

**Zeitschrift:** Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =  
Gazetta militare svizzera

**Band:** 11=31 (1865)

**Heft:** 42

**Artikel:** Die Fortschritte der Artillerie in den letzten sechs Jahren : mit  
besonderer Berücksichtigung der französischen, italienischen,  
österreichischen, preussischen und schweizerischen Armee

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-93780>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

# Beilage zur Schweizerischen Militär-Beitung.

Die Fortschritte der Artillerie in den letzten sechs Jahren.

Mit besonderer Berücksichtigung der französischen, italienischen, österreichischen, preussischen und schweizerischen Armee.

(Fortsetzung.)

Die Zünder sind eingeschraubt, von Buchenholz mit sechseckigem Kopf, sechs mit Leinwand verklebten Brennlöchern, gewöhnlichem Saß und nur einer Brennzeit auf 2000 Metres. Diese Einrichtung ist nur ein aus ökonomischen Gründen hervorgegangenes Provisorium. Viele Versuche mit verschiedenen Zündern, sowohl Zeit- als Perforationszünder, haben in Venaria und Campo San Maurizio stattgefunden, aber keine befriedigende Resultate ergeben, sie werden jedoch fortgesetzt; im Augenblick scheint das Artillerie-Comite zur Einführung eines eingeschraubten bronzenen Zünders mit cylindrischem,  $2\frac{1}{2}$  Zoll langem Körper und sechseckigem flachem Kopf hinzuneigen, derselbe enthält im Kopf 5 Brennlöcher mit Stoppinenanfeuerung, die mit der Saßsäule korrespondiren; der cylindrische Theil ist zwiefach der Länge nach durchbohrt, und dreimal der Breite nach, eine der Längenhöhlungen enthält die Saßsäule mit gewöhnlichem von Hand gepresstem Saß, die andere dient zur Aufnahme eines beweglichen Röhrchens von Messingblech.

Die Tempirung auf 3 Distanzen 1000, 2000 und 3000 Metres wird durch das messingene Röhrchen bewirkt, welches mit losem Flintenpulver gefüllt und unten durch eine Schraube verschlossen und der Länge nach an drei verschiedenen Stellen durchbohrt ist, welche drei Löcher mit den drei durchgehenden Rinnen des Zünderkörpers und so sowohl mit der Sprengladung als mit der Saßsäule korrespondiren. Am obern Ende des Röhrchens befindet sich ein Knopf, welcher über die obere Fläche des Zünderkopfes hervorragt und dazu dient das Röhrchen in dem Zünderkörper so zu drehen, daß eines der drei Löcher mit den Rinnen und hiedurch mit der Saßsäule korrespondirt. Drei vertikale Stifte auf dem Zünderkopf bezeichnen die drei Distanzen, ein horizontaler Stift am untern Ende des Knopfes dient als Zeiger. Unter dem Zünderkopf sowie unter dem Knopf des Röhrchens befindet sich eine gefettete Lederscheibe, um das Eindringen von Feuchtigkeit im Magazin u. oder brennender Gase bei der Explosion zu verhüten. Schrapnels besitzt die italienische Artillerie keine zu den gezogenen Geschützen, sowohl weil sie keine dazu geeigneten Zünder hat, als auch weil sie in den Felzbügen der Jahre 1848, 1849 und 1859 die Erfahrung gemacht haben wollen, daß sowohl ihre eigenen Schrapnels als die der Oestreicher von ge-

ringer Wirkung waren. Sie glauben, daß wenn man auch einen passenden Zeitzünder besäße, die Wirksamkeit der Schrapnels eine genaue Kenntniß der Distanzen und eine Präzision im Richten und Tempiren erheische, wie sie im Gefecht nicht leicht erhältlich sei.

Mehr Gewicht legen sie auf den rasanten Schuß der noch nicht gesprungenen Granate, auf den Wurf in hohem Bogen bis auf 2000 Metres mit schwächern Ladungen, und auf

b) die Kartätschbüchsen, diese sind von 2 Millim. dickem Zinkblech, mit Stoßboden von Zink 12 Millim., und der Deckel (mit Handhabe) von Zink 6 Millim. dick; sie enthalten 41 Kugeln von Schmiedeseisen, welche stark gefettet und dann mit Schwefel übergossen werden. Die Büchse wird auf der Langseite mit kupfernen Nietten vernietet, am obern und untern Ende werden die Lappen des Blechs mit Hämmern über Deckel und Boden, welche entsprechende Einschnitte haben, umgelegt und festgeschlagen; gelbthet wird nichts. Bei der Explosion soll der Deckel zerspringen, der Boden nicht und die cylindrische Büchse sich nur so weit öffnen, daß der Boden sich in ihr vorwärts bewegen, aber keine Kartätschkugel durch die Oeffnung hindurchbringen und die Züge beschädigen kann. Diese Konstruktion, in Verbindung mit der starken Ladung, soll sehr gute Resultate ergeben und der Kartätschschuß des 6- $\pi$  auf 600 Schritt noch sehr wirksam und dem der französischen 4- $\pi$  weit überlegen sein. Da die Schießübungen erst später begannen, konnte ich mich davon nicht selbst überzeugen. Es sollen aus einer bronzenen Piece im Schnellfeuer 125 Schuß hinter einander gethan worden sein, ohne merkbare Beschädigung der Züge.

In dem durch die eigenthümliche Cultur so wenig übersichtlichen Terrain der Poeebene wird der Kartätschschuß stets eine bedeutende Rolle in den Gefechten spielen und scheinen mir daher die Italiener mit Recht bei der Entwerfung ihres Systems großes Gewicht auf möglichste Wirksamkeit desselben gelegt zu haben.

Ladungen giebt es zweierlei:

- a) eine für das Schießen der Granaten und der Kartätschbüchsen, bestehend aus 900 Gramm in einer Hülle von Stamine.
- b) für das Werfen der Granaten in hohem Bogen, Ladungen von 100 bis 300 Gramm. Diese sind in Säcken von Stamine von 100 bis 150 Grammes, von welchen man nach Bedarf mehrere zu einer Ladung verwendet.

Von diesen Rohren besitzt die italienische Armee bereits über 600 und täglich werden neue in den Arsenalen produziert. Hinsichtlich des Metalls sind die Offiziere nicht geneigt von dem Bronze abzugehen, da sie erstens viel umzugießendes Kanonenma-

terial besitzen und somit vom Auslande unabhängig sind, zweitens annehmen, daß ein 6- $\alpha$  Rohr mindestens 800 Schüsse aushalte, bevor es an Trefffähigkeit abnehme, die Conservation während eines Feldzuges von wahrscheinlicher Dauer daher gesichert sei und der Umguß, die Kosten des Metallzusatzes eingerechnet, billiger zu stehen komme, als die Anschaffung und Verzinsung von Gußstahlrohren, welche sehr dem Kosten ausgesetzt sind und deren Güte öfters zu wünschen übrig läßt. Zu größerer Schonung der Rohre werden überdies in der Regel für die Instruktion der Rekruten und die gewöhnlichen Schießübungen besondere Schulgeschütze verwendet.

B. Der gezogene 12- $\alpha$  als Positions- und Reservegeschütz.

Gegenwärtig besitzt die italienische Artillerie nur die frühern glatten bronzenen 12- $\alpha$ , welche in den letzten Jahren, von 1860 an, gezogen und mit entsprechenden Absehen versehen wurden. Ueber ihre Konstruktionsdetails will ich mich nicht des Weiteren verbreiten, da im Laufe dieses Jahres ein neues Modell mit verbessertem Tracee, aber von demselben Rohrgewicht angenommen werden soll. Gegenwärtig besitzt die Armee circa 400 dieser transformirten Geschütze. Das Rohr wiegt circa 750 Kilog. und hat eine Länge der Bohrung von 17 Kaliber. Diese Verhältnisse sollen bei dem neuen Modell beibehalten, das Metall dagegen nach Analogie des neuen 6- $\alpha$  Rohrs zweckmäßiger vertheilt werden, die Stärke

des Metalls am Bodenstück z. B. 10 Centim. betragen. Ebenso soll die Granate, welche gegenwärtig circa 23¼ Pfund wiegt und 1⅞ Kaliber lang ist, kürzer und leichter gemacht, d. h. auf eine Länge von 205 Millim. und ein Gewicht von 9 Kil. reduziert werden. Die Wände sollen etwas dünner gemacht, d. h. gleich 12 Millim., der Abstand von 95 Millim. zwischen den Zinkwarzen aber beibehalten werden, ebenso soll die Ladung von 1,2 Kilog. und die Sprengladung von 500 Grammes bleiben. Nach meiner Ansicht hätte die italienische Artillerie besser gethan, ihre 12- $\alpha$  in 8- $\alpha$  umzugießen und aus diesen 16 bis 18 Pfund schwere, d. h. verhältnismäßig längere Projektile zu verfeuern, sie hätte hiedurch an Mobilität der Geschütze, Treffsicherheit und Flugbahn gewonnen und Kosten erspart. Außer diesen mobilen bronzenen 12- $\alpha$  besitzt die Armee noch eine bedeutende Zahl neuer gezogener gußeisener 12- $\alpha$  als eigentliches Positions- und Festungsgeschütz, wovon ich weiter unten einige Notizen geben werde, und ferner eine Anzahl langer glatter bronzenen 12- $\alpha$  (de place et de siege, da muro).

C. Die gezogene 4- $\alpha$  Gebirgshaubitze, mit Rohr und Laffete ganz nach französischem System; das Gewicht der Granate dagegen beträgt nur 3 Kilog., die Ladung für Schuß und Kartätschbüchsen 300 Gramm; für Wurf 50, 100 bis 150 Gramm. Von diesem Geschütz, mit dessen Wirkung und Einrichtung sie sehr zufrieden sind, sollen sie circa 200 Stück besitzen.

#### Gezogene italienische Gebirgshaubitze 4- $\alpha$ .

Distanz. Metres.	Ladung. Grammes.	Elevations- winkel.	Längenausdehnung.		Seitenabweichung.		Treffer auf ein □ von	
			Größte. Metres.	Mittlere.	Größte. Metres.	Mittlere.	100 Metr.	50 Metr.
270	50	10° 24'	50,3	21,9	2,9	1,1	96	63
550	100	"	73,9	33,2	7,7	2,3	83	50
825	150	"	72,—	29,—	5,9	2,3	90	60
1100	200	"	76,4	34,2	10,8	3,7	86	43
315	50	13° 14'	72,—	25,4	5,2	2,2	90	63
630	100	"	62,6	20,8	8,7	3,8	96	76
945	150	"	119,2	34,4	12,6	6,5	70	50
1265	200	"	107,6	40,—	15,—	6,2	70	43

Zum Abfeuern aller Geschütze bedient man sich der Frikionszündler und des ledernen Abzugriemens wie bei uns.

Laffeten, Prozen und Caiffons giebt es für die bespannten und reitenden Batterien nur eine Art, nämlich das piemontesische Modell von 1844 mit im Jahr 1863 modificirter Proze und innerer Einrichtung der Caiffons. Ueber die Details der Konstruktion, Ausrüstung und Verpackung (vide Giornale d'Artigleria 1863 und Konstruktionstabellen).

Die Prozen wurden etwas leichter gemacht und die innere Einrichtung der veränderten Munition angepaßt. Die Laffete gestattet eine Depression von 6° und eine Elevation von 16° für den 12- $\alpha$  und 21° für den 6- $\alpha$ , also muß auf Distanzen von 2900 Metr. beim 12- $\alpha$  der Laffetenschwanz eingegraben werden. Laffete und Caiffon sind unstreitig etwas schwer, aber sehr solid und bedürfen, wie ich mich

in der Konstruktionswerkstätte überzeugen konnte, sehr selten der Reparatur. Da der Rücklauf des Geschützes wegen des zur Ladung verhältnismäßig leichten Rohrs ziemlich stark ist (er soll auf einer Straße 5 bis 6 Metres betragen) und die Geschütze meist auf den von Wassergräben umgebenen Straßen oder auf den Rämmen kleiner Hügel mit hartem festem Boden abgefeuert werden, so werden die zu beiden Seiten des Laffetenschwels befestigten Spanntaue in der Regel benützt und beide Räder gespannt, wodurch der Rücklauf auf circa 1½ Metres beschränkt wird. Die Räder sollen hiedurch nicht leiden. Wagenwinden führen sie keine mit, ebenso hat die Deichsel keine Deichselstütze, im Kästchen an der Laffete sind nur der Aufsatz und diverse Instrumente, keine Nothschüsse enthalten. Die ordonnanzmäßige Verpackung wurde nach langen Versuchen festgestellt und soll sich bewähren, insonderheit sollen die Zünder,

welche zu unterst gefehrt sind, durch die Construction des Fachs vor allem Schaden bewahrt werden. Da das Modell der neuen Progen erst im Jahre 1863 festgestellt wurde, so konnten noch nicht alle Batterien mit demselben versehen werden, es wird jedoch stark an deren Anfertigung gearbeitet. Jede Proge enthält beim 6- $\pi$  60 Schüsse, jedes Caïsson 80, so daß mit Hinzurechnung der Proge der Vorrathslaffete per Geschütz 210 Schüsse der Batterie folgen, wovon  $\frac{1}{6}$  Granaten und  $\frac{1}{6}$  Büchsenkartätschen nebst der entsprechenden etwas stärkern Zahl Schuß- und Wurfladungen und Frictionszünder; da der aktive Theil der Manövrirbatterie nur aus 6 Geschützen und 4 Caïssons besteht, so folgen den Batterien nur 153 Schüsse ins Feuer.

Beim 12- $\pi$  enthält jede Proge 22 Granaten und 2 Kartätschbüchsen nebst den entsprechenden Ladungen, der Caïsson ebenfalls  $3 \times 22$  und  $2 = 66$  Granaten und 6 Kartätschbüchsen nebst Ladungen, die Batterie hat demnach über 144 Schuß per Geschütz, wovon  $\frac{1}{12}$  Granaten und  $\frac{1}{12}$  Kartätschbüchsen zu verfügen, der aktive Theil der Manövrirbatterie nur über 432 Schüsse oder 72 per Geschütz. Das Gewicht des beladenen und ausgerüsteten 6- $\pi$  Geschützes mit dito Proge beträgt 1815 Kilog. Der beladene und ausgerüstete Caïsson mit Proge = 2077 Kilog. Jedes Pferd hat also bei nicht aufgefessener Mannschaft zu ziehen  $302\frac{1}{2}$  resp. 346 Kilog.

Das Artilleriematerial, welches ich in Turin und Venaria sah, ist durchschnittlich neu und von guter Beschaffenheit, in den entlegenen Standorten, besonders in Neapel, soll zum Theil noch älteres Material im Gebrauch sein.

Die Pferde, circa 800 an der Zahl, welche ich in Turin und Venaria sah, waren durchschnittlich von guter Qualität und für den betreffenden Dienst geeignet, besonders die der 2 reitenden Batterien. Sie waren sämmtlich von schwarzer oder dunkelbrauner Farbe, nicht zu hoch, kräftig, mit breitem rundem Kreuze und nicht zu großen Köpfen, größtentheils aus Norddeutschland,  $\frac{1}{4}$  etwa, d. h. der größere Theil der Reitpferde von der römischen Race, einzelne auch aus Frankreich und England herkommend. Sie werden regimenterweise durch eine durch den betreffenden Oberst präsidirte Remontekommission von Lieferanten angekauft, nach dem jeweiligen jährlichen

Bedarf, die Preise sollen von 900—1200 Fr. variiren.

Die Fourage in der Gegend von Turin ist gut, auch waren die Pferde im Ganzen in gutem Zustand, doch ließen einige zu wünschen übrig, was dem Umstand zuzuschreiben sein mag, daß alle Artilleristen Pferdewärter sind und sich eben doch nicht alle gleichmäßig dazu eignen; Drücke oder Druckflecken von Sattel oder Kummel konnte ich wenig bemerken.

Geschirre und Sattelzeug sind auch nach meiner Ansicht von einem sehr guten Modell, d. h. dem früher bei der piemontesischen Artillerie eingeführten. Der Sattel ist dem dänischen sehr ähnlich, die Kummel haben hölzerne (statt eiserne) Bogen, welche unten durch ein veränderliches, eisernes Charnier, das sich öffnen läßt, zusammengehalten sind, so daß dieselben leicht angepaßt und wieder vom Pferd gelöst werden können. In Beziehung auf Ketten und Zugstränge entspricht dieses Geschirrmobell so ziemlich unserer neuen Ordnung von 1864.

Von diesen Geschirren, mit welchen sie seit einer Anzahl Jahren vertraut und sehr zufrieden sind, war in Venaria der vollständige Bedarf für den halben Kriegesfuß der zum Regiment gehörenden Batterien vorhanden, aber keine Reserve, dagegen eine Anzahl Geschirre von toskanischer und neapolitanischer Ordnung, welche so ziemlich theils der früheren östreichischen, resp. französischen entsprechen und mit der Zeit, d. h. so bald genug neue erstellt sind, dem Armeetrain zufallen sollen.

Bei der reitenden Artillerie führt jeder Berittene (und ebenso die berittenen Unteroffiziere der fahrenden Batterien) zwei Zugstränge nebst Hacken am Sattel befestigt mit, so daß die Pferde im Nothfall am Fuhrwerk angespannt werden können; die Handpferde sind ebenfalls gesattelt wie die Porteurs.

Ueber Wirkung und Trefffähigkeit dieser Geschütze ist mir, da ich keinen Schießübungen beiwohnen konnte, nichts anderes bekannt als die im Giornale d'Artigleria 1863 und 1864 enthaltenen Angaben, nach denen beim 6- $\pi$  die Anfangsgeschwindigkeit 393—402 Metres beträgt und die Wisier- und Einfallwinkel, Streuung u. sich folgendermaßen verhalten:

**Gezogener italienischer 6- $\pi$  Modell 1863 von Bronze. Rohrgewicht 760 Pfund. Gewicht der Granate 9 Pfund, der Ladung  $57\frac{1}{2}$  Loth. Versuche 1862 und 1863.**

Distanz.		Elevationswinkel.	Einfallwinkel.	Flugzeit. Sekund.	Längstreuung. Mittlere in Metres.	Breitstreuung. Mittlere in Metres.	Geschwindigkeit.
Schritt.	Metres.						
In der Ebene:							
400	300	—,31'	—,34'	—,8'	0,80	0,80	324
800	600	1°11'	1°28'	1,9	1,60	1,60	276
1200	900	2°11'	2°49'	3,—	2,40	2,40	244
1600	1200	3°23'	4°37'	4,3	3,24	3,24	219
Auf dem Terrain:							
2000	1500	4°46'	6°52'	5,7	29,9	4,3	195
2400	1800	6°19'	9°35'	7,3	30,9	5,8	176
2800	2100	8°2'	12°56'	9,—	32,3	7,7	159
3200	2400	10°2'	17°9'	11,1	34,—	10,2	147

Distanz. Schritt.	Metres.	Elevations- winkel.	Einfall- winkel.	Flugzeit. Sekund.	Längenstreuung. Mittlere in Metres.	Breitenstreuung. Mittlere in Metres.	Geschwin- digkeit.
Auf dem Terrain:							
3600	2700	12°24'	22°25'	13,2	35,9	13,—	133
4000	3000	15°22'	28°55'	15,5	38,2	16,2	120
4265	3200	17°32'	34°3'	17,1	40,—	18,5	112

Diese Flugbahn ist bis auf 2000 Metres flacher als die des französischen 4-Z und stimmt nahezu mit derjenigen unserer gezogenen 4-Z mit Ladung und Projektil nach neuester Ordnung überein, doch ist unser Geschöß ein klein wenig im Vortheil, ob- schon das Ladungsverhältniß in Italien  $\frac{1}{5}$  und bei uns nicht ganz  $\frac{1}{6}$  beträgt; ebenso ist bemerkenswerth, daß die Anfangsgeschwindigkeit bei beiden Systemen gleich ist, während die Bifirwinkel beim italienischen 6-Z auf größere Distanzen mehr zunehmen als bei uns trotz des geringern Gewichts unseres Projektils. Die Differenz zu unsern Gunsten dürfte hauptsäch- lich von dem bessern Pulver, und dem längern Geschütz- rohr (17 Kaliber statt wie in Italien 15) herrüh- ren, auf größere Distanzen mag dann auch das sta- tische Verhältniß von Durchmesser und Länge zum Gewicht, sowie die Form des Zünders einen ziem- lichen Einfluß üben, welche beide bei uns günstiger

sind als an dem italienischen Geschöß. Ferner ergiebt sich nach obiger authentischer Quelle, daß die Länge- und Breitenstreuung ebenfalls so ziemlich mit den Resultaten unserer 4-Z, so weit sie mir bekannt sind, übereinstimmt.

Beim Werfen mit schwacher Ladung soll der 6-Z ebenfalls sehr gute Resultate ergeben, doch besitze ich hierüber keine nähern Angaben als die im Giornale d'Art. von 1864 enthaltenen, auch sollen noch keine so umfassenden Versuche gemacht worden sein, wie hinsichtlich des Schusses; in den Jahren 1862 und 1863 angestellte vergleichende Versuche mit dem ge- zogenen 6-Z Modell von 1863 und der 15 Cent. Haubize nach französischem System sollen nach Aus- sage des Sekretärs des Artillerie-Comite in Bezie- hung auf Wurfgenauigkeit entschieden zu Gunsten der neuen Ordnung ausgefallen sein.

#### Italienischer gezogener 6-Z.

Distanz. Metres.	Ladung. Gramm.	Elevations- Winkel.	Längenstreuung.		Breitenstreuung.		Treffer auf ein □ von		Flugzeit in Sekunden.
			Größte.	Mittlere.	Größte.	Mittlere.	100 Metres Seitenfläche.	50 Metres Seitenfläche.	
Metres.									
In Prozent.									
550	100	14°	66,6	19,5	7,13	2,64	90	65	5,6
800	150	"	104,3	30,7	17,80	3,47	75	50	6,9
1130	200	"	71,4	25,2	12,32	2,40	90	60	8,—
1635	300	"	121,8	41,2	20,—	7,5	78	41	10,3
2200	400	"	65,8	28,4	25,2	8,3	87,5	50	11,2
2560	500	"	54,—	18,—	37,	8,9	97	66	13,—
750	100	18°	89,7	29,7	10,—	4,—	85	65	6,9
1000	150	"	39,2	17,3	17,2	7,3	100	70	9,—
1400	200	"	49,2	18,2	24,6	7,4	100	78	10,1
1900	300	"	158,9	41,1	18,1	5,—	69	34	13,1
2400	400	"	90,3	31,5	29,4	9,2	82	48	14,4
800	100	22°	110,3	37,3	14,4	8,4	80	35	8,3
1190	150	"	61,6	17,7	15,9	5,8	95	84	10,8
1500	200	"	66,1	21,1	23,4	11,2	87,5	59	12,1
2200	300	"	68,9	23,—	45,1	12,—	91	62	15,1
390	50	"	16,6	8,9	8,6	2,4	100	100	

Ueber den gezogenen Feld 12-Z konnte ich ebenfalls nur allgemeine Auskunft, daß die Resultate bei Schuß und Wurf sehr befriedigend seien und sich auch vor Gaeta erprobt hätten, erlangen; da sowohl Rohr als Projektil geändert werden sollen, legte ich auch kein großes Gewicht darauf.

1) Vergleiche damit: Schweizerisches neues Infanteriegewehr Modell 1863.

Schritt.	Metres.	Infanteriegewehr.	Ital. 6-Z.
400	=	300	6-Z = 31'
600	=	450	" = 49'
800	=	600	" = 1°11'
1000	=	750	" = 1°39'

**Gezogener italienischer Feld 12-z von Bronze. Rohrgewicht 15 Centn. Gewicht der Granate 23,2 Pfd., der Ladung 70 Loth. Versuche 1860.**

Distanz.		Elevationswinkel.	Einfallwinkel.	Flugzeit. Sekund.	Längenstreuung.		Breitenstreuung.	
Schritt.	Metres.				Mittlere. Metres.	Mittlere. Metres.	In der Scheibe.	
400	300	0°41'						
800	600	1°42'	2°15'	2,1	2,24			
1200	900	2°50'	3°50'	3,3	2,24		1,70	
1600	1200	4°4'	5°45'	4,7	2,70		2,30	
1740	1300	4°28'	6°30'	5,1	4,27		2,97	
2130	1600	5°58'	8°55'	6,6	4,15		2,35	
2265	1700	6°32'	9°50'	7,1	4,41		3,08	
Auf dem Terrain.								
2665	2000	8°30'	12°50'	8,7	32,60		4,01	
2800	2100	9°12'	13°55'	9,3	41,1		3,84	
3200	2400	11°22'	17°20'	11,2	32,97		4,95	
3736	2800	14°45'	23°25'	13,9	52,04		6,32	
4266	3200	18°44'	30°45'	17,—	75,—		8,50	

**Gezogener italienischer Feld 12-z von Bronze. Modell 1860. Wurf.**

Distanz. Metres.	Ladung. Grammes.	Elevationswinkel.	Längenstreuung.		Breitenstreuung.	
			Größte.	Mittlere.	Größte.	Mittlere.
600	170	23°	47,5	23,7	4,2	2,7
600	165	"	94,4	30,5	10,7	4,5
600	165	"	77,2	16,9	4,—	1,1
900	260	"	83,9	36,6	9,9	3,5
900	245	"	58,5	25,5	6,6	3,—
900	240	"	63,5	15,—	4,—	1,6
1200	380	18°	77,5	27,3	8,1	3,3
1500	480	"	56,1	38,4	8,7	2,8
1800	660	16°	43,8	15,4	10,5	3,3
2000	805	"	71,—	20,2	4,3	1,6

Wenn ich mir zum Schluß ein Urtheil über die italienische Feld-Artillerie erlauben darf, so scheint mir dieselbe, soweit ich sie sah, im Personellen und Materieellen sehr gut ausgerüstet und durchaus vorbereitet für einen ernsthaften Feldzug, obschon auch hier ein Theil der Mannschaft, um der vortrefflichen österreichischen Artillerie die Spitze zu bieten, wohl noch einer längern Instruktion bedarf und das Materielle theilweise und da noch lückenhaft und ohne genügende Reserven ist.

Die Organisation ist nach meiner Ansicht gut und ebenso das Verhältnis der Offiziere untereinander und zur Mannschaft. Letzteres wird auch dadurch wesentlich gehoben, daß die Offiziere abwechselnd Unterricht in den Regimentschulen geben, wo sich besonders die junge Mannschaft sehr gelehrig und bildsam zeigen soll. Da die Schulen im Lande noch auf einer sehr niedrigen Stufe stehen und die meisten Rekruten bei ihrem Eintritt sehr unwissend, die Artillerieoffiziere dagegen im Durchschnitt Männer von umfassender Bildung sind, so erhalten sie durch den erteilten Unterricht nicht nur nähere Kenntniß des Charakters ihrer Mannschaft, sondern auch vermehrtes Ansehen und gewinnen ihr Vertrauen.

Was das System betrifft, so ist demselben Einfachheit, von der die maßgebenden Offiziere große Freunde sind, sowie große Wirksamkeit nicht abzuspreehen, ebenso ein sehr rationelles Tracé des

Rohrs, doch dürfte andererseits als nachtheilig hervorgehoben werden, 1) 3 Kaliber, 4, 6 und 12-z bei der Feldartillerie (Gebirgsbatterien inbegriffen) 2) die noch nicht genügend gelöste Jünderfrage, 3) das etwas schwere Material der Laffeten, Brogen und Saissons, deren breites Geleis (5,2" schweiz.) und das allzuleichte und zu kurze Rohr des Geschüzes, welches einen allzustarken Rücklauf verursacht und doch keine volle Wirkung der Ladung gestattet, 4) das Mischungsverhältnis 75, 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> und die Dichtigkeit der Körner des Pulvers, welche nicht zu dieser Rohrlänge passen. Im Allgemeinen endlich scheint mir die Zahl von 450 bespannten Geschützen nicht groß genug für eine Armee von 350.000 Mann, wie sie Italien bei einer Bevölkerung von circa 21 Millionen haben sollte und auf dem Papier wenigstens auch hat; dieser Mangel wird auch erkannt und ist in der Organisation bereits vorgesehen, finanzielle Gründe aber sowohl als persönliche werden noch lange die Verwirklichung dieser Organisation resp. die Formirung der fehlenden Batterien eines jeden Regiments verhindern.

Die Positionsartillerie besteht aus:

A. Gezogenen Geschützen:

1) 12-z a) von Bronze, sowohl leichten als schweren. Erstere bereits oben beschrieben sind sämtlich gezogen; letztere das französische Modell de place et de siège sind theils noch glatt theils gezogen,

sollen aber sämmtlich gezogen werden. Von diesen beiden Modellen sollen keine mehr gemacht, sondern alle nach und nach entweder durch Bronzegeschütze des neuen in diesem Jahr festzustellenden obenerwähnten Modells oder durch die unten erwähnten gußeisernen langen 12- $\alpha$  ersetzt werden.

b) von Gußeisen, theils ältern theils nach neuern Modell, 1862, sämmtlich gezogen; den ältern Geschützen von Bronze wie von Eisen fehlt zumeist der verengte Zug.

Alle haben 6 Züge mit einer Windung auf 3 $\frac{1}{4}$  Metres, ebenso das allen gemeinschaftliche Projektil und die Ladung wie der Feld 12- $\alpha$ . Diese gezogenen 12- $\alpha$  werden als die Basis des Positions- und Festungsgeschützes betrachtet und bilden den weitest aus größten Theil desselben. Besonders zufrieden erklären sie sich mit dem im Jahr 1862 angenommenen neuen Modell des gezogenen gußeisernen 12- $\alpha$

über welchen in den Tavole di Costruzione das Nähere zu finden ist. Dasselbe d. h. das Rohr wiegt 1350—1380 Kil. und hat am Bodenstücke eine Metallstärke von 1 $\frac{1}{2}$  Kaliber, eine Länge der Bohrung von 20 $\frac{1}{2}$  Kaliber, 6 Züge (der unterste verengt) mit 1 ganzen Windung auf 3,25 Meter und kostet der Regierung im Arsenal von Turin fertig gezogen u. circa 1100 Fr. Der Preis wird dadurch erhöht, daß diese Röhre wegen der großen Verschieblichkeit der Metallstärke am Hals und am Bodenstück und der daher rührenden ungleichen Abkühlung 14—15% Ausschuß in der Gießerei ergeben; wollte man dieß vermeiden, so müßte das Gewicht um etwa 200 Kilog. vermehrt werden. Im übrigen sollen diese Geschütze sich ausgezeichnet bewähren, sowohl in Beziehung auf Handlichkeit als Dauer und Präcision und nach 1000 Schüssen noch keine Detertoration irgend einer Art gezeigt haben.

**Italienischer gezogener langer eiserner 12- $\alpha$ , Modell 1862. Wurf.**

Distanz. Metres.	Ladung. Grammes.	Elevations- winkel.	Längenstreuung.		Breitenstreuung.		Treffer auf ein $\square$ von Metres. Seitenfläche.	
			Größte.	Mittlere.	Größte.	Mittlere.	90 $\times$ 12	60 $\times$ 8
560	263	11°	20,4	13,4	3,—	1,7	82 %	74 %
760	330	"	29,—	13,3	4,7	1,4	98 "	87 "
900	410	"	56,4	26,2	6,7	1,1	91 "	68 "
1050	460	"	67,—	22,4	8,—	3,—	77 "	63 "
1450	650	"	71,9	25,5	7,9	3,—	86 "	78 "

Ueber die Wirkung und Flugbahn dieser Geschütze mit der üblichen Schußladung besitze ich leider keine detaillirte, genaue Angaben.

Ich kann nicht umhin hier die Bemerkung zu machen, daß mir die Anschaffung von 100 à 200 Stück dieser Geschütze für unsere Armee sehr zweckmäßig erscheint. Für einen ordentlichen Positionspark bedürfen wir mindestens 500 gezogener schwerer Geschütze, wovon wir durch Umänderung, d. h. Ziehen oder Umguß unseres Bronzematerials nicht viel über die Hälfte erhalten werden. Zudem sind diese eisernen Kanonen billiger als bronzene, halten in Folge ihrer guten Konstruktion und gutem Metall länger Schuß, schonen auch die Schießscharten mehr als gezogene Feld-12- $\alpha$ , da sie ihrer größern Länge wegen weiter hineinragen; endlich sind wir in der Schweiz vollkommen befähigt sie selbst zu erzeugen und fertig zu machen. Man sollte jedoch die Geschosse etwas länger und schwerer, d. h. circa 26 Pfund schwer und 2 $\frac{1}{2}$  Kal. lang machen, wodurch man größere Treffsicherheit und Percussion, sowie mehr Raum für eine stärkere Sprengladung, also auch eine größere Sprengwirkung erlangen würde.

Da für unsere Zwecke zunächst kein Bedürfnis nach einem schwereren Kaliber vorhanden und das Ziehen unserer bronzenen 12- $\alpha$  sei es nach französischer, englischer oder preussischer Ordnung als sehr wahrscheinlich erscheint, so dürfte die fernere Beschaffung einer erheblichen Zahl gußeiserner 12- $\alpha$  nach diesem bewährten italienischen Modell bei dem geringen Preis in ernsthafte Erwägung zu ziehen. Es ist durchaus notwendig zahlreiche Positionsgeschütze zu

besitzen und vortheilhaft wenn dieselben nicht zu hoch zu stehen kommen, damit man sie nicht allzusehr zu sparen oder ihren Verlust zu tief fühlen muß.

2. Gezogene 30- $\alpha$  von Gußeisen; zur Armirung von Festungen sowohl als zu deren Angriff und zur Armirung der Küstenbatterien bestimmt, das Rohr des neuesten Modells mit Keifen wiegt circa 4460 Kilog. (89 Centner); das frühere Modell ohne Keife circa 60 Centner, das Kaliber ist = 55 $'''$ , die Länge der Bohrung beträgt ungefähr 18 Kaliber, (Modell 1862 nur 16 $\frac{1}{2}$  Kaliber). Züge sind 6 nach französischem System, der unterste hinten verengt, mit 1 Windung von rechts nach links, zuerst 1862 auf 4 $\frac{1}{2}$  Meter, beim Modell 1864 auf 7 Meter festgesetzt. Die Ladung beträgt 3,25 resp. 5 Kilog. für die Granate, 7 Kilog. für das Vollgeschuß von Stahl oder Gußeisen, Projektilen werden 2 verwendet, 1 cylindroogivales mit Zünder u. Sprengladung von 1 $\frac{1}{2}$  Kilog. von circa 30 Kilog. Gewicht und ein massives cylindrisches, etwas kürzer und 50 Kilog. schwer mit flachem Kopf, beide sind mit 12 Zinkwarzen von entsprechender Größe versehen, das erste ist von Gußeisen, das zweite von Stahl oder auch von Gußeisen. Von diesen Geschützen soll eine große Zahl vorhanden sein; man ist in Turin fortwährend mit dem Gießen, Ziehen und Keifen derselben beschäftigt. Da diese 30- $\alpha$  in der französischen Positionsartillerie ebenfalls eine große Rolle spielen, da sie in England als 70 resp. 63- $\alpha$  ebenfalls in den Vordergrund treten und sowohl das Gewicht des Rohrs (wenigstens des Modells von 1862) als das des Projektils dem in Preußen und

Oestreich eingeführten Hinterladung 24=8 so ziemlich entsprechen, so scheint mir eine nähere Beschreibung von der Flugbahn, Trefffähigkeit und Wirkung dieses Geschützes angemessen.

Es wird dasselbe wohl in Zukunft mit dem ge-

zogenen 12=8 die Hauptrolle bei der Belagerungs- und Festungs-Artillerie spielen und kann auch vermittlest der Eisenbahn zur Verwendung gegen die Schweiz gebracht werden, so gut als gegen die Schanzen von Düppel.

**Gezogener italienischer 30=8, Modell 1862 von Eisen ohne Reifen, Rohrgewicht 61 Centn. Gewicht der Granate 59,2 Pfund, der Ladung 6 1/2 Pfund. Anfangsgeschwindigkeit 325 M. Versuche 1863.**

Distanz. Schritt.	Metres.	Elevations- winkel.	Einfall- winkel.	Flugzeit. Sekund.	Längenspreuung.		Breitenspreuung.		Geschwin- digkeit.
					Mittlere. Metres.	In d. Scheibe.	Mittlere. Metres.	In d. Scheibe.	
400	300	—46'	—46'	1	0,30		0,39		307
800	600	1°39'	1°40'	2	0,63		0,78		293
1200	900	2°38'	2°43'	3,1	0,98		1,17		282
1600	1200	3°40'	3°55'	4,2	1,32		1,59		272
2000	1500	4°46'	5°20'	5,4	1,67		2,10		261
2400	1800	5°56'	6°56'	6,5	2,01		2,70		249
2800	2100	7°10'	8°41'	7,6	2,36		3,40		239
3200	2400	8°27'	10°36'	8,9	2,70		4,40		228
					Auf d. Terrain.		Auf d. Terrain.		
3600	2700	9°51'	12°14'	10,3	24,8		5,6		217
4000	3000	11°21'	15°10'	11,7	27,3		7,1		206
4400	3300	12°57'	18°	12,9	30,—		8,9		195
4800	3600	14°39'	21°	14,4	33,—		11,—		185
5200	3900	16°29'	25°	16,2	36,2		13,4		174
5600	4200	18°28'	29°	18,1	39,6		15,9		163
6000	4500	20°43'	34°	20,1	43,2		18,6		153

**Italienischer gezogener 30=8, Modell 1862. Wurf.**

Distanz. Metres.	Ladung. Grammes.	Elevations- winkel.	Längenspreuung.		Breitenspreuung.		Treffler auf ein □ von In Prozent.	Penetration in Metres.
			Größte.	Mittlere.	Größte.	Mittlere.		
800	430	30°	54,1	23,3	6,7	2,4	0,5	
1200	620	"	91,8	30,7	11,1	4,2	0,7	
1600	830	"	156,9	33,1	14,5	5,4	0,9	
2000	1025	"	161,4	48,6	35,8	9,8	0,9	
2400	1225	"	151,5	50,—	34,5	8,5	0,8	
2800	1460	"	172,—	59,2	48,6	12,—	1,—	
1200	550	45°	87,8	27,3	31,5	11,—	0,8	
1600	740	"	147,9	43,—	37,1	12,—	0,8	
2000	920	"	154,3	51,1	43,6	15,2	1,2	
								} Treffer Erdboden.
850	850	12°	64,3	21,7	5,5	1,5	lg. 88 brt. 65	
1140	1100	"	112,5	29,3	11,—	2,8	75 52	
1430	1385	"	119,4	35,5	22,3	2,2	65 56	
1730	1660	"	147,3	47,9	23,3	4,4	51 32	
2040	1930	"	159,—	47,4	34,3	8,2	21 11	
							lg. 90 brt. 12	

3) Gezogene 60=8 von Gußeisen zur Armierung von Küstenbatterien bestimmt. Das Kaliber beträgt 73,3", Gewicht, Länge, System des Zugs, Ladung und Projektil sind ganz analog mit dem vorerwähnten Geschütze. Die Granate ist 17 Zoll lang und wiegt mit Sprengladung circa 185 Pfund. Züge und Führungswarzen haben bei den 30 und 60=8 der großen Friction wegen eine etwas veränderte mehr abgerundete Form. Von diesen Geschützen existiren bis jetzt erst wenige, und ist noch kein Modell definitiv adoptirt, doch ist die Einführung beschlossen. Diese 2 letztern Geschützgattungen sind um ihnen eine größere Haltbarkeit zu geben am

Bodenstück in neuester Zeit d. h. seit 1864, beim Modell 1862 durch 7, beim Modell 1864 durch 8 gußstählerne Reife verstärkt worden. Bekanntlich hat das Gußeisen die schlimme Eigenschaft sehr wenig elastisch zu sein, sich daher wenig ausdehnen zu können, weshalb bei Anwendung starker Ladungen und schwerer Projektil gußeiserne Geschützrohre trotz aller Metallstärke sehr leicht springen. Und zwar oft nachdem sie eine genügende Anzahl Probefschüsse ausgehalten und scheinbar ganz unversehrt geblieben sind. Es rührt dieß davon her, daß sich in solchen Rohren durch die Explosion der Ladung häufig eine Anzahl feiner, tiefer, aber vom Auge schwer erkenn-



barer Risse bilden, welche sich nach und nach erweitern und plötzlich ein Springen des Rohrs herbeiführen können. In Holland hat man deshalb die 12 und 30- $\pi$  eisernen Geschützrohre mit Bronze ausgegossen also quasi gefüttert, in Schweden wurden Stahlrohre hineingepaßt, das Umlegen von Keifen aus einem elastischeren Metall als das Gußeisen um den Theil der Rohre, wo die Gasspannung am stärksten ist und die Sprengung in der Regel eintritt, hat sich bis jetzt wohl als das rationellste Abhülfsmittel gegen die oben erwähnten Nachteile des Gußeisens gezeigt.

Diese Keife werden fertig aus der Fabrik von Petin, Gaudet u. Cie. in St. Etienne bezogen und im Arsenal von Turin auf die genauen Dimensionen abgedreht; sie sind aus einem Stück, bei dem 30- $\pi$  ungefähr 15 Centimeter breit und 6 hoch oder dick; das Eisen des Bodenstückes wird cylindrisch abgedreht und auf den entsprechenden Durchmesser reduziert und zwar so, daß am Bodenstück noch eine Metallstärke des Gußes von circa 1 Kaliber bleibt. Die Ringe werden dann einer nach dem andern in einem eisernen Kessel stark erwärmt und über das aufrecht stehende Rohr herabgelassen (der Spielraum oder die Differenz des Durchmessers des Rohrs und Innern des Keifs beträgt  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  Mm.), sodann mit Wasser begossen um die Contraction zu befördern; sind alle angepaßt, so läßt man das Rohr noch einige Zeit stehen, dann werden die Ränder der Keife in einem andern Atelier mit Hammer und Meißel zusammengetrieben und das Ganze equalisirt. Umfassende Proben haben bewiesen, daß solche gereifte Rohre erst nach starken Gewaltproben zerspringen und dann nicht in viele Splitter, sondern auf eine Art, welche wenigstens die Bedienungsmannschaft nicht gefährdet. Doch sollen die Keife nicht alle von gleich guter Qualität und kein Mittel bekannt sein dieselben zum Voraus gehörig zu prüfen.

Sämmtliche gezogenen Geschütze der Positionsar tillerie wie die der Feldbatterien werden von der Mündung geladen, wie denn überhaupt die höhern Offiziere der Artillerie sich nicht als Freunde der Kammerladung weder für Geschütze noch für Handfeuerwaffen aussprechen.

Außer diesen gezogenen gehören zur Positionsar tillerie noch eine Anzahl

B. glatter Geschütze für den Festungskrieg.

a) Mörser, deren besitzt die italienische Artillerie 4, nämlich von 32, 27, 22 und 15 Centimeter, die drei ersten von Gußeisen, der letztere von Bronze.

b) Haubitzen 2, nämlich von 22 und von 15 Centimeter.

c) Kanonen 1, nämlich einen langen 18- $\pi$ .

Die sub. b und c bezeichneten Geschütze sind im Jahr 1863 adoptirt worden, hauptsächlich wegen dem hohen Bogenwurf auf kurze Distanz (3—800 Schritt) und dem Ricochetschuß, welche Schußarten im Festungskrieg bekanntlich bisher eine große Rolle spielten, mit den gezogenen Geschützen aber theils schlechtere Resultate ergeben, theils beinahe vollständig wegfällen (nämlich der Ricochetschuß). Die Rohre sind meist von Gußeisen, die Haubitzen zum Theil von Bronze, das Gewicht des 18- $\pi$  Rohrs beträgt 2200 Kilog, die Länge der Bohrung 20 $\frac{1}{2}$  Kaliber; bei der 22 Centimeter Haubitze 2770 Kilog., die Länge der Bohrung 11 $\frac{1}{2}$  Kaliber; bei der 15 Centimeter Haubitze das Gewicht 800 Kilog., die Länge der Bohrung 11 $\frac{1}{2}$  Kaliber.

Außer diesen reglementarischen Geschützen soll, von den verschiedenen annerirten Staaten herrührend, noch eine Anzahl 16- $\pi$ , 24- $\pi$  u. Kanonen, auch diverse Mörser vorhanden sein, welche jedoch sämmtlich zum Umguß bestimmt sind. Das Kaliber aller oben erwähnten Geschütze ist hier nach unserm System angegeben, in Italien heißen die 6- $\pi$  8- $\pi$ , die 12- $\pi$  16- $\pi$  u. s. w., weil das Pfund dort nur 24 Loth enthält.

In Beziehung auf die Laffeten für die schweren Geschütze ist man noch sehr im Studiren und Experimentiren begriffen, indem das ältere Material nun für die gezogenen Geschütze weder in Solidität noch Richtungsfähigkeit genügt und man doch so viel als möglich das Vorhandene benützen möchte.

Für die Armirung großer Festungen wurde im Jahr 1862 folgendes Verhältniß festgesetzt:

Gezogene 30 oder 24- $\pi$ Kanonen	}	56 %
12- $\pi$ "		
6- $\pi$ "		
Glatte Haubitzen von 22 Centn.	}	28 %
15 "		
Mörser		16 %
	Total	100 %

Für kleinere Festungen und verschanzte Lager:

Gezogene 30- $\pi$ Kanonen	5%	}	60%
12- $\pi$ "	30%		
6- $\pi$ "	25%		
Glatte Haubitzen von 22 Centim.	8%	}	36%
15 "	28%		
Mörser von 27 Centim.	2%	}	4%
22 "	2%		
	Total		100%

(Fortsetzung folgt.)