie war wie folgt geregelt:

- Art Br: 1–6
- F Art Abt: 1–24 *
- Geb Art Abt: 1–4
- Hb Abt: 25–30
- Fuss Art Abt: 1–3
- Fest Art Abt: 1–5
- F Art Rgt: 1–12
- F Btr: 1–72 *
- Geb Btr: 1–9
- Hb Btr: 73–84
- Fuss Btr: 1–9
- Fuss Art Kp (Lw): 11–13
- Fest Art Kp: 1–16

* diese Numerierung hielt sich bis in den Aktivdienst 1939–1945

Mit Mannschaften der Fussartillerie wurden in den ersten drei Monaten des Jahres 1917 4 schwere Haubitzenabteilungen zu je 2 Batterien gebildet und der Armeeartillerie zugewiesen. (32 15cm Hb 1916)

Fussartillerie Kompanie zu 6 unbespannten 12-cm-Kanonen. (Pro Abt: 18 12 cm Kan 1882).

Festungsartillerie

Die Zuteilung von Geschützen erfuhr nach Art und Zahl laufend Anpassungen. Teile der bisherigen Positionsartillerie wurden den Festungsbesatzungen St. Gotthard und St. Maurice zugeteilt. Auch neue Rohrrücklaufgeschütze wurden eingebaut.

Die Zahl der Festungsartillerie-Abteilungen erhöhte sich auf 5 und sie wurden umnummiert. 1912 waren eingesetzt:

- Fest Art Abt 1–3 im Raume St. Gotthard mit total 11 Fest Art Kp. (1–11);
- Fest Art Abt 4 und 5 im Raume St. Maurice mit total 5 Fest Art Kp. (12–16).

Die Festungsbesatzungen verfügten zudem noch über Infanterieverbände, Festungsmitrailleur-Abteilungen, Festungspionier-, Scheinwerfer-, Sappeur- und Trainkompanien sowie Gebirgssappeure und Gebirgssanitätseinheiten.

Für die mobilen Teile unserer Artillerie ergaben sich aufgrund der neuen Gliederung die Geschützzahlen gemäss Tabelle 5.

Tabelle 5: Geschützzahlen 1912.

Geschützart	4 Div mit Geb Br	2 Div ohne Geb Br	Armee-art	Total
7,5 cm F Kan	192	96	—	288
7,5 cm Geb Kan	36	—	—	36
12 cm Hb	32	16	—	48
12 cm Kan	—	—	54	54
Total	260	112	54	426

Tabelle 6: Batteriebestände 1914.

	F Btr	Geb Btr	Hb Btr	Fuss Btr
Offiziere	5	7	5	6
Unteroffiziere	22	21	21	24
Soldaten	121	178	124	145
Mann	148	206	150	175
Pferde				
Reitpferde	21	10	21	14
Zugpferde	100	4	100	104
Saumpferde	—	98	—	—
Geschütze			alle Batterien 4 Geschütze	
Caissons	10	—	8	12*
andere Fuhrwerke	4	2	6	9
* Munitionswagen				

4. Die Zwischenkriegszeit und der Aktivdienst 1939–1945

4.1. Allgemeines

Der Bundesbeschluss vom 18. Dezember 1924 über unsere Heeresorganisation legte die *Truppenordnung 1925* fest. Er war die erste wehrorganisatorische Massnahme in der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg. Diese Truppenordnung brachte allerdings keine grundlegenden Neuerungen. Der Aufbau unserer Armee und ihre Gliederung blieben im Prinzip unverändert. Eine

Modernisierung wurde allerdings durch die neue Truppenordnung eingeleitet: die *Motorisierung*.

Die sich seit 1933 zuspitzende internationale Lage führte auch in der Schweiz zu grösseren Wehranstrengungen. Diese fanden ihren Ausdruck in Form einer neuen Armeegliederung im Rahmen der *Truppenordnung 1938*. Statt 6 gab es neu 9 (kleinere) Divisionen. (davon 3 Geb Div) Dazu traten 3 selbständige Gebirgsbrigaden (10–12) und eine zusätzliche Festungszone (Sargans). Die Armeekorps verfügten wieder über eigene Korpstruppen (wie 1885–1911).

Hinsichtlich der Entwicklung unserer Artillerie sind für den vorliegenden Zeitabschnitt vor allem folgende Bereiche hervorzuheben:

- Aufstellung motorisierter Verbände;
- Rückkehr zur Eigenfabrikation von Geschützen;
- wesentliche Neuerungen im Munitions-, Übermittlungs- und Gerätesektor, eingeschlossen die Aufstellung von Artillerie-Beobachtungskompanien;
- Bildung von Korpsartillerieverbänden;
- Vermehrung der Festungsartillerie.

4.2. Der Übergang zur Motorisierung

Eine artilleristische Erfahrung aus dem Ersten Weltkrieg war die Erkenntnis, dass für die schwere und schwerste sowie für die Verstärkungsartillerie der mobilen Armeeteile nur noch Motorzug in Frage kam. Für unsere Artillerie bedeutete das vorerst die Motorisierung der 12-cm-Kanonen 1882 und einiger 7,5-cm-Feldkanonen und 12-cm-Haubitzen. Dies geschah mit der Truppenordnung 1925. Die Armeeartillerie und die «mobile» Artillerie der Festungsbesetzungen erhielten die nachstehend genannten motorisierten Formationen unterstellt, wobei der Begriff der «Fussartillerie» verschwand.

- 4 schwere Artillerieregimenter der Armeetruppen mit je 2 Sch Mot Kan Abt zu je 2 12 cm Sch Mot Kan Btrr und 1 Mot Lastw Kol;
- St. Maurice: 1 Mot Art Rgt zu 1 Sch Mot Kan Abt mit 2 12 cm Sch Mot Kan Btrr und 1 Mot Art Abt mit 1 7,5 cm Mot Kan Btrr (F Kan 03) und 1 12 cm Mot Hb Btrr (Hb 12), sowie 1/2 Mot Lastw Kol;
- St. Gotthard: 3 Mot Art Rgt mit je 1 Sch Kan Abt zu 2–3 Btrr und 1–2 Mot Art Abt zu 2 Btrr wie in St. Maurice.

Das ergab für die damalige *motorisierte* Artillerie 25 Sch Mot Kanonenbatterien (12 cm) und je 5 motorisierte 7,5-cm- bzw. 12-cm Haubitzenbatterien, insgesamt somit 35 Batterien mit je 4 Geschützen. Die 12-cm-Kanonen und -Haubitzen wurden durch Lastwagen gezogen, die 7,5-cm-Geschütze auf

solche Transportmittel mittels Aufladeschienen verladen. Jede Batterie erhielt einen Berna-Traktor zugeteilt, mit dem die Geschütze im schwierigen Gelände fortbewegt werden konnten. Überwältigend war die Personaleinsparung bei diesem ersten Motorisierungsschritt nicht. Bei den 7,5-cm-Batterien z.B. reduzierte sich der Mannschaftsbestand gegenüber der Feldbatterie nur von 148 auf 135 Mann.

Im Zusammenhang mit den Ende der zwanziger Jahre beginnenden Studien für neue Geschütze wurde auch die Frage der weiteren Motorisierung der Artillerie bearbeitet. Dabei entschieden sich die Verantwortlichen für die Beschaffung von *geländegängigen* Lastwagen als Zugfahrzeuge für die zu motorisierenden Geschütze. Das traf vor allem für die neue 10,5 cm Schwere Motorkanone zu. (siehe Ziff. 4.3.) Für diese Kanone wurde der Saurer-Geländelastwagen M6 als Zugfahrzeug bestimmt. (Bild 9) Er bildete dann die Grundlage für weitere Entwicklungen, nämlich für die Geländelastwagen M8 und M4, ebenfalls von Saurer. Als Korpsmaterial haben diese Fahrzeuge während 35–40 Jahren zuverlässig ihren Dienst versehen.

Für die vorgesehene weitere Motorisierung, vor allem von Teilen der leichten Artillerie (F und Geb Kan), wurden normale Lastwagen für den Geschützzug in Aussicht genommen. Hinsichtlich der Ausbildung der benötigten Motorfahrer waren die Motortransporttruppen in Thun zuständig. Aus deren Rekrutenschulen wurden den Artillerieschulen die notwendigen Kader und Soldaten für die Felddienstperiode zugeteilt. Erst 1947 übernahm die Artillerie die Ausbildung der bei ihr eingeteilten Motorfahrer.

4.3. Rückkehr zur Eigenfabrikation von Geschützen

Im Abschnitt 2.2. wurde im Zusammenhang mit der Aera «Krupp» auf den Nachteil der Geschützbeschaffung aus dem Ausland hingewiesen. Mit der Zunahme der internationalen Spannung zu Beginn der dreissiger Jahre erachtete

man es als notwendig, in der Beschaffung von Kriegsmaterial unabhängiger vom Ausland zu werden. Als es darum ging, für die 12-cm-Kanone 1882 und die 7,5-cm-Gebirgskanone 1906 Nachfolgegeschütze zu bestimmen, erinnerte man sich der Möglichkeiten, die mit der Eidgenössischen Konstruktionswerkstätte in Thun zu erzielen waren. Dieser Regiebetrieb war schon bisher imstande gewesen, Kampfwertsteigerungen an vorhandenen Geschützen vorzunehmen. Ein Beispiel dafür war die Lafettenverbesserung für die 7,5-cm-Feldkanone 1903 im Jahre 1922, die zusammen mit der Firma Sulzer erarbeitet wurde. Die Maximalelevation konnte auf 420 % erhöht und damit die Schussweite gesteigert werden. Im Jahre 1927 folgte die Ausrüstung des gleichen Geschützes mit den *Erhöhungsböcken*, womit die maximale Elevation auf rund 800 % gesteigert werden konnte. Mit der später zusätzlich eingeführten Spitzgranate ergab das dann zusammen eine Schussweitensteigerung auf 11,8 km. (V_0 : 575 m/sec, Ladung 4, Geschossgewicht: 5,95 kg)

Bedingt durch die rasch fortschreitende Verschlechterung der weltpolitischen Lage stand keine Zeit mehr zur Verfügung, um die genannten Nachfolgegeschütze von Grund auf selbst zu entwickeln und zu erproben. Deshalb entschloss man sich zum *Lizenzbau*.

Für die neue Gebirgskanone und die neue schwere Motorkanone wurden Modelle der schwedischen Firma *Bofors* gewählt. Sie fanden Eingang in unserer Artillerie als 7,5 cm Geb Kan 33 bzw 10,5 cm Sch Mot Kan 35 (Bilder 10 u.11). Die Gebirgskanone verfügte über einen *halbautomatischen* Verschluss. Die 10,5-cm-Kanone war das erste Geschütz unserer Artillerie mit einer *Spreizlafette*, eine Lafettenart, die für die Feuerunterstützung im rascheren und weiträumigeren Gefechtsablauf immer dringender gefordert wurde.

Die weiteren technischen Daten gehen aus der Tabelle 7 hervor.

Die Leitung für diese Lizenzbauten lag bei der Eidg. Konstruktionswerkstätte.

Tabelle 7: Daten der neuen Gebirgskanone und Schweren Motorkanone.

	7,5 cm Geb Kan 33	10,5 cm Sch Mot Kan 35
Verschluss	Keil, halbautomatisch	Schubkurbel
Aufsatz	Trommel	Zeiger
Rohrlänge	22 Kal.	42 Kal.
V_0 m/sec	465	785
Max Elev. %	875	790
Schwenkbereich %	105	1065
Teilladungen	1–5	1–4 u. 4–6
max. Schussweite km	8,7	18
Geschossgewicht kg	6,4	15,15
Geschützgewicht in Feuerstellung kg	790	4250
Transportart	gebastet, 9 Lasten	Motorzug M 6



Bild 9. Geländelastwagen M6 mit 10,5 cm Sch Mot Kan

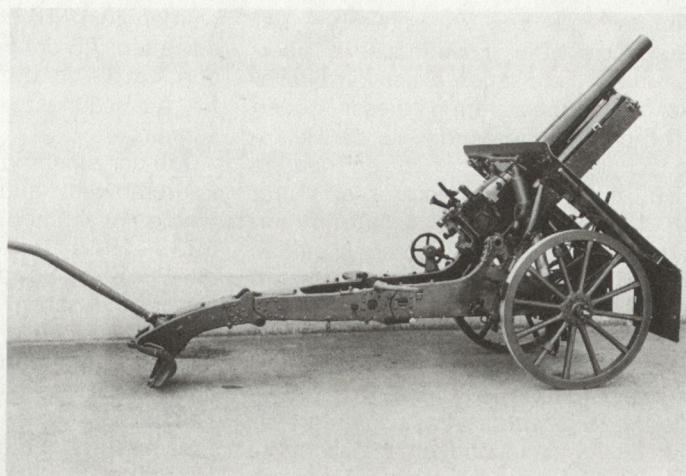


Bild 10. 7,5-cm-Gebirgskanone 1933

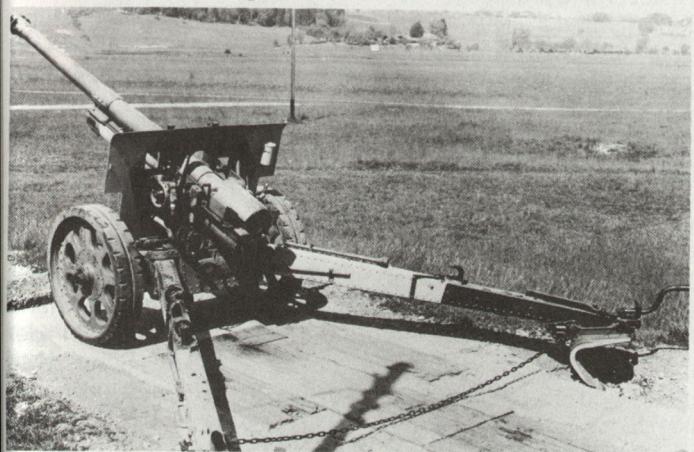


Bild 11. 10,5 cm Sch Mot Kan 35

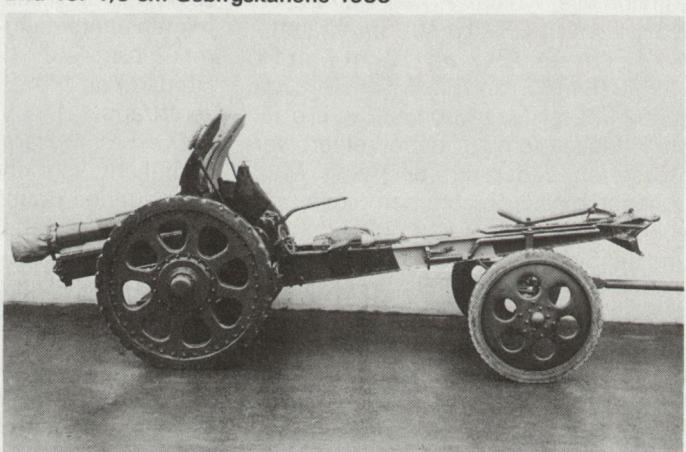


Bild 12. 12 cm Mot Hb 12/39

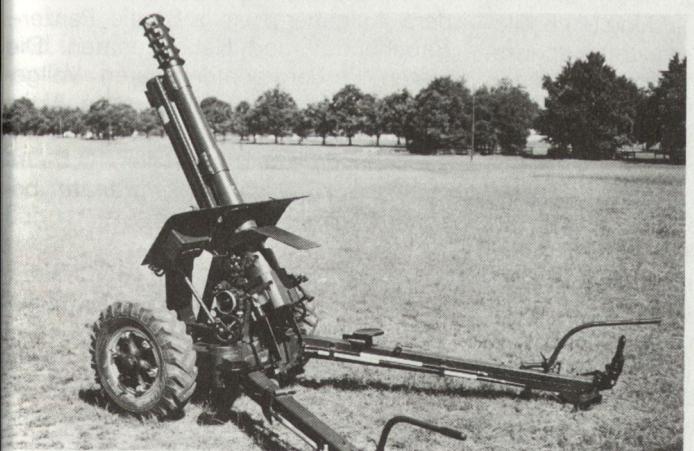


Bild 13. 10,5-cm-Haubitze 46



Bild 14. 15-cm-Haubitze 42 mit Tarnschirm



Bild 15. Geschützraum einer 15-cm-Kasemattkanone



Bild 16. 12-cm-Schwerer-Minenwerfer 41

Sie besorgte den Zusammenbau der Geschütze. Die Privatindustrie übernahm die Fabrikation vieler Einzelteile. Auf 20 Spreizlafetten dieser neuen 10,5-cm-Kanone wurden für die Rekrutenschulen Rohre der 12-cm-Kanone 1882 montiert, um den grossen Vorrat an 12-cm-Munition auszunützen und gleichzeitig die neue 10,5-cm-Munition für den Ernstfall zu sparen (12/10,5 cm Kan 37).

Im Zusammenhang mit der neuen Gliederung der Artillerie im Rahmen der Truppenordnung 1938 und den 1939 in die Wege geleiteten Ergänzungen wurden vorhandene und eben beschaffte Geschütze für den Motorzug umgebaut, nämlich die 7,5 cm F Kan 03/22 zur 7,5 cm F Kan 03/40 auf Spreizlafette, die 12 cm Hb 1912 zur 12 cm Mot Hb 12/39 (Bild 12) und die 7,5 cm Geb Kan 33 zur 7,5 cm Mot Geb Kan 38. Die 12-cm-Haubitze erhielt dabei einen vergrösserten Laderaum und eine Mündungsbremse. Zusammen mit der ebenfalls neu eingeführten Ladung 6 und der Spitzgranate (18,5 kg) wurde es durch diese Massnahmen möglich, die Schussweite auf 8,7 km zu steigern. Zur Verringerung des Rückstosses gelangte die Mündungsbremse bei allen neuen Geschützen zur Anwendung (exkl. 7,5 cm).

Während des Aktivdienstes 1939–1945 fand die Modernisierung unserer mobilen Artillerie ihren vorläufigen Abschluss mit der Entwicklung der Nachfolgegeschütze für die 7,5 cm F Kan 03/22 und die 15 cm Hb 1916. Es entstanden die 10,5 cm Hb 42/46 und die 15 cm Hb 42 (Lizenz Bofors). (Bilder 13 u. 14) Die Fabrikationsleitung lag erneut bei der Eidg. Konstruktionswerkstätte. Die technischen Daten dieser neuen Geschütze sind aus der Tabelle 8 ersichtlich.

Diese beiden Haubitzen waren unsere ersten Rohrrücklaufgeschütze, mit denen in der oberen Winkelgruppe geschossen werden konnte. (10,5 cm Hb: Ladung 5, Elevation 1100%: Scheitelhöhe 5300 m, Flugzeit 66 Sek.; 15 cm Hb: Ladung 5, Elevation 1100%: Scheitelhöhe 7780 m, Flugzeit 82 Sek.) Auf die Lafette der 10,5-cm-Haubitze

wurden ab 1946 noch rund 100 Rohre der alten 7,5-cm-Feldkanone 03 montiert, um die Vorräte an 7,5-cm-Munition für Ausbildungszwecke verwenden zu können.

Mit der zunehmenden Bedeutung der Panzerabwehr auch für die Artillerie wurde während des Aktivdienstes 1939–1945 für die 7,5-cm-Feldkanone die *Bühlerschiene* zugeteilt, mit der das Geschütz rasch in einem Bereich von rund 700 Promille geschwenkt werden konnte. (siehe dazu Bild 4) Das 1928 auch bei der Artillerie eingeführte Leichte Maschinengewehr eignete sich zusammen mit einer Zwischenlafette als Hilfsmittel für die Ausbildung im Panzerabwehrschissens. Diesem System folgten später der 7,5-mm- und der 20-mm-Einsatzlauf. (20 mm für 10,5 cm Hb und Kan zum Schiessen gegen Panzerattrappen.)

Die *Festungsartillerie* erfuhr eine beträchtliche Vermehrung. Das war einerseits auf den Bau der dritten Landesbefestigung (Sargans), andererseits auf den Ausbau der Grenzbefestigungen und die Anlage von Festungswerken an den Reduiteingängen zurückzuführen. (siehe Abschnitt 4.5.) Zum Einbau gelangten u.a. 7,5-cm-Bunkerkanonen, 10,5-cm-Kanonen in Panzertürmen und 15-cm-Kasematikanonen (Bild 15).

Nicht zu vergessen ist der *12-cm-Schwere Minenwerfer 1941*, (Bild 16) der mit der stärksten Ladung (4) 5 Kilometer Schussweite erreichte, schussbereit 260 kg wog und motorgezogen war. Er war vorerst Waffe der Nebelkompanien bei der Infanterie gewesen. Gegen Ende des Aktivdienstes 1939–1945 wurden aus diesen Kompanien 9 schwere Minenwerferbatterien der Artillerie gebildet. (8 Werfer pro Bttr, 1 Bttr pro Division.) Dieser schwere Minenwerfer war eine Gemeinschaftsarbeit der Eidg. Konstruktionswerkstätte und der Waffenfabrik Bern.

Als erste wesentliche Erfahrungen aus dem im Gange befindlichen Zweiten Weltkrieg waren die zunehmende Bedeutung der Panzerwaffe und die vielfältige Verwendung der Flugwaffe im terrestrischen Feuerkampf festzuhalten. Wie bereits geschildert, hatte man für

die Panzerabwehr verschiedene Verteilungen getroffen. Bei der *Fliegerabwehr* hingegen sah es lange Zeit weniger gut aus. Erst 1943 erhielten die Sch Mot Kan- und die Mot Geb Kan Abt je einen motorisierten Flabzug mit drei 34-mm-Kanonen unterstellt. Später erfolgte die entsprechende Zuteilung auch an die F Art-, Mot Kan- und Hb Abt. Für den Schutz der Festungswerke wurden 20-mm-Flabkanonen 1938 auf Sockellafette beschafft.

4.4. Munition, Übermittlung und Geräte

Im Bereich der *Munition* muss hier zuerst unseren eidgenössischen Munitionsfabriken in Thun und Altorf ein Kränzchen gewunden werden. In schwieriger Zeit vermochten sie einerseits die Vielzahl von Geschossarten für die neuen Geschütze bereit- und andererseits den Kriegsvorrat innert nützlicher Frist sicherzustellen.

Bei den *Geschossen* setzte sich der Siegeszug der Granate fort. Die Stahlgranate fand ihre Ergänzung in der *Spitzgranate* für grössere Schussweiten. (1929 für die 7,5-cm-Feldkanone später für die neuen Gebirgskanonen und die 10,5 cm schwere Motorkanonen). Dazu traten Geschosse für besondere Aufgaben, wie z. B. die Panzer-Rauchbrand- und Nebelgranaten. Die ersten Panzergranaten waren Vollgeschosse. Erst gegen Ende des Aktivdienstes 1939–1945 wurde für die bevorstehende Einführung der 10,5-cm Haubitze die *Hohlpanzergranate* beschafft.

Im Bereich der *Zünder* ist vor allen der Wechsel vom Perkussions- zum *Momentanzünder* (1923) und die Einführung des *Uhrwerkzeitzünders* (ab 1937) festzuhalten. Die schweizerischen Firmen Tavaro und Dixi waren bei der Konstruktion dieser Zeitzünder massgeblich beteiligt. Unter Verwendung dieser Zünderarten ergaben sich dann Kombinationen, wie z. B. der Momentan-Verzögerungszünder (MVZ 37) und der Momentanzzeitzünder (MZZ 44).

Für die Panzergranaten der 7,5-cm Feld- und der 10,5-cm-Schweren Motorkanone mit ihren gehärteten Spitzern wurden die Zünder im Geschossboden untergebracht (BoZ).

Bei den Ladungen galt die Verwendung der Hülse nach und nach als Regel. Bei der neuen 15-cm-Haubitze musste man bei der Stahlgranate die Dimension und des Gewichtes wegen auf die Hülse verzichten. Bei den grossen Hülsen (z. B. 10,5-cm-Kanone) wurde mittels eines Hülseninstandhaltungsapparates sichergestellt, dass di-

Tabelle 8: Daten der 10,5-cm- und 15-cm-Haubitze

	10,5 cm Hb 42/46	15 cm Hb 42
Verschluss	Schubkurbel	Schraube
Lafette	Spreiz	Spreiz
Aufsatzt	Zeiger	Zeiger
Rohrlänge	22 Kal.	28 Kal.
V_0 m/sec	490	580
Max. Elev. %	42: 788 46: 1170	1138
Schwenkbereich %	1000–1280	800
Teilladungen	1–5	1–5
Max. Schussweite km	11,3	16,0
Geschossgew. kg	15,15	42
Geschützgewicht in Feuerstellung kg	2130	7050
Transportart	Motorzug M 4	Motorzug M 8

Truppe selbst für die Mehrfachverwendung der Hülsen sorgen konnte.

Das wesentlichste Ereignis beim Übermittlungsdienst war sicher die Einführung der Funkgeräte im Rahmen der Truppenordnung 1938.

Pro Artillerieabteilung wurden vorerst 8 K-Geräte und 1 TLA-Station (mit Tretgenerator) zugeteilt. Im Verlaufe des darauf folgenden Aktivdienstes wurden die K-Geräte durch den Typ K1A (mit Handgenerator) ersetzt. Die Zahl der TLA-Stationen wurde auf 9 pro Abteilung erhöht. Bei den Telefonausrüstungen wurde das Feldkabel vor allem bei den Stäben erheblich vermehrt (z. B. F Art Abt: Feldkabel 1926: 8 km, 1941: 16 km). Auch die Bauausrüstungen und Zentraleinrichtungen (Vermittlungskästchen) bei den Stäben erfuhren eine Vermehrung. 1942 wurden die seit 1925 vorhandenen Geschützführer-Telefoneinrichtungen mit dem Kehlkopfmikrofon ergänzt. Die ebenfalls seit 1925 zugeteilten 8 Signalgeräte pro Abteilung wurden 1944 zurückgezogen. Damit erübrigte sich auch der Morseunterricht.

Hinsichtlich der Schiesshilfsmittel und Geräte sind folgende Massnahmen besonders hervorzuheben:

- 1923: Abgabe des Kartenwinkelmessers an die Offiziere;
- 1924: Einführung des Benoistplanes und Übernahme der Ballonformationen von der Genie;
- 1925: Aufstellung der Artillerie-Beobachtungskompanien und Einführung des Baranoffapparates;
- ab 1928: Ausgabe weiterer Flugbahnekarten für bisherige und neue Geschütze;
- 1938: Zuteilung von Batterie- und Abteilungsmesstischen;
- 1939: beginnende Zuteilung des neuen Batterieinstrumentes «Wild» und des Grabenfernrohrs. (vorerst nur an die neu aufgestellten Verbände);
- 1936/38: Auflösung der Scheinwerfer- und Ballonformationen. (Personal: Übertritt zur Fliegerabwehr).

Wie fortschrittlich das damalige System der Kombination «Benoistplan – Flugbahnkarte» zu beurteilen ist, geht aus der Tatsache hervor, dass es heute, also rund 60 Jahre später, als Ersatz für das Art Flt System 83 («FARGO») bestimmt worden ist.

Die Artilleriebeobachtungskompanien waren ein Mittel des Artillerienachrichtendienstes. Sie befassten sich mit Schall- und Lichtmessung. Sie erstellten Geländefotos und lieferten Wetterdaten für das unbeobachtete Schiessen (Lufttemperatur und Wind in Bodennähe). Die Kompanie zählte 9 Offiziere, 33 Unteroffiziere und 193 Soldaten (davon 119 Beobachter und 56 Motorfahrer). Auf 1939 wurde der Bestand vor allem

an Motorfahrern verringert. Für das Gefecht gliederte sich die Kompanie in 3 Messpostenzüge, eine Verbindungs- und eine Zentralenstaffel. Zum Einsatz kamen der kleine und der grosse Vermessungstheodolit, S- und T-Mikrofone, Schallrichtungs- und Asazgeräte sowie Fotokameras.

Während des Aktivdienstes wurden für den neu zu bildenden *Artilleriewettdienst* (5 Züge) Radiosonden, elektrische Peiler und entsprechende Empfangsgeräte sowie Ballontheodolithe beschafft, um die ausserballistischen Einflüsse auf die Flugbahnen besser ermitteln zu können. In 30-Sekundenintervallen übermittelten die Sonden Werte für Druck, Temperatur und Feuchtigkeit.

Der 1925 auf dem Waffenplatz Thun eingerichtete *Baranoffapparat* diente der artilleristischen Schiessausbildung der Offiziere. Er bestand aus einem Relief 1:10 000 (z. B. Gegend Rüeggisberg) und einer Zeigervorrichtung, die es ermöglichte, nach der Durchgabe der Schiesselemente den Schuss (oder die Schüsse) auf dem Relief zu markieren. Die Streuungsgrössen wurden dabei berücksichtigt. Dieses Gerät wurde später auch auf anderen Artilleriewaffenplätzen eingerichtet (z. B. 1927 in Bière).

4.5. Gliederung der Artillerie

Die *Truppenordnung 1925* bestätigte einerseits die während des Aktivdienstes 1914–1918 an der Truppenordnung 1911 vorgenommenen Anpassungen, und anderseits berücksichtigte sie Modernisierungsschritte wie die Motorisierung und die Einführung von Artilleriebeobachtungskompanien. (siehe Abschnitte 4.2. und 4.4.). Der Divisionspark wurde aufgelöst.

Die Artillerie Beobachtungskompanien wurden den 6 Artilleriebrigaden zugeteilt. Die Armeeartillerie umfasste in den Schweren Artillerieregimentern auch die seinerzeit neu beschafften 15-cm-Schweren-Feldhaubitzen und die Ballon- sowie die Scheinwerferabteilung mit je 3 Kompanien.

Die mobile Artillerie umfasste gemäss dieser Truppenordnung 348 7,5 cm Kan (davon 20 mot), 68 12 cm Hb (20 mot) 100 12 cm Kan (alle mot) 32 15 cm Hb, somit 548 Geschütze. Das waren rund 120 Geschütze mehr als bei der Truppenordnung 1911.

Die Numerierung blieb für die bespannte Artillerie praktisch unverändert. Die schweren Haubitzabteilungen und die motorisierten Formationen wurden innerhalb der Kaliberart fortlaufend nummeriert (z. B.: Sch F Hb Btr 8 oder Sch Mot Kan Abt 3). In der Festungsartillerie

erfolgte eine neue Numerierung, indem die Festungsartillerieabteilungen 1 und 2 (mit den Kompanien 1–5) neu St. Maurice, die Abteilungen 3–5 (mit den Kompanien 6–15) dem St. Gotthard zugeordnet wurden.

Zum Aktivdienst 1939–1945 rückte unsere Artillerie im Prinzip in der durch die *Truppenordnung 1938* festgelegten Gliederung ein. Es waren mehr, aber kleinere Heereinheiten gebildet worden. Auf die Artilleriebrigadeverbände wurde verzichtet. Deren Stäbe wurden die Artilleriechefstäbe der Heereinheiten. Anstelle der Armee – trat die *Korpsartillerie*. Die Motorisierung wurde weiter gefördert.

Die Grenzschutztruppen wurden geschaffen. Das ergab die nachstehende Gliederung:

Artillerie der 1.–8. Division: je:

1 F Art Rgt zu 3 F Art Abt mit je 3 7,5 cm F Btr und 1 F Art Mun Kol; 3 F Art Park Kp;
1 Sch Mot Kan Abt zu 2 (später 3) 10,5 cm Sch Mot Kan Btr 1 Art Beob Kp;
bei der 3. und 8. Div noch zusätzlich je: 1 Geb Art Abt zu 2 7,5 cm Geb Btr, 1 Geb Art Park Kp und 1 Art Saum Kol;
Total: 36 7,5 cm F Kan, 8 (12) 10,5 cm Sch Mot Kan, 8 7,5 cm Geb Kan (bei 2 Div).

Artillerie der 9. Division:

1 Geb Art Abt (wie bei der 3. und 8. Div);
1 Mot Hb Rgt zu 2 Mot Hb Abt mit je 2 12 cm Mot Hb Btr;
1 Sch Mot Kan Rgt mit 1 Sch Mot Kan Abt zu 2 10,5 cm Sch Mot Kan Btr und 1 Sch Mot Kan Abt zu 2 12 cm Sch Mot Kan Btr; (Kan 82);
1 Art Beob Kp; Total: 8 7,5 cm Geb Kan, 16 12 cm Mot Hb, je 8 10,5 cm und 12 cm Sch Mot Kan.

Artillerie der Geb Br 10 – 12 und der Gz Br 9: je:

1 Geb Art Abt (wie Div 3,8 und 9; aber ohne Gz Br 9);
1 Mot Kan Abt zu 2 7,5 cm Mot Kan Btr;
1 Sch Mot Kan Abt (ohne Gz Br 9 und Geb Br 11) bei der Geb Br 10: Abt zu 3 12 cm Sch Mot Kan Btr, bei der Geb Br 12: Abt zu 2 10,5 cm Sch Mot Kan Btr;
Total: je nach Brigade 8 7,5 cm Mot Kan, 8 7,5 cm Geb Kan, 8 10,5 cm oder 12 12 cm Sch Mot Kan (Gz Br 9: nur 7,5 cm Mot Kan).

Korpsartillerie:

1 AK:
1 F Hb Rgt zu 2 F Hb Abt mit je 3 12 cm F Hb Btr; 2 F Hb Park Kp, 1 Mun Lastw Kol;
1 Sch Mot Kan Rgt zu 2 Sch Mot Kan Abt zu je 2 12 cm Sch Mot Kan Btr, 1 Mun Lastw Kol;
Total: 24 12 cm Hb, 16 12 cm Sch Mot Kan.
2 AK:
1 Sch F Hb Rgt mit 2 Sch F Hb Abt zu je 15 cm Sch F Hb Btr und 2 Sch F Hb Park Kp 1 Mun Lastw Kol;
1 Sch Mot Kan Rgt mit 2 Sch Mot Kan Abt zu je 2 12 cm Sch Mot Kan Btr; 1 Mun Lastw Kol;
Total: 16 12 cm Sch Mot Kan, 16 15 cm Sch F Hb.
3 AK:
1 F Hb Rgt wie beim 1. AK;
1 Sch F Hb Rgt wie beim 2. AK;
1 Sch Mot Kan Rgt wie beim 2. AK;
Total: 24 12 cm Hb, 16 12 cm Sch Mot Kan, 16 15 cm Sch F Hb.

Tabelle 9: Bestandesentwicklung 1925–1938

Verband	Of	Uof+Sdt	Geschütze	Pferde	Fahrwerke	Motz
TO	25	38	25	38	25	38
F Btr	6	6	164	169	4	—
F Art Abt	28	33	528	624	12	—
Geb Btr	8	9	222	283	4	—
Geb Art Abt	30	36	814	966	8	—
Sch Mot Kan Btr	6	6	139	126	4	—
Sch Mot Kan Abt	19	20	316	320	8	—

* Reitpferde

Somit verfügte die mobile Artillerie zu Beginn des Aktivdienstes 1939 – 1945 über 612 Geschütze, 64 mehr als in der Truppenordnung 1925.

Im Verlaufe des Aktivdienstes 1939 – 1945 erfolgten teilweise erhebliche Änderungen bzw. Ergänzungen zu dieser Artilleriegliederung. So wurden u. a. den Leichten Brigaden je eine 7,5-cm-Motorkanonenabteilung zugeteilt, und die neuen 10,5-cm-Schweren-Motorkanonenabteilungen erhielten eine dritte Geschützbatterie. Mitte 1945 umfasste die mobile Artillerie 780 Geschütze (ohne 12 cm Mw). Das bedeutete eine Vermehrung um 27% gegenüber der Truppenordnung 1938.

Noch bedeutend markanter gestaltete sich die Vermehrung bei der Festungsartillerie. Von 1938 bis 1945 stiegen die Zahlen der Stäbe der Fest Art Abt bzw. der Fest Art Kp von 6 auf 11 bzw. von 18 auf 60. Die Personalzuteilung war durch eine gesteigerte Rekrutierung und durch Umteilung von Leuten aus aufgelösten Park- und Landsturmformationen erfolgt.

Die Numerierung der Feld- und Gebirgsbatterien blieb unverändert (1-72 bzw. 1-12). Die Motorkanonenbatterien erhielten die Nummern von 73 an aufwärts. Für die Batterien der Kaliber 10,5, 12 und 15 cm begann eine fortlaufende Numerierung bei 101. (Sch Mot Kan Btr 101 der 1. Div).

Zur Bestandesentwicklung gibt die Tabelle 9 Beispiele für 6 verschiedene Formationen.

Das Anwachsen der Abteilungsbestände war u. a. durch die stärker dotierten Abteilungsstäbe bedingt. Bei der Gebirgsartillerieabteilung wirkte sich die grössere Zahl von Saumpferden und Führern für den Geschütz- und Materialtransport aus.

Der gesamte Artilleriepersonalbestand stieg von 1938 bis 1945 von 47 000 auf 63 000 Mann.

für weitere Modernisierungsschritte, nämlich:

- Wegfall der 12 cm Sch Mw 41 und der 15 cm Hb 42;
- schrittweiser Übergang zur Mechanisierung mit der Einführung der Pz Hb 66;
- Einführung der elektronischen Feuerleitung.

5.2. Von der motorisierten zur mechanisierten Artillerie

Ein Vergleich möge zu Beginn dieses Abschnittes die Entwicklung in der Geschützbeschaffung seit dem Ende des Aktivdienstes 1939–1945 illustrieren. Von 1875–1945, also innerhalb von 70 Jahren, wurden 14 verschiedene Geschützarten für die mobile Artillerie eingeführt. Seit der Truppenordnung 1951 wurde ein *einziges* neues Geschütz beschafft: *die 15,5-cm-Panzerhaubitze* (in zwei Ausführungen). Ein zweites neues Geschütz fand Eingang bei der Festungsartillerie: *der 12-cm-Festungsminenwerfer* (1959/83).

Die Ende des Aktivdienstes 1939–1945 eingeleitete Motorisierung der Feld- und Gebirgsartillerie wurde bis 1950 abgeschlossen. Mit ihr war das Ausscheiden der ehrwürdigen 7,5-cm-Feld- und -Gebirgskanonen und ihren treuen Pferden verbunden. An ihre Stelle traten die 10,5-cm-Haubitzen 42 und 46. Das dafür vorgesehene Zugfahrzeug, der Geländelastwagen Saurer M4, konnte nicht so rasch wie die Geschütze ausgeliefert werden. Als Übergangsfahrzeug wurde der Geländelastwagen «Ford-Canada» aus alliierten Beständen beschafft.

Für die mit der Truppenordnung 1961 erstmals aufgestellten Mechanisierten Divisionen wurde der erste artilleristische Mechanisierungsschritt 1966 mit der Erprobung von 6 Panzerhaubitzen M 109 in die Wege geleitet. 1968 bewilligten die eidgenössischen Räte der Ankauf von 140 solchen Geschützen inkl. Zusatzausrüstungen (Schützenpanzer und Munitionstransportfahrzeuge). Der erste Schritt war 1972 mit der Umschulung des Hb Rgt 1 der Mech Div 1 abgeschlossen. Jede der 3 Mech Div verfügte nun über 36 Pz Hb 66. In Bière wurde eine Schulabteilung mit dieser Panzerhaubitzen ausgerüstet. Die Schiesskommandanten und die Feuerleitstellen waren mit Schützenpanzern ausgerüstet worden. Die Munitions transportfahrzeuge M 548 wurden den Geschützbatterien zugeteilt.

Die nächsten beiden Mechanisierungsschritte brachten die Neuaustrüstung und Umschulung weiterer Abteilungen auf die Panzerhaubitze wie folgt:

- 1977–1979: 6 Abteilungen für die F- und Gz Div der Feldarmee Korps;

5. Unsere Artillerie nach dem zweiten Weltkrieg

5.1. Allgemeines

Zwei Truppenordnungen (TO 51 und TO 61) sowie die Berichte des Bundesrates an die Bundesversammlung vom 6. Juni 1966 über die Konzeption der militärischen Landesverteidigung und vom 27. Juni 1973 über die Sicherheitspolitik der Schweiz bilden die Marksteine für die Organisation, Bewaffnung und Ausrüstung unserer Armee und damit auch ihrer Artillerie in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg.

Die *Truppenordnung 1951* trug den Erfahrungen aus dem zu Ende gegangenen Aktivdienst Rechnung. Sie hatte zudem den Rückgang der Mannschaftsbestände und die im Jahre 1949 beschlossene Neuordnung der Heeresklassen zu berücksichtigen. Unter Weiterführung der bereits 1947 vorgenommenen Anpassungen ergaben sich für die Artillerie folgende wesentlichen Neuerungen:

- Übergang zur vollständig motorisierten mobilen Artillerie;
- Wegfall der Feld- und Gebirgskanonen sowie der Artillerie Beobachtungskompanien;
- Einführung der Stabsbatterien;
- Ausrichtung auf das Schiessen im Abteilungs- und höheren Verband mit entsprechenden Übermittlungs- und Feuerleitverfahren. (Verwendung der neuen LK 1:25 000);
- Berücksichtigung der Verhältnisse auf dem nuklearen Gefechtsfeld.

Die *Truppenordnung 1961* brachte neben dem *Wegfall der Korpsartillerie* vor allem die Neugliederungen der mobilen Artillerieabteilungen (mit der Rückkehr zur 6-geschützigen Batterie) und der Artillerieregimenter. Die durch diese Truppenordnung geschaffene Basisgliederung diente als Ausgangspunkt

- 1983–1985: 9 Abteilungen für die 9 Divisionen der Feldarmeekorps.

Die in diesen beiden Schritten beschafften Panzerhaubitzen waren vom Typ 74 (längeres Rohr) (Bild 17). Gleichzeitig wurden die schon vorhandenen Pz Hb 66 auf das neue Rohr umgerüstet (Pz Hb 66/74).

Die technischen Daten der Pz Hb 74:

- Kaliber: 15,5 cm;
- Rohrlänge: 39 Kal.;
- V_0 max.m/sec: 684;
- Geschossgewicht kg: 42,3;
- Schussweite km: 17;
- Verschluss: Schraube;
- Ladungen: 3–8;
- Gefechtsgewicht t: 25,5;
- Motor: Diesel 405 PS;
- Schwenkbereich %: 6400;
- Max Elevation %: 1298;
- Besatzung: 1 Geschützführer, 7 Kan (davon 1 Motf);
- Zusatzausrüstung: 1 Mg 12,7 mm, 6 Nebelwerfer 8 cm

Parallel mit dem Übergang zur Mechanisierung erfolgte die Auflösung der mit dem Schweren Minenwerfer 41 und der Schweren Haubitze 42 ausgerüsteten Abteilungen auf den 1. Januar 1973 bzw. 1. Januar 1979, deren Mannschaften in neu gebildete Haubitzabteilungen umgeteilt wurden. Seit 1979 besitzt unsere mobile Artillerie nur noch Geschütze vom Kaliber 10,5 cm (Hb und Kan) und 15,5 cm (Pz Hb).

5.3 Festungsartillerie

Fünf Massnahmen sind für die Festungsartillerie seit der Truppenordnung 1951 besonders zu erwähnen:

- Einführung des 12-cm-Zwillings-Festungsminenwerfers;
- Umrohrung bei mehreren Artillerieserien auf ein grösseres Kaliber mit gleichzeitiger Verbesserung des C-Schutzes;
- Anpassung an das Funkkonzept 1974 der mobilen Artillerie;
- Planung einfacherer und kleinerer Artillerieserien für die Verwendung von 15,5-cm-Rohren. (Anpassung an die eingeführte Panzerhaubitze);
- Zuteilung von freigewordenen 10,5-cm-Haubitzen.

Der durch die Waffenfabrik Bern entwickelte Festungsminenwerfer 1959 und 1959/83 (Bild 18) wurde als 12-cm-Zwillingswerfer im Monoblocksystem in verschiedenen Festungsbereichen eingebaut. Seine Schussweite und sein Schwenkbereich ermöglichen die rasche Feuerunterstützung in verschiedene Kampfschnitte. Die im Zuge der fortschreitenden Mechanisierung der mobilen Artillerie freigewordenen 10,5-cm-Haubitzen wurden teilweise als «Aussenbatterien» an einzelne Festungsformationen zugeteilt.

5.4 Munition, Übermittlung, Geräte und Fahrzeuge

Im Bereiche der *Munition* sind folgende Entwicklungen besonders hervorzuheben:

- Zuteilung von Spitzgranaten für die 10,5-cm-Kanone;
- Ersatz der Hohlpanzergranate durch die Panzerkerngranate bei der 10,5-cm-Haubitze;
- Beschaffung von Rauchbrandgranaten und Beleuchtungsgeschossen;
- vorbereitende Arbeiten zur Einführung des Annäherungszünders für die 12-cm-Minenwerfergeschosse und zur Entwicklung eines Zusatzantriebes für die 15,5-cm-Munition.

Mit der Spitzgranate der 10,5-cm-Kanone konnte bei einer V_0 von 800 m/sec (Ladung 6) die Schussweite auf rund 21 km gesteigert werden. Das Schiessen mit der Hohlpanzergranate der 10,5-cm-Haubitze ergab zufolge der relativ geringen V_0 nur mittelmässige Treffersultate. Diese konnten mit Hilfe der rasanteren Flugbahn der neuen Panzerkerngranate verbessert werden. Die anfangs der fünfziger Jahre beschafften Nebel- und Rauchgranaten ergaben für das Blenden nicht durchwegs zufriedenstellende Resultate. Sie wurden durch die Rauchbrandgranate ersetzt, die sich nicht nur zum Blenden, sondern auch für die Bekämpfung von Bereitstellungen mechanisierter Formationen eignet.

Die im Ausland entwickelten Annäherungszünder für Artilleriegeschosse wurden für unsere Geländeeverhältnisse nicht durchwegs als sicher beurteilt (Überschiessen vieler Deckungen). In jüngster Zeit wurde nun eine Lösung für die 12-cm-Minenwerfer gefunden. Mit der baldigen Einführung dieser Zünderart darf gerechnet werden. Für die 15,5-cm-Munition sind Versuche unternommen worden, um mit dem System «base bleed» eine Vergrösserung der Schussweite zu erreichen. Wann solche Geschosse beschafft werden, ist zur Zeit noch nicht abgeklärt.

Im *Übermittlungsbereich* wirkten sich die ständig wachsenden Schussweiten und das Bestreben, die Artilleriefeuer im Abteilungs- und Regimentsverband zusammenzufassen nachhaltig aus. Die Zahl der Schiesskommandanten wuchs. Diese leiten die Feuer im neuen Verfahren nicht mehr auf 3–5, sondern auf 1–2 Kilometer. Das rief nach längeren und sichereren Telefonleitungen sowie nach mehr und weiterreichenden Funkgeräten. Abteilungszentralen, Abteilungs- und Gruppenfeuerleitstellen wurden die Übermittlungszentren der Artillerie. Es entstanden die *Stammleitungen* und mit ihnen die motorisierten *Telefonbaupatrullen* (Unimog 1950 eingeführt). Die Feuerleitstellen wurden auf dem Uni-

mog S, den Steyr-Lastwagen und später im Schützenpanzer 63 eingerichtet (1961, 1966 bzw. 1968). Der Gefechtsdraht wurde mit der TO 61 abgeschafft und durch Feldkabel ersetzt. Besassen die Artillerieabteilungen 1951 200 km Gefechtsdraht und 48 km Feldkabel, so sind es heute bei den gezogenen Abteilungen 140 km, bei den Panzerhaubitzabteilungen Typ A 123 km Feldkabel. Weiter wurden dem Übermittlungsmaterial neu zugeteilt: Die Feuerleitgarnitur (mit TO 51), die Feldtelefonzentralen, die Feuerleitzusätze zu diesen Zentralen und die Geschützlautsprecheranlagen (alle mit TO 61).

Bei den Funkgeräten wurden seit 1945 bis heute drei neue Gerätenerationen eingeführt. Bezogen auf eine Artillerieabteilung ergab sich folgendes Bild:

Jahr	Kleines Gerät	Grosses Gerät
1951	Rex: 13	Fix: 1
1961	SE 208: 30	SE 411: 1
1974	SE 227: gez Abt: 34* Pz Hb Abt Typ A 39*	SE 412: 10* 51*

* Stand 1.7.83

Auf 1.1.87 erfuhr die Zuteilung der Funkgeräte eine geringfügige Reduktion (Funkkonzept 1984 mit der Zuteilung einiger Sprachverschlüsselungsgeräte zur Verbindung von der Abteilung an aufwärts).

Zu den Funkgeräten gehören seit 1961 u.a. Fernbesprechungsgeräte, Fern- und Hochantennen. Die neuen kleinen Geräte können wahlweise getragen oder motorisiert eingesetzt werden. Die grossen Stationen sind motorisiert oder mechanisiert (Pinzgauer bzw Spz 63). Die Einführung der Geräte SE 227/412 geschah im Rahmen des Funkkonzeptes 1974, das auch bei den Festungstruppen Eingang fand. Die Vorbereitungen für die Einführung einer nächsten Geräteneration sind im Gange. Mit ihr wird höchstwahrscheinlich die Sprachverschlüsselung vollumfänglich Tatsache.

Die *Artilleriegeräte* haben sich seit dem vergangenen Aktivdienst in vielfältiger Art und Weise vermehrt. Drei Entwicklungen haben dazu vor allem beigetragen, nämlich:

- das Bestreben, die Feuerleitung rascher zu gestalten;
- Ausbau des Artilleriewetterdienstes;
- Einführung von Simulatoren für die Ausbildung.

In der *Feuerleitung* sind drei Massnahmen an den Änderungen wesentlich beteiligt:

- Einführung der neuen Landeskarte 1:25 000;
- das Verlegen der Schiesselementauswertung vom Batteriekommando-



Bild 17. 15,5-cm-Panzerhaubitze 66/74

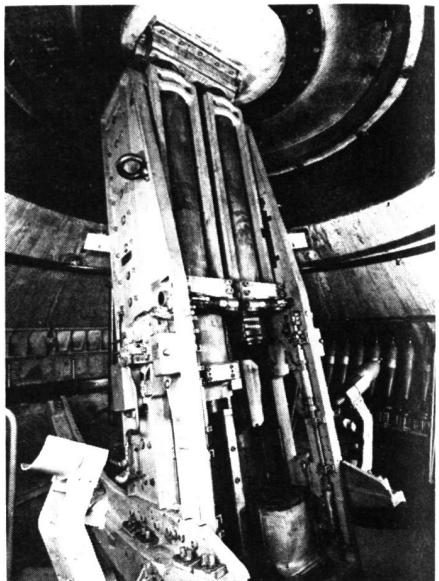


Bild 18. 12-cm-Festungsminenwerfer 59/83
(Geschützraum)

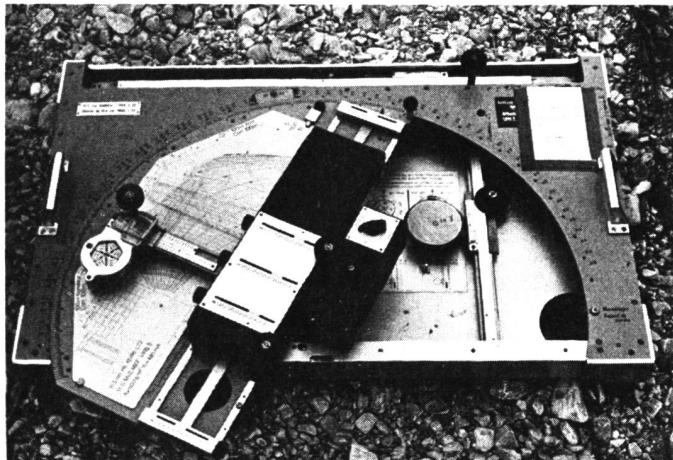


Bild 19. Schiesselementrechner (SER)

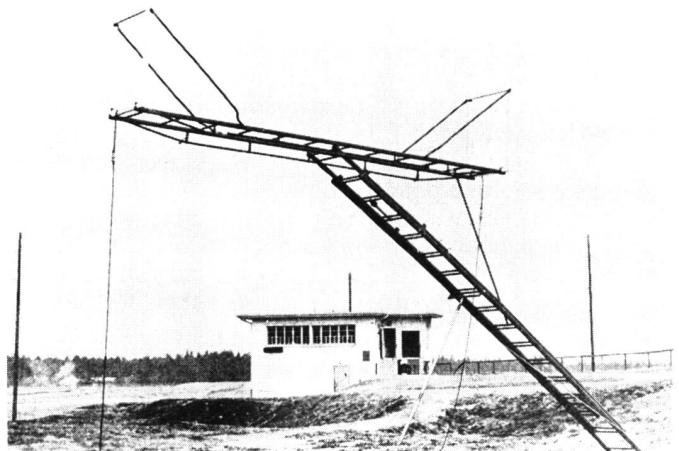


Bild 20. Weibel-V_o-Messgerät (Messleiter mit Spulenrahmen)

posten zur Feuerleitung, d.h. in den Stellungsraum (Abt- oder Btr Flst): – die «Mechanisierung» und später die Automatisierung der Auswertevorgänge.

In den fünfziger Jahren wurde die neue Landeskarte eingeführt. Der Wert insbesondere der Blätter 1:25 000 für die Feuerleitung und die artilleristische Vermessungstätigkeit kann nicht genug unterstrichen werden. Dank dieses topografischen Kartenwerkes ist es jetzt möglich, für alle taktisch relevanten Ziele die Wirkungsschiessen direkt einzuleiten (Berücksichtigung der Unstimmigkeit bzw. der Artilleriewettermeldung).

Unter «Mechanisierung» der Auswertevorgänge ist der Wechsel von der Handauswertung mit Benoitplan und Flugbahnhkarte zur Geräteauswertung zu verstehen, und zwar mit:

- dem Schiesselementrechner (SER) ab 1957 (Bild 19);
- dem Ballistischen Korrekturechner (BKR) ab 1960;
- dem Korrekturechner (KR) für das

Umsetzen der Korrekturen von der Beobachtungs- in die Schussrichtung. (ab 1962).

Die Automatisierung dieser Rechnungsvorgänge mit Hilfe eines elektronischen Rechners geschieht mit dem *Artilleriefeuerleitsystem 83 (FARGO)*; mit dessen Einführung eben begonnen wurde.

Indirekt haben auch das Zielbestimmungsgerät (ZBG, 1956) und der Telemeter TM 2 (1957) zur Feuerleitung beigetragen. Sie haben aber weder auf der Feuerleitung (ZBG) noch auf dem Beobachtposten (Telemeter) grossen Anklang gefunden. Heute sind Vorarbeiten im Gange, um die Schiesskommandanten mit einem *Lasergoniometer* auszurüsten.

Im Rahmen des *Ausbau des Artilleriewetterdienstes* erfolgten wesentliche Verbesserungen hinsichtlich Genauigkeit und Raschheit der Auswertungen durch die Einführung des Einstandortpeilempfängers (1957), der Inrasond (Zentralengerät, 1969) und der V_o-Messgeräte. Die erste, 1952 eingeführte V_o-Messausstattung war das Weibelgerät, das in Form eines transporta-

blen Rahmens vor das Messgeschütz zu stellen war (Bild 20). Das Gerät konnte auf die Dauer nicht befriedigen. Es wurde durch die V_o-Messgeräte 65 bzw 74 (für Pz Hb) ersetzt.

1951 wurden die *Artilleriebeobachtungskompanien* aufgelöst. Das Schallmessmaterial wurde ausgemustert. Die Lichtmessausstattungen gehören fortan zu den Telemetriezügen. Diese wurden vorerst den schweren Artillerieabteilungen, später den Artillerieregimentern, zugeteilt. Sie dienen der Ermittlung der Unstimmigkeit und der Gefechtsfeldbeobachtung.

Als Geräte für Vermessung und Beobachtung sind schliesslich noch das binokulare Batterieinstrument (1957) und der Kreiselkompass (1980). Beide Geräte stammen von der Firma Wild.

Der im Abschnitt 4.4. erwähnte Baranoffapparat diente der Offiziersschiessausbildung bis Ende 1978. Dann wurde er durch den Artillerieschiess-Simulator 77 ersetzt. Auch die Projektarapparate wurden ausgemustert. Auf den für die Ausbildung an den

Panzerhaubitzen bestimmten Waffenplätzen Bière und Frauenfeld stehen ab 1986 je zwei Simulatoren für die Panzerfahrausbildung zur Verfügung.

Im Abschnitt 5.2. und im Übermittlungsteil wurde bereits auf Neubeschaffungen von Motorfahrzeugen hingewiesen. Folgende Fahrzeugtypen, die bei der Motorisierung unserer mobilen Artillerie eine bedeutende Rolle spielten, seien hier noch zusätzlich in Erinnerung gerufen:

- *Kdo Fz*: Jeep, Landrover (auch als Dienstmotfz), Pinzgauer;
- *Lastwagen*: Saurer CT1D, Saurer/Berna 2 DM (auch für Geschützzug), Henschel und die letzten Saurer Militär Motfz: die 6 DM und 10 DM.

5.5. Gliederungen der mobilen Artillerie

Die Truppenordnungen 1951 und 1961 hatten für die mobile Artillerie erhebliche organisatorische Änderungen zur Folge. Es waren aber nicht allein die von den Strukturen der höheren Stufe (Art und Zahl der Grossen Verbände) beeinflussten Gesichtspunkte für diese Änderungen verantwortlich. Es waren ebenso sehr rein artilleristische Belange, die ihren Einfluss geltend machten. Es ist dabei u. a. an den Übergang zum Abteilungsschiessen, an die vermehrte oder sogar ausschliessliche Anwendung von gerechneten Feuern und an die Auflösung der Artillerie-Beobachtungskompanien zu denken. Diese Einflüsse machten sich vor allem bei den Organisationen der Abteilungen und der Regimentsstabsbatterien bemerkbar.

Die Gliederungen bis zur Stufe des Regiments waren die folgenden:

Truppenordnung 1951:

Vollständig motorisierte Artillerie im Rahmen der AK, Div, Geb- und L Br wie zu Ende des Aktivdienstes 1939–1945.

1.–8. Div je:

1 HB Rgt zu 3 HB Abt, 1 Mot Trsp Kol (36 10,5 cm HB);

1 Sch Kan Abt (12 10,5 cm Sch Kan);

1 Sch Mw Btr (8 12 cm Sch Mw).

9. Div

1 Sch Kan Rgt zu 2 Sch Kan Abt, 1 Mot Trsp Kol (24 10,5 cm Sch Kan);

2 HB Abt (24 10,5 cm HB);

1 Sch Mw Btr (9 12 cm Sch Mw).

Geb Br 10–12 je:

1 Art Rgt zu 2 HB Abt, 1 Sch Kan Abt, 1 Mot Trsp Kol (24 10,5 cm HB, 12 10,5 cm Sch Kan).

L Br 1–3 je:

1 HB Abt (12 10,5 cm HB).

Korpsartillerie:

1., 2. und 4. AK je:

1 Sch Kan Rgt (wie 9. Div: 24 10,5 cm Sch Kan);

1 Sch HB Rgt zu 2 Sch HB Abt, 1 Mot Trsp Kol (24 15 cm Sch HB).

3. AK

2 Sch Kan Rgt (wie 9. Div: 48 10,5 cm Sch Kan).

Das ergab für die mobile Artillerie: 420 10,5 cm HB, 276 10,5 cm Sch Kan, 72 15 cm Sch HB und 72 12 cm Sch Mw = Total 840 Geschütze (TO 38: 612)

- bis Ende 1972: 828 (inkl. 72 12 cm Sch Mw);
- ab 1.1.73: 810;
- ab 1.1.88: 900 (144 10,5 cm HB, 324 10,5 cm Sch Kan, 432 15,5 cm Pz HB)

Die vielen Änderungen in den Artilleriegliederungen erforderten grosse administrative Arbeiten vor allem bei der Abt f Art, beim BAART und bei der Truppe. Diese Dienststellen haben dafür unsere Anerkennung verdient.

Die Wandlung in der Organisation der mobilen *Artillerieabteilungen* seit dem Ende des Aktivdienstes 1939–1945 kann wie folgt dargestellt werden:

Bleibende Elemente: Abteilungsstab und 3 Geschützbatterien;

Veränderliche Elemente:

- *Geschützzahl* pro Btrr: TO 51:4, TO 61:6;

- *Flabschutz*: TO 51: bei Stabsbtrr, TO 61: bei Geschützbtrr bis Ende 1971, nachher bei der Division;

- die *Stabstruppen* des früheren Abteilungsstabes werden zur Stabsbatterie, dann zur Feuerleit- bzw. Stellungsraumbatterie und schliesslich zur Feuerleit- bzw. Dienstbatterie, und zwar gemäss Tabelle 10.

Die *artilleristischen Belange* umfassen dabei die Tätigkeiten z. B. für die Beobachtungsposten (Stao Schiesskdt) und den Abteilungsgefechtsstand im Beobachtungsraum oder die Abteilungsfeuerleitstelle und die Abteilungsvermessung im Stellungsraum. Mit der TO 51 waren die Abteilungsvermessungsorgane eingeführt worden, und aus den aufgelösten Artillerie Beobachtungskompanien wurden die Telemetrieelemente den Schweren Artillerieabteilungen zugeteilt (bis 1961). Mit der TO 61 wurden zugeteilt bzw. gebildet:

Im Beobachtungsraum:

- 3 Flt Züge bzw. später den S Kdt Zug mit 9 S Kdt (bei den Pz HB Abt voll oder teilweise mechanisiert);

- Abteilungsgefechtsstand mit dem Chef S Kdt, Uem- und Na-Personal (Chef S Kdt ab 1972 bzw. 1979).

Im Stellungsraum:

Diese Artilleriegliederungen ergaben folgende Geschützzahlen:

Tabelle 10: Funktion der Abteilungsstabstruppen

Jahr	Formation	Funktion
bis 1950	Stabstrp des Abt-Stabes	Art Belange, Uem, Vsg, Flabschutz
1951–1960	Stabsbtrr der Abt	Art Belange, Uem, Vsg, Flabschutz
1961–1978	für gezogene Abteilungen Flt Btrr	Art Belange und Uem im Beobachtungsraum
	Stelrm Btrr	Art Belange und Uem im Stelrm.
ab 1971	für Pz HB Abt, ab 1979 für alle Abt Flt Btrr	Versorgung
	Dienst Btrr	Art Belange und Uem im Beob- und Stelrm
		Versorgung

- Abteilungskommandoposten mit Uem- und Na-Personal (in der Nähe der Abt Flst gelegen);
- Charge des Stellungskommandanten (zuerst Major, dann ab 1. Januar 1972 als zuget Hptm);
- Abt Flst in zwei Trupps gegliedert (A und B).

Für die Nahverteidigung wurden eingesetzt:

Zur Fliegerabwehr: zuerst 3 34 mm Kan, dann 4 20 mm Kan in der Stabsbtr der Abt (1951–1961), schliesslich 2 20 mm Kan pro Geschützbtr (1962–1971).

Infanteristische Verteidigung: Gefechtsgruppen in den Geschützbatterien (1951–1961) ausgerüstet u.a. mit Wurfaufrüstungen und Handgranaten.

Raketenrohre sind den Geschütz- und Flt Btr der gezogenen Abteilungen sowie allen Dienstbatterien zugeteilt.

Zusammenfassend kann für die Artillerie-Abteilungsorganisation festgehalten werden, dass sich die Gesamtbestände bezogen auf die Geschützzahl reduzierten, und zwar von 52 Mann pro Geschütz bei der Feldartillerieabteilung in der TO 38 auf 27 Mann pro Haubitze bzw. 35 pro Panzerhaubitze in den entsprechenden Abteilungen gemäss der Gliederung von 1979.

Die Personaleinsparung nach dem Wegfall der Pferde ist eklatant. Konnten einerseits die Geschützbatterien erheblich gestrafft werden, so vergrösserte sich andererseits der Anteil der «Abteilungsteile». Die Entwicklung dieser Teile geht aus der folgenden Bestandesübersicht hervor:

TO 38: Stab und Stabstrp der F Art Abt: 11 Of, 69 Uof und Sdt, 34 Pferde, 5 Motorfahrzeuge;

TO 51: Stabsbtr der Hb Abt: 7 Of, 175 Uof und Sdt 36 Motorfahrzeuge;

TO 61: Gliederung für die Pz Hb Abt Typ A: Flt Btr bzw. Dienst Btr:

18 bzw. 8 Of; 140 bzw. 174 Uof und Sdt; 41 bzw. 51 Motfz (inkl. Raupenfz).

Als Gegenüberstellung seien noch die Bestände der Geschütz-Batterien aufgeführt:

Feldbatterie (TO 38), 6 Of, 160 Uof und Sdt, 132 Pferde;

10,5 cm Hb Btr: 3 Of, 60 Uof und Sdt, 12 Motfz;

15,5 cm Pz Hb Btr: 4 Of, 90 Uof und Sdt, 19 Motfz (inkl. Raupenfz).

Mit der TO 51 wurde die alte Batteriennumerierung verlassen. Das vollzog sich nicht ohne Schwierigkeiten bezüglich der Artillerietraditionen. Die Geschützbatterien wurden fortan von I–III innerhalb der Abteilungen bezeichnet. Auch einzelne Abteilungsnummern verschwanden (z.B. 9, 18), oder alte Nummern tauchten in neuen Divisionen auf (z.B. 22 von der 8. Division zur Felddivision 7).

Die *Telemetrie-, Art Wetter- und Fotoelemente* als Mittel der höheren Artillerieführung wechselten ihre Zugehörigkeit gemäss der Tabelle 11.

Die Stabsbatterien der Artillerie-Regimentsverbände waren im Rahmen der TO 61 geschaffen worden.

Abschliessend muss noch für die *Festungsartillerie* darauf hingewiesen werden, dass seit dem 1. Januar 1977 für die ehemaligen Festungsartillerie-

verbände einheitlich die neue Bezeichnung *Festungstruppen* gilt. Die Artillerieteile (rot) bilden zusammen mit der Aussenverteidigung (grün), der Fliegerabwehr (blau) und dem Werkschutz (gelb) einen integrierten Festungsverband. Dieser ist hinsichtlich Art und Zahl der Waffen auf jenen Geländeabschnitt zugeschnitten, für den das betreffende Festungswerk geschaffen wurde.

6. Abschliessender Überblick

Die Tabelle 12 gibt in einer sehr geprägten Darstellung einen Überblick auf die Entwicklung unserer *mobilen Artillerie* während der vergangenen 100 Jahre.

Es zeigt sich aus diesen Zahlen, dass in den letzten dreissig Jahren der Fortschritt unserer Artillerie nicht bei der Beschaffung neuer Geschütze, sondern bei der Kampfwertsteigerung des Waffensystems bzw. des Verbandes durch die Einführung leistungsfähigerer Geräte, Instrumente und Motorfahrzeuge mit einem differenzierterem Verwendungsspektrum lag.

Wie am Schluss des Abschnittes 4.5 erwähnt, stieg der Personalbestand von 1938 bis 1945 von 47 000 auf 63 000 Mann. Später traten die Traineteile zur Infanterie über, die Festungsartillerie wechselte zum BAGF und Bestandekürzungen mussten bei allen Truppengattungen vorgenommen werden. Auf 1. Januar 1988 beträgt der Rahmen-sollbestand der Artillerie noch 31 500 Mann. Das sind rund 5 Prozent des Armeebestandes.

Tabelle 11: Zugehörigkeit der Tm-, Art Wet- und Fotoelemente

Jahr	Tm Züge	Art Wetter Züge	Fotografen
vor 1951	Art Beob Kp	Art Wet Kp (1947 5 Züge)	Art Beob Kp
1951–1961	Stabsbtr der Sch Art Abt	AK Stabs Kp	Div Stabs Kp
1962–1978	Stabsbtr der Art Rgt	Div Stabs Kp	Div Stabs Kp
ab 1979	----- in den Rgt Stabs Btr -----	-----	-----

Tabelle 12: Übersicht Geschützzahlen und Material/Motorfahrzeugentwicklung

Truppenordnung bzw. bis zur entspr. TO	Geschützzahl (ohne Flab)	Neue Geschütztypen	Neue Instr. u. Geräte	neue Motfz Korpsmat
TO 1911	426	5	6	—
TO 1925	548	2	3	2
TO 1938	612	2	10	3
TO 1951	840	6*	9	7
jetziger Stand	900	2**	25	15

* inkl. 12 cm Mw

** Pz Hb 66 und 74

Literaturverzeichnis

- Ordre de Bataille und OST der entsprechenden TO;
Artilleriereglemente der verschiedenen Jahre:
Wehrwesen der Schweiz, Oberst Isler, 1915;
Album 6. Division 1915, Kdo 6. Division 1916;
Das Schweizerische Heer, Oberst Léderrey, 1929;

- Neujahrsblätter der Feuerwerker Gesellschaft auf die Jahre 1930, 1938, 1949, 1963 1982 und 1986, Verlag Beer, Zürich;
Artillerie I und II von W. Betschmann und W. Stutz 1980/1977;
100 Jahre Schweizer Armee, H. R. Kurz 1978;
Les bouches à feu de l'artillerie suisse 1819–1939, Lt col de Montet, 1980;
100 Jahre Gotthardfestung 1885–1985 Hptm Ziegler, 1986.