

## B o t s c h a f t

des

Bundesrathes an die h. Bundesversammlung, betreffend die  
Einführung gezogener Feld- und Positionsgeschütze schweren  
Kalibers.

(Vom 26. Juni 1866.)

---

### Tit. I

Durch Bundesbeschluß vom 14. Heumonath 1864 haben Sie die Summe von Franken achtzigtausend zur Vornahme von Versuchen mit gezogenen Geschützen schweren Kalibers votirt, in der Absicht, die zweckmäßigste Weise der Umwandlung der schweren glatten Feldgeschütze und Positionsgeschütze vermittelst dieser Kredite untersuchen zu lassen und auch diese so wichtige Frage einer Entscheidung nahe zu führen, wohl einsehend, daß der status quo unmöglich beibehalten werden kann, indem die gezogenen Geschütze überall die glatten Geschütze verdrängen, und die Beibehaltung der letztern nur in ganz vereinzeltsten Fällen oder zu speziellen Zwecken, namentlich bei der Seeartillerie stattfindet.

Sofort nach Ertheilung des Kredites hatte sich unsere Artillerie an die Arbeit gemacht, und zuerst ein Zwölfpfünder- und ein Achtpfünderrohr in Bronze, nach dem System der Wechselfügel Vorderlader nach Armstrong gezogen mit dem Dralle von 16,5 Fuß und mit 6 Zügen versehen, im October und November 1864 dem Versuch unterzogen, wobei gleichzeitig auch die Schießversuche mit dem glatten Zwölfpfünder-Kanonrohr im Bogenschuß, Kollschuß und Büchsenkartätschschuß ergänzt, und auch das schon im

Jahre 1861 nach dem System des Hrn. Oberst Müller konstruirte gezogene Zwölfpfünderrohr Nr. 1, mit Spitzgeschossen, mit Zapfen und Bleispiegel, fernern Schießproben unterworfen wurde.

Nebst diesen Geschossen Nr. 1 mit einem Gewichte von 21,4  $\mathfrak{B}$  wurden zu diesem Geschütz auch bloße Zapfengeschosse Nr. 2 von circa 17  $\mathfrak{B}$  Gewicht und von 20½  $\mathfrak{B}$  Gewicht zur Vergleichung mit den obigen angewendet.

Die Versuche mit dem Zwölfpfünderrohr Nr. 2 mit Wechselzügen erstreckten sich einerseits auf solche zur Ermittlung der passendsten Ladung, dann auf diejenige der Trefffähigkeit auf den Distanzen von 400 bis 4000 Schritt mit Anwendung zweier verschiedener Geschosse und auf die Ermittlung der Anfangsgeschwindigkeit mit Hilfe des Navez-Apparates.

In ähnlicher Weise wurde mit dem Achtpfünder-Rohre verfahren.

Nach 430 Schüssen zeigte das Zwölfpfünder-Rohr Nr. 2 bedeutende Beschädigungen in der Bohrung, und nicht besser erging es dem Achtpfünderrohr. Es wurde, um wenig möglichst Zeit zu verlieren, ein glattes Zwölfpfünderrohr nach dem nämlichen System der Wechselzüge gezogen, und als gezogenes Zwölfpfünderrohr Nr. 3 fernern Schießversuchen, namentlich mit verstärkten Ladungen und schwereren Geschossen unterstellt. Die Versuchsergebnisse mit allen diesen Geschützen entsprachen nicht den gehegten Erwartungen über Treffsicherheit gezogener Geschütze schweren Kalibers, sobald es sich um Entfernungen über 2000 Schritt handelte, und man gelangte zu der Ueberzeugung, daß der angewandte Drall zu schwach sei. Ein solcher war aber gewählt worden, um möglichst starke Ladungen und flache Flugbahnen zu ermöglichen.

Um ohne Vermehrung der Kosten den Einfluß eines veränderten Dralles zu studiren, wurde ein nach Ordonnanz von 1851 gegossenes Zwölfpfünderrohr vorerst bloß auf 8 Pfund Kaliber ausgebohrt, um nach Verwendung als Achtpfünder später auch auf das Zwölfpfünder-Kaliber gebohrt und neuerdings gezogen zu werden, und gleichzeitig wurde für dieses Achtpfünderrohr eine neue Granate von 16 Pfund Gewicht und etwas mehr nach vorn gerückter Schwerpunktslage konstruirt. — Da es sich gezeigt, daß modifizierte Sechspfünderlaffetten den Stoß des gezogenen Achtpfünderrohres nicht auszuhalten vermochten, war auch eine Achtpfünderlaffette aus Eisenblech und Schmiedeeisen konstruirt worden, und es konnten die Versuche nun im Sommer 1865 fortgesetzt werden.

Mittlerweile hatte der Artillerie-Inspektor Gelegenheit gehabt, in Karlsruhe die außerordentlichen Leistungen der preussischen Sechspfünder-Hinterladungs geschütze kennen zu lernen, und in Unterhandlungen mit einer Maschinenwerkstätte zur Umwandlung eines Zwölfpfünderrohres in ein Hinterladungsrohr mit Keilver schluß zu treten, welcher fernere Einleitungen zur Anschaffung eines Achtpfündergußstahlrohres mit der Verschlußvorrichtung und Geschossen nach dem System des Amerikaners Brownell folgten.

Diese beiden Hinterladungsröhre gelangten im Herbst 1865 sammt der dazu gehörenden Munition, GeschöÙe mit Bleimantel, welche theils in Karlsruhe, theils in Winterthur erstellt wurden, in unsern Besiz, und sofort wurden die Versuche mit diesen GeschüÙen sowohl als mit dem Achtpfünder-Vorderlader mit einem Drall von 12 Fuß wieder in Gang gesetzt. Das bronzene ZwöÙpfünder-HinterladungsröÙr ist ein früheres glattes ZwöÙpfünderrohr, dessen StoÙboden und Traube entfernt und in dessen auf 4'' Kaliber erweiterter Bohrung 12 Züge von 0''',5 Tiefe und 7'' Breite angebracht sind, welche einen Umgang auf 20 Fuß machen. Die Dichtheit des Verschlusses, eines sogenannten Keilverschlusses, wird mittelst eines kupfernen, hohl ausgedrehten Ringes bewerkstelligt, welcher im vordern Keil angebracht ist. Das Gewicht des GeschüÙrohres sammt VerschuÙ beträgt 1760 Pfund. Das hiezu verwendete GeschöÙ sammt dem Perkussionszünder ist ganz dem GeschöÙ der preussischen Artillerie nachgeahmt und wiegt 28,8 Pfund, wovon 17,8 Pfund auf den Eisenkern und 9,7 Pfund auf den Bleimantel kommen. Die Sprengladung beträgt 1,15 Pfund.

Das neu konstruirte Achtpfünder-HinterladungsröÙr aus GuÙstahl wiegt 1295 Pfund, hat einen Bohrungsdurchmesser von 35'' und 18 Züge von 0,5'' Tiefe, mit 4''',4 Breite hinten und 3''',4 Breite vorn, bei einem Drall von 15',75. Die Viederung oder der GasabschluÙ wird durch einen eigens konstruirten Stahlring bewirkt, der in dem hintersten Theil der Bohrung liegt.

Die Bleimantel-Granate des Achtpfünder-Hinterladers hat einen aufgelötheten Bleimantel und eine Schnürung von mit Granit eingeriebenen Bindfaden, wodurch das Auswischen des Rohres nach dem Schuß überflüssig wird. Dieses zwei Kaliber lange HohlgeschöÙ wiegt fertig geladen 15,9 Pfund, dessen Eisenkern 11,6 Pfund.

Nachdem die nothwendigsten Versuche zur Aufstellung der Schußtabellen für diese drei neuen GeschüÙe und zur Ermittlung deren Trefffähigkeit bewerkstelligt waren, wurden im Dezember 1865 die Kommissionen der beiden Ráthe ersucht, den Schußversuchen in Thun beizuwohnen. Diese Schußversuche betrafen:

1) Das Schießen mit blindgeladenen Acht- und ZwöÙpfündergranaten aus den beiden Hinterladungsröhren und dem Achtpfünder-Vorderlader auf 1200, 2400 und 3900 Schritte, zur Beurtheilung deren Trefffähigkeit gegen vertikale Ziele.

2) Das Breschelegen oder Niederschießen einer Mauer von 0' Breite, 10' Höhe zur einen Hälfte 2,5' Dike, zur andern 3,5' Dike, mit obigen GeschüÙen und einem glatten Feld-ZwöÙpfünder-RöÙr auf 1200 Schritte.

3) Das Demontiren von Schießscharten und Brustwehr auf eine Entfernung von circa 1200 Schritten mit der langen 24-pfünder-Haubize, unter Anwendung der starken Ladung und der Sprenggranaten mit Bormann-Zündern, und zum Vergleich mit oben erwähnten drei gezogenen Geschützen, jedoch auf 1600 Schritte.

4) Das Schnellfeuer mit allen drei gezogenen Geschützen während je 15 Minuten Dauer auf die Distanz von 800 Schritten.

5) Das Schießen von Kartätsch-Granaten aus den gezogenen Acht-pfünder-Vorder- und Hinterlader auf 1200 Schritte und von Spreng-Granaten aus dem gezogenen Zwölfpfünderrohr.

6) Das Büchsenkartätschschießen aus beiden Acht-pfünderrohren auf 400 Schritte, und endlich

7) das Werfen mit schwacher Ladung auf 1200 Schritte aus beiden Acht-pfünderrohren.

Ein Theil dieser Versuche wurde nach Abreise der Kommission der eidgenössischen Räthe noch etwas vervollständigt, wie z. B. das Büchsenkartätschschießen auf größere Distanzen.

Die Ergebnisse der Versuche sind genau aufgezeichnet in den lithographischen Tabellen Nr. 1—10 enthalten.

Die Versuche in Gegenwart der Kommissionen beider Räthe dürften zur Genüge die großen Fortschritte an den Tag gelegt haben, welche die Aufstellung dieser gezogenen Geschütze ergeben, behufs eines gehörigen Vergleichs mit den bisherigen glatten Geschützen schweren Kalibers, welche ersetzt werden sollen, sind indessen noch Erörterungen unter folgenden Gesichtspunkten nothwendig.

- 1) In Bezug auf die Wirkung.
- 2) " " " Beweglichkeit.
- 3) " " " Munitions-Ausrüstung.
- 4) " " " Handhabung, Solidität u. s. w.

Unzweifelhaft die wichtigste Bedingung, deren ein gutes Feld- und Positionsgeschütz zu entsprechen hat, ist dessen Wirkung, bei deren Betrachtung wir wieder zu unterscheiden haben:

- a) Die Treffsicherheit im flachen Bogenschuß und ein hoher Bogenwurf.
- b) Die Beschaffenheit der Flugbahn.
- c) Die Perkussionskraft der Geschöße.
- d) Die Sprengwirkung der Geschöße.
- e) Die Wirkung der Büchsenkartätschen.
- f) Die Wirkung der Kartätsch-Granaten.
- g) Die Schnelligkeit des Feuers.
- h) Die Tragweite.

Die Sicherheit des Treffens wird hauptsächlich durch die mittlere Schußdifferenz oder die mittlere Höhenabweichung ausgedrückt.

Nach den Berechnungen des Herrn Stabshauptmann Dapples betragen solche beim glatten Feld=Zwölfpfünder

		Mittlere Schußdifferenz.	Mittlere Höhenabweichung.
auf	800 Schritte	67 Schritte,	5,0 Fuß,
"	1000 "	69 "	7,2 "
"	1200 "	71 "	10,6 "
"	1400 "	74 "	14,4 "
"	1600 "	77 "	18,8 "
"	1800 "	79 "	24,2 "
"	2000 "	82 "	31,0 "

Für die gezogenen Versuchsgeschütze ergeben sich aus den bisherigen Versuchen folgende Zahlen:

Distanz in Schritten.	8 W Vorderlader.		8 W Hinterlader.		12 W Hinterlader.	
	Mittlere Schußdifferenz. Schritte.	Mittlere Höhenabweichung. Fuß.	Mittlere Schußdifferenz. Schritte.	Mittlere Höhenabweichung. Fuß.	Mittlere Schußdifferenz. Schritte.	Mittlere Höhenabweichung. Fuß.
800	—	2,5	—	1,7	—	1,4
1200	—	3,2	—	2,4	—	2,5
1600	22,9	3,8	24,5	3,7	19,5	3,9
2000	26,0	—	14,5	2,7	16,5	4,3
2400	25,4	—	25,0	—	10,8	3,9
2800	19,5 (3080)	—	19,5	—	22,0	—
3200	—	—	20,0	—	19,0 (3090)	—
3600	27,8	—	25,0 (3500)	—	24,2	—
4000	26,5 (4200)	—	27	—	28,0	—

Die Ueberlegenheit der gezogenen Geschütze über den glatten Feld=Zwölfpfünder ist so schlagend, selbst auf den kleinen Distanzen, wo viele dieselbe bis jetzt bestritten haben, daß hierüber nun keine Zweifel mehr möglich sind, und in noch weit höherm Grade übertreffen diese Geschütze unsere lange 24  $\mathcal{L}$  Haubize, da solche bekanntermaßen an Präzision des Schießens stets hinter der glatten Zwölfpfünder=Kanone stand.

Zugleich ergibt sich aus obiger Zusammenstellung, daß unsere projektirten Geschütze, auch die Zwölfpfünder-Vorderladungsgeschütze unserer Nachbarn im Westen und Süden wesentlich überflügeln.

Nach dem Aide Mémoire de Campagne von 1864 betragen nämlich die mittlern Schußdifferenzen des französischen gezogenen Zwölfpfünders mit 2  $\mathcal{L}$  Ladung:

auf	933 Schritte	.	.	39 Schritte,
"	2266 "	.	.	35 "
"	2733 "	.	.	149 "
"	3200 "	.	.	130 "
"	3600 "	.	.	162 "

und nach den Angaben der italienischen Artillerie gibt das gezogene Feld=Zwölfpfünderrohr:

		Mittlere Schußdifferenz.	Mittlere Höhenabweichung.
auf	800 Schritte	—	7,5 Fuß.
"	1600 "	—	9,0 "
"	2130 "	—	13,8 "
"	2665 "	43,5 Schritte	43,5 "
"	2800 "	54,0 "	—
"	3200 "	44,0 "	—
"	3736 "	69,0 "	—
"	4200 "	100,0 "	—

Selbst der österreichische gezogene Achtpfünder (Bogenzugsystem) übertrifft unsern Achtpfünder=Vorderlader bloß auf Distanzen bis 2500 Schritte; über solche hinaus bis 4000 Schritte ist unser Rohr wieder überlegen, und um so mehr dann die beiden gezogenen Hinterladungsröhre.

Es ist schon behauptet worden, man wolle unsere Geschütze nur mit solchen vergleichen, welche den Krieg nicht mitgemacht haben. Hierauf ist zu erwidern, daß, weil solche den preussischen Hinterladungsgeschützen in der Hauptsache nachgeahmt sind, eine Vergleichung derselben mit letztern überflüssig wird; und was das Parrotgeschütz anbelangt, so fehlen über dessen Präzision des Schießens alle und jede Angaben. Man erhielt deren weder durch die Offiziere, die nach Amerika gegangen waren, noch durch die verschiedenen artilleristischen Werke, welche dieselben zurückgebracht haben, und es liegt auf der Hand, daß ein Geschöß, dessen Führung lediglih

in der Ausdehnung eines am hinteren Ende angebrachten kupfernen Ringes besteht, und welches sich mit Spielraum ladet, unmöglich Resultate ergeben kann, wie solche bei dem System der Bleimantelgeschosse stattfinden müssen, wo das Geschos das Rohr mit einem Abgangswinkel verläßt, der stets genau dem Richtungswinkel entspricht.

Was den Gebrauch des hohen Bogenwurfs aus gezogenen Hinterladungsgeschützen anbelangt, um damit diese Schußart der Haubizen zu ersetzen, so zeigen alle Versuche, welche anderwärts mit schwachen Ladungen und hohen Elevationen stattfanden, eine entschiedene Ueberlegenheit der gezogenen Geschütze vor den bisherigen glatten Haubizen. Daß mit letztern selten ein Ziel, sei es ein vertikales, sei es ein horizontales, beim Werfen mit schwacher Ladung getroffen wird, ist allen unsern Artillerie-Offizieren zur Genüge bekannt.

Bei einem speziellen Versuch 1864 in Thun ergab z. B. die lange 24-pfünder-Haubize mit 40 Loth Ladung auf 1000 Schritte eine mittlere Schußdifferenz von 145 Schritten.

Für die gezogenen Acht- und Zwölfpfünder-Geschütze erhielt man dagegen bei den wenigen bisherigen Versuchen folgende Ergebnisse:

8 $\mathcal{E}$ Vorderlader.		8 $\mathcal{E}$ Hinterlader.		12 $\mathcal{E}$ Hinterlader.	
Distanz in Schritten.	Mittlere Schußdifferenz. Schritte.	Distanz in Schritten.	Mittlere Schußdifferenz. Schritte.	Distanz in Schritten.	Mittlere Schußdifferenz. Schritte.
569	11,5	386	11,6	505	14
894	13,4	667	18,8	888	10
1600	22,5	843	45	1206	23
2229	18,3	1091	59	1622	42

Es ist einleuchtend, daß nach Auffindung der passendsten Ladung zum Werfen diese Resultate sich noch wesentlich verbessern werden.

#### b) Flugbahn.

Vergleicht man die Höhen der Ordinaten auf 1000 und 1600 Schritte, so findet man, daß auf 1000 Schritte die Granaten der gezogenen Achtpfünder-Vorder- und Hinterlader an rasanterer Flugbahn unsern Feld-Zwölfpfünder mit Vollkugeln schon merklich übertreffen, und daß auch der gezogene Zwölfpfünder-Hinterlader trotz seiner verhältnißmäßig schwachen Ladung die Zwölfpfünder-Kanone, und somit in vermehrtem Maße auch die lange 24  $\mathcal{E}$  Haubize auf die Distanz von 1600 Schritten einholt, was aus Tafel 8 der Kommissionsversuche und aus nachfolgenden Zusammenstellungen ersichtlich ist.

Höhe der Ordinaten in Schritten ausgedrückt.  
Flugbahn auf 1000 Schritte.

Distanzen.	Glatte 12 $\mathcal{Z}$ Kanone.	Glatte 24 $\mathcal{Z}$ Haubitze.	12 $\mathcal{Z}$ Hinterlader.	8 $\mathcal{Z}$ Vorderlader.	8 $\mathcal{Z}$ Hinterlader.
Schritte.					
100	2,9	4,5	4,4	2,7	2,6
200	5,4	8,2	7,8	4,9	4,7
300	7,2	11,1	10,5	6,5	6,2
400	8,8	13,2	12,0	7,5	7,1
500	9,5	14,0	12,5	7,8	7,5
600	9,0	13,8	12,0	7,6	7,3
700	8,4	12,6	10,5	6,7	6,5
800	7,2	9,6	8,0	5,2	5,0
900	4,5	5,4	4,5	3,0	2,9
1000	0	0	0	0	0

Flugbahn auf 1600 Schritte.

Distanz in Schritten.	Glatte 12 $\mathcal{Z}$ Kanone.	Glatte 24 $\mathcal{Z}$ Haubitze.	Gezogener 12 $\mathcal{Z}$ Hinterlader.	Gezogener 8 $\mathcal{Z}$ Vorderlader.	Gezogener 8 $\mathcal{Z}$ Hinterlader.
100	6,0	9,3	7,7	5,0	4,9
200	11,6	17,8	14,4	9,4	9,2
300	16,5	25,5	20,4	13,2	13,0
400	21,2	32,8	26,2	16,5	16,2
500	25,0	38,0	29,0	19,1	18,9
600	27,6	42,6	31,8	21,1	21,0
700	30,1	46,2	33,6	22,5	22,5
800	32,0	48,0	35,4	23,2	23,3
900	32,4	48,6	34,2	23,2	23,4
1000	31,0	48,0	33,0	22,0	22,8
1100	29,7	45,1	30,8	21,0	21,5
1200	26,4	39,6	26,4	18,7	19,2
1300	22,1	33,8	22,1	15,6	16,0
1400	16,8	25,2	16,8	11,5	11,8
1500	9,0	12,0	9,0	6,3	6,5
1600	0	0	0	0	0

Bei der Annahme des gezogenen Achtspüunders als schweres Feldgeschütz darf man demnach bezüglich der rasanten Flugbahn gegenüber unserer glatten Zwölfsfünder-Kanone vollkommen beruhigt sein; denn diese letztere übertrifft die gezogene Achtspünder bloß bis auf eine Distanz von 600 Schritt; auf 700 Schritt stehen einander beide gleich. Da für kurze Distanzen bis 600 à 700 Schritt der Büchsenkartätschschuß

hauptsächlich bestimmt ist, so läßt somit das gezogene Achtpfünderrohr als schweres Feldgeschütz in Hinsicht auf Flugbahn nichts zu wünschen übrig.

Stellen wir einen Vergleich an mit den gezogenen schweren Feldgeschützen unserer Nachbarn, so finden wir hiefür einen passenden Maßstab in der Vergleichung der Elevations- und Fallwinkel auf die nämlichen Distanzen, wozu nachfolgende Tabelle dient.

Distanzen.		Gidg. 8 $\bar{w}$ Hinterlader.		Gidg. 12 $\bar{w}$ Hinterlader.		Französischer gezogener Feld=12 $\bar{w}$ .		Italienischer gezogener Feld=12 $\bar{w}$ .	
Schritte.	Meter.	Elevations- winkel.	Fall- winkel.	Elevations- winkel.	Fall- winkel.	Elevations- winkel.	Fall- winkel.	Elevations- winkel.	Fall- winkel.
800	600	1 <sup>o</sup> ,16'	1 <sup>o</sup> ,40'	2 <sup>o</sup> ,14'	2 <sup>o</sup> ,20'	1 <sup>o</sup> ,40'	2 <sup>o</sup> ,15'	1 <sup>o</sup> ,27'	2 <sup>o</sup> ,12'
1200	900	2 <sup>o</sup> , 4'	2 <sup>o</sup> ,31'	3 <sup>o</sup> ,24'	3 <sup>o</sup> ,40'	2 <sup>o</sup> ,55'	3 <sup>o</sup> ,30'	2 <sup>o</sup> ,33'	3 <sup>o</sup> ,24'
1600	1200	2 <sup>o</sup> ,58'	3 <sup>o</sup> ,36'	4 <sup>o</sup> ,40'	5 <sup>o</sup> ,09'	4 <sup>o</sup> ,25'	5 <sup>o</sup> ,30'	3 <sup>o</sup> ,47'	4 <sup>o</sup> ,55'
2000	1500	3 <sup>o</sup> ,54'	5 <sup>o</sup> ,05'	5 <sup>o</sup> ,56'	6 <sup>o</sup> ,47'	6 <sup>o</sup> ,—	8 <sup>o</sup> ,05'	5 <sup>o</sup> ,12'	6 <sup>o</sup> ,30'
2400	1800	5 <sup>o</sup> ,02'	6 <sup>o</sup> ,50'	7 <sup>o</sup> ,21'	8 <sup>o</sup> ,42'	7 <sup>o</sup> ,40'	10 <sup>o</sup> ,25'	6 <sup>o</sup> ,43'	8 <sup>o</sup> ,18'
2800	2100	6 <sup>o</sup> ,10'	8 <sup>o</sup> ,56'	8 <sup>o</sup> ,49'	10 <sup>o</sup> ,52'	9 <sup>o</sup> ,30'	13 <sup>o</sup> ,20'	8 <sup>o</sup> ,28'	10 <sup>o</sup> ,30'
3200	2400	7 <sup>o</sup> ,22'	11 <sup>o</sup> ,19'	10 <sup>o</sup> ,27'	13 <sup>o</sup> ,23'	11 <sup>o</sup> ,35'	16 <sup>o</sup> ,20'	10 <sup>o</sup> ,32'	13 <sup>o</sup> ,12'
3600	2700	8 <sup>o</sup> ,59'	14 <sup>o</sup> ,57'	12 <sup>o</sup> ,11'	16 <sup>o</sup> ,14'	13 <sup>o</sup> ,50'	20 <sup>o</sup> ,—	12 <sup>o</sup> ,57'	16 <sup>o</sup> ,30'
4000	3000	10 <sup>o</sup> ,49'	19 <sup>o</sup> ,51'	13 <sup>o</sup> ,56'	19 <sup>o</sup> ,21'	16 <sup>o</sup> ,—	24 <sup>o</sup> ,20'	15 <sup>o</sup> ,44'	20 <sup>o</sup> ,24'

Aus dieser Tabelle geht deutlich hervor, welch' großer Vorsprung unser Achtpfünder-Hinterlader vor den schweren Feldgeschützen der französischen und italienischen Artillerie gewährt.

In etwas minderem Grade, jedoch immerhin merklich und ganz besonders auf größere Distanzen, ist er selbst dem österreichischen gezogenen Achtpfünder-Bogenzug-System überlegen.

Um auch wenigstens über die Gestalt der Flugbahnen der Geschosse des gezogenen 20-pfünder Parrot-Geschützes eine Vergleichung anstellen zu können, sind von Herrn Stabshauptmann Kleuler die mangelhaften Angaben zur Bildung einer vollständigen Schußtafel durch graphische Konstruktionen ergänzt worden, deren Ergebnis nachfolgende Tabelle ergibt.

Distanzen.		Elevations- winkel.	Fall- winkel.
Schritte.	Meter.		
400	300	— <sup>0</sup> ,45'	— <sup>0</sup> ,49'
800	600	1 <sup>0</sup> ,30'	1 <sup>0</sup> ,37'
1200	900	2 <sup>0</sup> ,18'	2 <sup>0</sup> ,28'
1600	1200	3 <sup>0</sup> ,09'	3 <sup>0</sup> ,27'
2000	1500	4 <sup>0</sup> ,04'	4 <sup>0</sup> ,35'
2400	1800	4 <sup>0</sup> ,55'	5 <sup>0</sup> ,53'
2800	2100	5 <sup>0</sup> ,53'	7 <sup>0</sup> ,25'
3200	2400	6 <sup>0</sup> ,58'	9 <sup>0</sup> ,16'
3600	2700	8 <sup>0</sup> ,09'	11 <sup>0</sup> ,26'
4000	3000	9 <sup>0</sup> ,26'	14 <sup>0</sup> ,03'

aus welcher Tabelle nun hervorgeht, daß bis auf die entscheidendsten Distanzen von 2000 Schritten unser Achtpfünder-Hinterlader eine geringere Elevation erheischt, von da an bis auf 4000 Schritte dagegen das Parrot-Geschütz denselben übertrifft, was aus dem größern Gewicht des Geschosses (17 Pfund) im Verhältnis zu dessen Querschnitt herrührt.

### c) Perkussionskraft.

In Bezug auf Perkussionskraft haben die vorgeschlagenen gezogenen Geschütze schweren Kalibers die Vergleichung mit den glatten bisherigen Feldgeschützen eben so wenig zu scheuen. Die Wirkung auf feste Ziele hängt ab von dem Gewichte der Geschosse und deren Geschwindigkeit am Orte des Einschlages. Da die mit großen Anfangsgeschwindigkeiten abgeschossenen Rundgeschosse sehr rasch einen großen Geschwindigkeitsverlust durch den Luftwiderstand erleiden, währenddem die Spitzgeschosse letztern Widerstand viel leichter überwinden, so sind die Abnahmen deren Geschwindigkeiten viel kleiner, und somit die Perkussionskraft namentlich auf größere Distanzen weit beträchtlicher als die der Zwölfpfünder Kanonenkugeln und 24  $\mathcal{L}$  Haubiz-Granaten.

Eine Uebersicht über diese Verhältnisse gibt nachfolgendes Tableau :

Distanz. Schritte.	Glatte 12 $\bar{K}$ Kanone.		24 $\bar{K}$ Haubize.		Gezogener 8 $\bar{K}$ Vorderlader.		Gezogener 8 $\bar{K}$ Hinterlader.		Gezogener 12 $\bar{K}$ Hinterlader.	
	Geschwin- digkeit. Meter.	Lebendige Kraft. *) Kilogrm.	Geschwin- digkeit. Meter.	Lebendige Kraft. Kilogrm.	Geschwin- digkeit. Meter.	Lebendige Kraft. Kilogrm.	Geschwin- digkeit. Meter.	Lebendige Kraft. Kilogrm.	Geschwin- digkeit. Meter.	Lebendige Kraft. Kilogrm.
0	480	66,816	330	61,173	375	57,375	374	55,950	294	63,096
1,000	258	19,303	205	23,154	309	38,956	313	39,438	262	51,100
1,600	200	11,600	168	16,068	275	30,855	284	32,262	245	43,818
2,000	170	8,381	150	12,825	259	27,355	265	28,090	234	39,972
3,000	—	—	—	—	227	21,073	224	20,070	210	32,193
4,000	—	—	—	—	199	16,139	189	14,288	186	25,255

\*) Kilogramm-Meter.

Die Ueberlegenheit der gezogenen Geschütze stellt sich auf den ersten Blick bei Vergleichung der Zahlen hervor:

Setzt man die Perkussionskraft der glatten Zwölfpfünder-Kugel auf die Distanz von 1600 Schritten = 1, so erhält man für die übrigen Geschöße folgende Verhältniszahlen:

Rundgeschöße		12 $\mathcal{R}$ Kanonenkugeln	= 1
		24 $\mathcal{R}$ Granate	= 1,385
Spizgeschöße		8 $\mathcal{R}$ Vorderlader	= 2,660
		8 $\mathcal{R}$ Hinterlader	= 2,781
		12 $\mathcal{R}$ Hinterlader	= 3,777

wozu sich noch für die Hohlgeschöße die minenartige Wirkung der Sprengladung gesellt, sowie die für das Eindringen günstigere Form der Spizgeschöße. Wer kein Vertrauen auf obige Zahlenangaben hat, wird wenigstens durch den am 16. Dezember 1865 in Thun stattgehabten Versuch von der größern Wirkungsfähigkeit der gezogenen Geschütze überzeugt werden.

Es wurde auf 1150 Schritte gegen eine 10' hohe Mauer geschossen von 30' Länge, wovon die eine linke Hälfte in der Dike von 2' 5'', die andere rechte Hälfte in 3' 5'' Dike aus guten Kalksteinen aufgeführt war. Zur bessern Unterstützung waren an der Rückseite die Enden und die Mitte der Mauer mit 3' 5'' breiten und 2' dicken Strebepfeilern verstärkt.

Von 20 Schüssen mit dem glatten Zwölfpfünder-Mohr, Ladung 3  $\mathcal{R}$ , trafen 10 diese Mauer, wovon 4 nach vorherigem Aufschlag. Die Wirkung war unbedeutend, die Trichter bloß im Mittel 0' 9'' tief und 0' 6'' breit, die Mauer wenig erschüttert und gelockert.

Hierauf folgten 25 Granatschüsse aus dem gezogenen Achtpfünder-Vorderlader, wovon 5 blinde und 20 scharf geladene.

Drei der erstern trafen die Mauer, und 2 erzeugten Trichter bis zu 1' 5'' Weite und Tiefe, während der dritte Schuß die Mauer von 2' 5'' Dike gänzlich durchschlug.

Von den 20 scharf geladenen Granaten schlugen 3 gänzlich durch; die übrigen beschädigten die Mauer bedeutend und schossen in deren Mitte eine Bresche heraus. Die Trichter hatten vorn an der Mauer eine Höhe von 2' und eine Weite von 2' 5''.

25 Granaten aus dem gezogenen Achtpfünder-Hinterlader genügten, um den Rest der Mauer größtentheils in Bresche zu legen. Eine blinde Granate durchschlug selbst die noch intakte Mauer von 3' 5'' Dike gänzlich.

Mit dem gezogenen Zwölfpfünder-Hinterlader wurden dann noch die äußerste rechte Hälfte der Mauer, die bisher möglichst geschont

wurde, und die Strebepfeiler durch 15 Schüsse zertrümmert, von denen bloß 10 scharf laborirt waren.

Es bewies daher dieser Versuch auf das Evidenteste, wie bald mit gezogenen Achtpfündern auf mittlere Distanzen Mauerwerk bewältigt werden kann, welches der Feld-Zwölfpfünder-Kanone lange Zeit trozen würde.

#### d) Sprengwirkung der Geschosse.

Welchen großen Vortheil die Geschosse der gezogenen Acht- und Zwölfpfünder-Hinterlader vor den Granaten der 24-pfünder langen Haubitze gewähren müssen, ist einleuchtend, wenn man bedenkt, daß bei letztern die Sprengwirkung der Granate eine bloß zufällige ist, und meistens erst hinter dem zweiten Treffen oder hinter den Reserven des Gegners stattfindet, währenddem die Geschosse unserer projekirten Geschütze durch die Nachahmung der preussischen Perkussionzzünder zu der Wirkung als Vollgeschosse noch die sichere Sprengwirkung beim Aufschlag gesellen.

Von welcher mörderischen Wirkung diese Geschosse sind, zeigte der Versuch im Dezember 1865, wo durch 10 Granatschüsse aus dem gezogenen Zwölfpfünder-Hinterlader 180 Treffer in die reglementarischen 3 Wände auf 1200 Schritte erhalten wurden, ungerechnet des in der Mitte der vordern Wand auf 10' Breite ganz zersehmetterten Wandstücks und trotzdem eine Granate blind ging, und eine zweite erst hinter den Wänden krepirte.

Ähnliche Resultate wurden im November 1865 mit dem Achtpfünder-Hinterlader erhalten, dessen Granate in 20 bis 22 Stüke sprang.

Die Wirkung der Granaten gegen Erdwerke wurde durch die Beschießung einer Brustwehr geprüft, welche 36' lang, 8' hoch, an der Krone 17' breit und mit einer mit Faschinen bekleideten Schießscharte versehen war, aus Sand, mit Dammerde und Kiesmischung ausgeführt.

Auf 1150 Schritte aus der langen 24-pfünder-Haubitze beschossen, mit starker Ladung und Granaten mit Breithauptzündern und 1 Pfund Sprengladung laborirt, wurde die Brustwehr von 16 Schüssen fünfmal getroffen, die Scharte jedoch nie; und wenn auch durch die Explosion der Granaten die Brustwehr etwas aufgewühlt wurde, so hätte doch das Geschütz des Gegners und dessen Bedienung nur durch ein einziges Geschöß beeinträchtigt werden können, welches jedoch blind ging.

Aus gezogenem Geschütz wurde auf eine größere Distanz, nämlich 1570 Schritte gefeuert. Von 20 Granaten, aus dem Achtpfünder-Vorderlader abgeschossen, trafen 5 die Schießscharte, ohne jedoch solche gänzlich unbrauchbar zu machen.

Aus dem gezogenen 12-pfünder-Hinterlader erfolgten ebenfalls

20 Schüsse, wovon die ersten 4 die Scharte und 9 die übrige Brustwehr trafen.

Nach dem dritten Schusse, der die Scharte traf, war solche vollständig zerstört; zehn Schüsse endlich aus dem gezogenen Achtpfünder-Hinterlader, wovon 2 Granaten in der Scharte sprangen, vervollständigten noch die Demolirung derselben, und es war somit der Beweis geleistet, welche großen Dienste die gezogenen Feldgeschütze schweren Kalibers beim Angriff von Feldwerken zu leisten berufen sind, und wie sehr sie sich hierin vor den bisherigen Geschützen auszeichnen, von denen höchstens die 24 pfünder-Haubize einige Wirkung versprach.

#### e) Büchsenkartätschwirkung.

Der Büchsenkartätschschuß gezogener Geschütze ist keineswegs unmöglich, ja sogar unter Umständen mörderischer als derjenige der glatten schweren Feldgeschütze, weil die Zahl der in einer Büchse enthaltenen leichtern Kartätschfugeln von Zink größer gewählt werden kann, und somit wenigstens auf nähere Distanzen alsdann die Wirkung sehr befriedigend wird.

Der Achtpfünder-Hinterlader ergab i. J. 1865 folgende Resultate auf günstigem Boden:

Entfernung.	Treffer per Schuß.			Treffer per Schuß.		
Schritte.	Holzwand 180' lang, 9' hoch aus 1'' dicken Läden.			Holzwand 120' lang, 6' hoch aus 1'' starken Läden.		
	An- und Ein- Durchgeschlagen.			An- und Ein- Durchgeschlagen.		
	schläge.	Total.		schläge.	Total.	
200	38,4	0,6	39	25,6	0,6	26,2
400	35,0	0,8	35,8	24,6	0,4	25,0
600	26,6	4,0	30,6	17,2	2,2	19,4
800	17,0	14,8	25,8	6,2	7,4	13,6

Für die glatte Feld-Zwölfpfünder-Kanone finden wir auf ganz günstigem und auf ungünstigem Terrain folgende Wirkung:

#### Günstiges Terrain.

Distanz.	Treffer per Schuß gegen obiges Ziel.	Treffer per Schuß gegen obiges Ziel.
Schritte.		
400	17,2	12,0
600	14,7	9,6
800	13,4	7,7

## Ungünstiges Terrain.

400	12,5	7,9
600	7,3	4,5
800	6,1	2,9

Es beweist dieses Ergebnis offenbar, wie sehr selbst beim glatten Zwölfpfünder, der von allen bisherigen Geschützen den schärfsten und wirksamsten Büchsenkartätschuss gab, die Wirkung von der Bodenbeschaffenheit und von der Entfernung abhängig ist, und meistens viel geringer, als man sich solche gewöhnlich vorstellt. Besitzt auch die einzelne 12löthige Kartätschkugel weit mehr Durchschlagkraft, als diejenige des gezogenen Achtspfünders, so ersetzt doch die doppelte Trefferzahl des letztern obige stärkere Perkussionskraft, und auch eine etwas mattere Kartätschkugel thut vollkommen ihre Schuldigkeit, wenn sie bloß Menschen und Pferde außer Gefecht setzt.

## f) Wirkung der Kartätsch-Granaten.

Daß von gezogenen Geschützen schweren Kalibers eine ausgiebigere Schrapnelwirkung zu erwarten steht als von glatten Geschützen, liegt wohl auf der Hand, weil erstere eine rasantere Flugbahn, größere Treffsicherheit und größere Endgeschwindigkeiten besitzen.

Tabelle VII der Kommissionsversuche gibt die erzielten Resultate beim Achtspfünder-Vorderlader. Es ergaben sich per besprungenes Geschuß:

auf 800 Schritte, im Mittel	157	Treffer	per	Schuß,
" 1200 " " "	157	"	"	"
" 1600 " " "	135	"	"	"
" 2000 " " "	95	"	"	"

Bei den Versuchen mit dem Achtspfünder-Hinterlader und Schrapnel mit Perkussionszündern preussischen Modells erhielt man bei verschiedenen Serien auf 1200 Schritte 152 und 185 Treffer per gesprungenes Geschuß, und mit dem Perkussions- und Brennzünder von Freiheit 162—169 Treffer.

Bei Anwendung des letztern Zünders kamen jedoch stets noch sehr viele Unregelmäßigkeiten vor.

Aus den Schießeberichten der Rekrutenschulen und der Wiederholungskurse von 1863—1865 ergaben sich für unsere glatten schweren Feldgeschütze nachfolgende Zahlen als Ausdruck der Schrapnelwirkung:

Geschütz gattung.	Distanz in Schritten.	Trefferzahl per gesprungenes Schrapnel.		
		Mittlere.	Größte.	Kleinste.
12 $\mathcal{K}$ Kanone	800 á 950	72	79	58
"	1100 " 1300	44	71	22
"	1400 " 1600	41	58	24
Lange " 24 $\mathcal{K}$ Haubitze.	800 á 900	64	115	24
"	1100 " 1200	99	185	55
"	1500 " 1600	41	59	26

Für die Zwölfpfünder-Hinterladungskanone wurde bis zur Stunde noch kein Schrapnel konstruirt; nichts hindert jedoch ein solches Geschöß mit circa 240 Kugeln Füllung und vom ungefähren Gewicht von 30 Pfund zu konstruiren, dessen mörderischer Wirkung man sicher ist.

### g) Schnelligkeit des Feuers.

Als Einwendung gegen gezogene Geschütze, namentlich gegen Hinterlader, hört man bisweilen anführen, diese Geschütze seien nicht zur Abgabe eines raschen Feuers geeignet. Auch hierüber haben die Versuche mit diesen Geschützen im Dezember 1865 vollkommen beruhigt.

Es wurde ein Schnellfeuer mit bloß sechs Mann Bedienung und gegen ein Ziel auf 800 Schritte feuernd veranstaltet, wobei das auf dem hart gefrorenen glatten Boden stark zurücklaufende Geschütz nach jedem Schuß vollständig in seine erst innegehabte Stellung vorgebracht wurde.

Das Feuer wurde während 15 Minuten unterhalten, und es geschahen während dieser Zeit:

1) aus dem Achtpfünder-Vorderlader 23 Schüsse, lauter Treffer in die Wand von 9' Höhe und 30' Breite, und 8 Treffer in ein Quadrat von 6' Seite;

2) aus dem Achtpfünder-Hinterlader 26 Schüsse, alle in die Wand, davon 14 Treffer in die Scheibe von 6' ins Gevierte;

3) aus dem Zwölfpfünder-Hinterlader in nicht ganz 15 Minuten 24 Schüsse, welche mit Ausnahme eines einzigen die Wand trafen (6 in die kleine Scheibe). Die Auffazstange hatte sich bei einem Schusse etwas gesenkt, ohne daß es wahrgenommen wurde, woraus ein Fehlschuß entstand.

Bei weniger starkem Mütklauf und rascher sich verziehendem Rauch, sowie bei etwas weniger genauem Nichten dürfte man somit eine Feuer- geschwindigkeit von 2 Schüssen per Minute annehmen, welche Leistung mit einem glatten, schweren Geschütze bei gehörigem Auswischen kaum ausführbar ist.

### h. Tragweite, Mangel des Kollschusses.

Die Tragweite der projektirten gezogenen Geschütze konnte nicht bis auf die größten Distanzen untersucht werden, da der Schießplatz in Thun nur bis zu 4200 Schritt hinreicht. Die bis zu dieser Entfernung erzielten Schießresultate berechtigen jedoch unbedingt zu der Annahme, daß in gewissen Fällen und bei hinreichend großen Zielen eine Wirkung selbst bis auf 5000 Schritte Entfernung erhältlich ist, ein Gebrauch des Geschützes dessen Zweckmäßigkeit übrigens sehr in Frage zu stellen ist.

Wenn den gezogenen Geschützen, namentlich solchen, deren Geschosse mit dem Perkussionszünder versehen sind, der Vorwurf gemacht wird, daß sie keinen Kollschuß gestatten, so ist diesem Einwurf leicht zu begegnen, wenn die Ergebnisse der 1864 besonders angestellten Versuche über die Wirkung des Kollschusses bei etwas ungünstigem Terrain zu Rath gezogen werden.

Dieselben zeigen nämlich deutlich, wie sehr der Kollschuß vom Boden abhängig und wie bald dessen Wirkung geschwächt wird, wenn das Terrain ein wenig durchschnitten ist. Die Vorzüge dieser Schußart sind daher schon längst von gediegenen Artilleristen in Frage gezogen worden, und es wäre thöricht, wenn man einer so unsichern Schußart, welche ohnehin in dem meist durchschnittenen Terrain der Schweiz weniger passend ist als anderwärts ein Geschütz opfern wollte, dessen Präzision im direkten Bogenschuß so ausgezeichnet und dessen Wirkung durch Sprenggeschosse so ungemein viel mörderischer und von viel mehr moralischem Effekt auf den Gegner ist, als das frühere glatte Geschütz.

Die heutige Feldartillerie muß nicht nur wirksam, sondern auch möglichst manövrierfähig und beweglich sein. Diese Eigenschaften sind von folgenden Faktoren abhängig:

- a. Von dem Totalgewicht des feldmäßig ausgerüsteten Geschützes.
- b. Von der Vertheilung dieses Gewichts auf Vorder- und Hinterachsen, oder auf Vorder- und Hinterräder.
- c. Von dem Druck des Lafettenschweifes auf den Boden und auf den Prozhaken.
- d. Von der Vorderwertigkeit der Deichsel.
- e. Von dem Lenkungswinkel.

Diese Gewichtsverhältnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

	Glatte 12-pfünder- Kanone	Lange 24-pfünder-Gaubize mit Holzlauffetten.	8-pfünder-Hinterlader mit Blechlauffette.
Gewicht des Geschützrohres . . . . .	⌘ 1829	⌘ 1786	⌘ 1293
Gewicht der Lauffette mit Munition, Aus- rüstung, Rädern . . . . .	" 1593	" 1626	" 1212
Gewicht der Proze mit Munition und Ausrüstung . . . . .	" 1402	" 1438	" 1335
<hr/>			
Totalgewicht des ausgerüsteten Geschützes somit Last per Pferd . . . . .	(8) ⌘ 4824	(8) ⌘ 4850	(6) ⌘ 3840
Druck der Vorderräder auf den Boden . . . . .	" 1515	" 1569	" 1499
" " Hinterräder . . . . .	" 3264	" 3245	" 2314
Belastung eines Vorderrades . . . . .	" 533	" 565	" 564
" " Hinterrades . . . . .	" 1415	" 1405	" 977
Druck des Lauffettenschweißes auf den Boden . . . . .	" 259	" 244	" 254
Druck des Lauffettenschweißes auf den Proz- haken . . . . .	" 159	" 166	" 197
Druck der Deichselspitze, aufgeprozt . . . . .	" 38	" 36	" 16
" " " , abgeprozt . . . . .	" 46	" 45	" 37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Lenkungswinkel . . . . .	38°		45°

Wenn nun auch beim Ahtspfünder mit bloß sechs Pferden bespannt, einem jeden derselben ein um 35 Pfund stärkeres Lastquantum zufällt, als bei der mit 8 Pferden bespannten glatten 12-pfünder-Kanone und 24-pfünder-Haubize, so ist es eine bekannte Thatsache, daß beim Ahtgespann selten alle Pferde gleichmäßig am Zuge theilnehmen und man daher dem einzelnen Pferde des Ahtgespanns nie ein so großes Lastquantum zumuthen darf, als jedem Pferde des Sechsgespanns.

Scharnhorst nimmt das Verhältniß von 7: 6 an für das Lastquantum des Pferdes im Sechs- und im Ahtgespann.

Bei bloß sechs Pferden Bespannung ist aber ein Geschütz ganz bedeutend lenksamer und manövrierfähiger als mit 8 Pferden, und wird somit trotz dem kleinen Mehrgewicht in der Zuglast per Pferd die alten glatten Geschütze schweren Kalibers unbedingt an Beweglichkeit übertreffen.

Zum Vergleiche mit gezogenen Geschützen schweren Kalibers anderer Staaten dient folgende Zusammenstellung:

Gewicht der gezogenen Zwölfpfünder-Feldkanone der italienischen Artillerie . . . . .	℥	4400
„ der Zwanzigspfünder-Kanone der englischen Artillerie . . . . .	„	4172
„ des Zwanzigspfünder-Parrot-Geschützes . . . . .	„	4110
„ der gezogenen leichten Zwölfpfünder-Kanone der französischen Artillerie . . . . .	„	3875
„ der preussischen gezogenen Sechspfünder-Kanone . . . . .	„	3560
„ der österreichischen gezog. Ahtspfünder-Kanone . . . . .	„	3456
„ des projektirten Ahtspfünder-Mohrs von Gußstahl, mit Blechaffette, Munition zc. . . . .	„	3840

Es steht somit, was das Totalgewicht anbetrifft, das projektirte Ahtspfünder-Feldgeschütz nur hinter dem österreichischen gezogenen Ahtspfünder und dem preussischen gezogenen Sechspfünder zurück. Die weitem in vorstehender Tabelle aufgezählten Gewichtsverhältnisse liefern den Beweis, daß das projektirte Geschütz vor den jezigen schweren Feldgeschützen wesentliche Vortheile gewährt durch weniger starkes Einschnelden der Räder im weichen Boden, leichteres Ueberwinden von Gräben, Dämmen, geringere Ermüdung der Bedienungsmannschaft beim Bewegen des Geschützes durch dieselbe, beim Auf- und Abprozen zc., besonders nachdem das an der Probelauffette zu stark ausgefallene Schweifgewicht durch zweckmäßigere Stellung der Tragzapfen vermindert sein wird.

Auch das Vorgewicht der Deichsel ist wesentlich erleichtert, und es werden dadurch die Pferde mehr geschont werden, währenddem durch Vermehrung des Lenkungswinkels die Manövrierfähigkeit gewinnen wird.

Das Quantum Munition, welches bei gegebener Zahl von Prozen und Munitionsfuhrwerken einer Batterie nachgeführt werden kann, spiel

eine wichtige Rolle. Da die mit mehr Munition versehene Batterie um so länger das Feuer unterhalten kann und weniger bald im Falle ist, um den Ersatz der Munition besorgt zu sein, Ersatz der zudem in größern Schlachten mit sehr viel Schwierigkeiten verknüpft ist. Aus dieser Rücksicht empfiehlt sich abermals die Annahme des Achtepfünder-Kalibers für gezogenes schweres Feldgeschütz, weil der Munitionslasten mindestens 28 und wenn man die Mehrbelastung nicht scheut selbst 32 Schüsse fassen kann, währenddem der glatte Zwölfpfünder bloß 24, die Vierundzwanzigpfünder-Haubize 16 und der gezogene Zwölfpfünder 18 Schüsse per Kasten enthält. Bei unserer dormaligen Organisation sind bei den schweren Batterien je sechs Caissons zu 4 Geschützen vorhanden, so daß die glatte Zwölfpfünder-Kanone mit 140, die lange Vierundzwanzigpfünder-Haubize mit 94 Schüssen und beide zusammen als schwere Feldgeschütze betrachtet 125 Schüsse per Geschütz ins Gefecht führen können.

Würde das nämliche Verhältniß an Caissons angewendet, so erhält man per gezogenen Achtepfünder 163 Schüsse, dagegen bloß 119 Schüsse, wenn für jedes Geschütz bloß ein Caisson ins Feld geführt wird.

Es darf aber auch diese Schußzahl als vollkommen ausreichend betrachtet werden, da die gezogenen Achtepfünder mehr als Reserve-Geschütze zu verwenden sind.

Was nun die leichte Handhabung, die Solidität und Einfachheit des gezogenen Hinterladungs-Geschützes im Vergleich zu einem glatten Geschütz oder zu einem gezogenen Vorderlader anbelangt, so ist nicht zu leugnen, daß das Erstere mehr Sorgfalt erheischt in der Behandlung, und namentlich nach dem Gebrauch gehörig behandelt sein will, wie ja überhaupt alle gußstählernen, sowie alle gußeisernen Geschütze, sie mögen glatt oder gezogen sein, ungemein an Werth verlieren, wenn sie nicht sorgfältig vor Rost bewahrt werden.

Was aber den Mechanismus des Verschlusses anbelangt, so haben die Versuche im Dezember 1856 des deutlichsten gezeigt, daß jeder einigermaßen intelligente Unteroffizier und Kanonier augenblicklich damit umzugehen versteht, und daß selbst beim raschesten Schnellfeuer keine Anstände zu gewärtigen sind.

Bei allen bisherigen Versuchen sind keinerlei Klemmungen oder anderweitige Uebelstände zu Tage getreten, welche Störungen verursacht hätten, wohl aber sind die großen Vorzüge des Hinterladungssystemes vollständig zur Anerkennung gekommen, indem neben der außerordentlichen Trefffähigkeit, Perkussionskraft u. s. w. noch folgende Eigenschaften hervorzuheben sind.

1) Bei den nach System Broadwell konstruirten Geschossen fällt das Auswischen weg, und findet nicht sobald ein Verbleien der Züge

statt. Hiedurch wird die Geschwindigkeit des Feuerns sehr befördert, wie die Versuche von 1865 zur Evidenz beweisen.

2) Die Gefahr für die bisher am Wischer befindliche Nummer fällt somit weg; bedauerliche Unglücksfälle werden vermieden.

3) Das stets mißliche Entladen eines Vorderladungsgeschützes, namentlich eines solchen mit Perkussionszünders, ist durch ein ganz leichtes Entladen des Hinterladungsröhres ersetzt.

4) Fatalitäten und Verzögerungen in Folge Abbrechens von Schlagröhren im Zündloch finden daher weniger leicht statt, als bei Vorderladungsgeschützen.

5) Kann ohne Gefahr mit geladenen Hinterladungsgeschützen gefahren werden.

Es darf somit die Behauptung aufgestellt werden, daß das vorgeschlagene schwere Feldgeschütz als Achtpfünder-Hinterlader in Bezug auf Wahrscheinlichkeit des Treffens, Wirkung der verschiedenen Geschossgattungen, Perkussionskraft, Beweglichkeit, genügende Munitionsausrüstung, leichte Bedienung, Solidität des Verschlusses u. s. w. allen Anforderungen entspricht und in der wichtigsten Bedingung, nämlich derjenigen der Wirkung, die schweren gezogenen Feldgeschütze aller Nachbarstaaten wesentlich übertrifft.

Ebenso unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß die Umwandlung unserer ordnungsmäßigen Zwölfpfünder-Kanonen, des Feld- und Positionsgeschützes in gezogene Zwölfpfünder-Hinterladungs-Geschütze denselben einen weit höhern Grad von Treffsicherheit und Wirkung verleiht, als die Transformation in Vorderladungsgeschütze nach irgend einem der bekannten Systeme, und gewähren Hinterladungs-Geschütze als Positionsgeschütze hinter Brustwehren, in Kasematten u. s. w. aufgestellt, wesentliche und anerkannte Vorzüge in der Bedienung und besseren Deckung gegenüber Vorderladungs-Geschützen.

Die Umwandlung der bestehenden glatten Zwölfpfünder-Kanonen in diese Form gestattet sofortige Verwendung aller noch nicht ausgeschlossenen Zwölfpfünder-Geschützröhren und Verwendung der Kassetten mit geringen Modifikationen, bietet somit den mit wenig Kosten verbundenen Modus einer raschen Beschaffung gezogener Geschütze, so sehr andererseits von dem rein artilleristischen Standpunkte aus betrachtet die Beschaffung von Achtpfünder-Hinterladern auch als Positionsgeschütze als wünschenswerth erscheint, weil man schließlich dann auf eine große Vereinfachung des Artillerie-Systemes gelangt wäre, welches nach Vollendung der Umgestaltung bloß noch Vierpfünder- und Achtpfünder-Geschütze umfaßt hätte, statt der jetzigen Anzahl von Geschützgattungen und Kalibern.

Mit der Einführung der gezogenen schweren Feldgeschütze sollte nun Hand in Hand gehen eine kleine Vermehrung der Zahl der Geschütze,

indem jede der sechs jezigen Zwölfpfünder-Kanonen- und der drei Vierundzwanzigpfünder-Haubiz-Batterien um 2 Geschütze verstärkt wird, was einer Vermehrung von 18 Geschützen oder drei Batterien gleich kommt.

Die effektiv mobile eidgenössische Armee darf zum mindesten auf 125,000 Mann Stärke ohne die Artillerie angeschlagen werden, welche bei dem Minimums-Verhältniß von 2 Geschützen per 1000 Mann 250, bei dem üblichern von  $2\frac{1}{2}$  ‰ aber 312 Geschütze erheischen.

Nach unserer bisherigen Organisation besitzen wir jedoch bloß 210 bespannte Geschütze, oder unter Hinzuzählung der Gebirgs- und Raketen-geschütze 250 Geschütze, immerhin nur einem Minimum entsprechend, währenddem in den jüngsten Feldzügen sich das Verhältniß der Geschütz-zahl bedeutend höher stellte, z. B. 1859 bei den Franzosen à 3, 3 ‰, bei den Oesterreichern à 3, 4 ‰.

Die Zugabe von 18 Stücken so wirksamen Geschützen muß somit als sehr erwünscht erscheinen und kann mit einem Minimum von Kosten durchgeführt werden, indem per schwere Batterie nur eine Vermehrung von 1 Offizier und 26 Mann, nebst 1 Reit- und 4 Zugpferden erforderlich ist, während dagegen der Bestand der Vierpfünder-Batterien um 10 Mann vermindert würde, und alsdann sämtliche Feldbatterien die nämliche Organisation an Mannschaft (165) und Pferden (104) erhielten.

Im Hinblick auf diese Veränderungen ist der künftige Bestand der sämtlichen Feldbatterien in den nachfolgenden Gesetzesentwurf aufgenommen worden. Die Verminderung an Mannschaft geschieht dadurch, daß die Zahl der Kanoniere von 60 auf 50 herabgesetzt wird. Bei der Trainmannschaft findet eine Vermehrung der Gefreiten von 8 auf 14 statt, und eine entsprechende Verminderung der Trainsoldaten. Es geschieht dies, um als Vorderreiter (Führer der Vorderpferde) intelligente und gut instruirte Leute zu erhalten, und um eine Ausgleichung in den Avancementsverhältnissen zwischen Kanonier- und Trainmannschaft zu bewerkstelligen; darin liegt zugleich auch ein Mittel, um die Leute zum Eintritt in den Train aufzumuntern.

Zur Stunde sind die zwei Achtspfünder-Batterien der Reserve noch mit glatten Kanonen und zweierlei Haubizen versehen.

Da nun das Verhältniß der schweren Feldgeschütze zu den leichten, in der schweizerischen Artillerie zirka  $\frac{1}{6}$  betragend, stets ein zu niedriges war, so bietet sich hier durch Substitution der gezogenen Achtspfünder an die Stelle der glatten Achtspfünder ohne wesentliche Störungen ein Anlaß, die Wirkungsfähigkeit der schweizerischen Artillerie zu verbessern, indem es sich lediglich um Anschaffung von 12 Geschützröhren, Laffetten und Munition und Umänderung der innern Einrichtung der Munitions-kasten handelt.

Die Mannschaftszahl jeder dieser zwei Batterien würde um 10 Mann vermindert; der Pferdestand bleibt sich gleich.

Was nun das Positionsgeschütz anbetrifft, so besteht solches einerseits aus dem Contingent der Kantone, andererseits aus demjenigen des Bundes, und zwar laut Militärorganisation v. J. 1850 aus 202 Geschützen geliefert durch:

	Kantone.	Bund.	Total.
Zwölfpfünder-Kanonen . . . . .	30	60	90
Sechs- und Achtpfünder-Kanonen	56	—	56
Vierundzwanzigpfünder-Haubizen	16	30	46
Fünfzigpfünder-Mörser . . . . .	—	10	10
Total	102	100	202

Hiezu gesellen sich nun noch

- 54 Stük lange Zwölfpfünder-Haubizen der Kantone,
- 42 „ Sechspfünder-Kanonen.

Geschütze 96, welche disponibel wurden durch Umwandlung der Sechspfünder-Batterien in gezogene Vierpfünder-Batterien; weniger 12 Stük für bespannte Landwehr-Batterien von Bern und St. Gallen bestimmt,

- somit 84 Geschütze; und wenn die Achtpfünder-Batterien, Zwölfpfünder-Kanonenbatterien und lange Vierundzwanzigpfünder-Batterien in gezogene Achtpfünder-Batterien umgewandelt würden, noch
- 20 Zwölfpfünder-Kanonen (4 sind nämlich für die Landwehrbatterie von Waadt bestimmt);
  - 12 lange Vierundzwanzigpfünder-Haubizen;
  - 12 Achtpfünder-Kanonen und verschiedene Haubizen;
- 128 Geschütze, wodurch nach Einführung der gezogenen Achtpfünder-Batterien 330 Geschütze als Positionsgeschütze disponibel würden.

Diese Anzahl Geschütze kann nun noch verstärkt werden durch die Bestände der Kantone über das Contingent an Positionsgeschützen hinaus, wobei laut den neusten Erhebungen noch auf folgende Geschütze gerechnet werden darf:

- 23 Stük Zwölfpfünder laffettirte Kanonen, worunter 8 eiserne nach bayerischem Modell;
- 46 „ laffettirte Sechspfünder-Kanonen, worunter 10 eiserne nach bayerischem Modell;
- 17 „ Achtpfünder-Kanonen, lange und kurze mit Griveauval-Laffetten;

Uebertrag 86 Geschütze.

Uebertrag	86	Geschütze.
	2	" lange 12pfünder-Haubizen ;
	17	" kurze 12 " "
	1	" kurze 24 " "
	2	" 15 Centimer-Haubizen ;

zusammen 108 Geschütze.

Wenn aber in quantitativer Hinsicht mit zur Stunde vorhandenen 394 Geschützen dem Bedarf zur Armirung der bestehenden Werke bei Bellinzona, Luziensteig, St. Maurice, Narberg mit 190 Geschützen und dem weitem Erforderniß zur Bewaffung noch zu erstellender Brückenköpfe an der Saane und Aare, sowie einiger neuer Werke im Wallis u. s. w. Genüge geleistet werden kann, so verhält es sich ganz anders in Bezug auf die Leistungsfähigkeit dieser glatten Positionsgeschütze.

Nur ein kleiner Theil derselben kann noch als glattes Geschütz Verwendung finden, wie z. B. die Flankengeschütze zur Grabenvertheidigung oder an Stellen, wo nur ein beschränktes Gesichtsfeld zu bestreichen ist.

Weitaus der größere Theil dieser Geschütze muß aus gezogenem Geschütz bestehen, wenigstens ebenbürtig den schweren Feldgeschützen des Gegners, also den gezogenen Acht- und Zwölfpfünder-Kanonen, da kaum vorauszusehen ist, daß unsere Befestigungen eine Belagerung ähnlich denjenigen der Werke bei Düppel zu bestehen haben werden, wohl aber von der gezogenen Feldartillerie selbst unter Umständen von gezogener Gebirgsartillerie arg mitgenommen würden, ohne daß deren Feuer mit glattem Geschütz gehörig erwidert werden könnte.

Es erscheint somit als ein dringendes Gebot der Nothwendigkeit zur Erhaltung des Gleichgewichtes zwischen unserer Artilleriebewaffung und derjenigen unserer Nachbarstaaten beförderlichst in Ausführung zu bringen:

1) die Anschaffung der Geschützrohre, der Laffetten und der Munition zu 11 Batterien à 6 Geschütze gezogener Achtpfünder-Hinterlader von Stahl zur Bewaffung der bisherigen ;

6 Batterien glatter Zwölfpfünder-Kanonen ;

3 " glatter Vierundzwanzigpfünder-Haubizen, und

2 " Achtpfünder-Kanonen mit kurzen Vierundzwanzigpfünder- und mit französischen 15 Centimeter-Haubizen ;

2) die Umwandlung der

60 Stük 12pfünder-Kanonen des Bundes ;

der 30 " 12 " " der Kantone, und

der 28 " 12 " " welche nach Einführung des Achtpfüunders vom Feld- und Ergänzungs geschütz disponibel werden ;

zusammen 118 Stük glatter Zwölfpfünder-Kanonen in gezogene Zwölf-

pfünder-Hinterladungs-Geschütze mit Keilverschluss nach dem bei den Versuchen erprobten Modelle.

Hiedurch ist wenigstens der jezigen Calamität, keine gezogenen Positionsgeschütze zu besitzen, in möglichst kurzer Zeit zu begegnen und mit möglichst geringem Geldopfer eine gezogene Positions-Artillerie herzustellen.

Mittlerweile wird es sich dann zeigen, ob später auch die 46 langen und kurzen 24-pfünder-Haubizen und die 56 Stük Acht- und Sechspfünder-Kanonen des Positionsgeschützes in gezogene Zwölf- und Achtpfünder oder etwa in Acht- und Vierpfünder-Hinterladungs-Geschütze umzuwandeln seien, da von der Beibehaltung von glatten Sechspfünder-Kanonen keine Rede mehr sein kann.

Die Kosten dieser weiteren Transformation unserer Artillerie belaufen sich auf folgende Beträge:

1) Kosten der Anschaffung einer Batterie Achtpfünder-Hinterlader zu 6 Geschützen:		
6 Stük Achtpfünder-Hinterladungsgeschütze von Gußstahl mit Brodwell-Verschluß und Reservestüken à Fr. 4300, — per Stük . . . . .		Fr. 25,800.
Auffäge, Wisfireinrichtungen, Transportkosten . . . . .		" 1,200.
8 Stük Achtpfünder-Blechlaßetten sammt Prozen à Fr. 2500, — incl. Ausrüstung . . . . .		" 20,000.
Umänderung der vorhandenen Linien- und Parcaissons, Vorrathsräder und supplementare Ausrüstung der Caissons, Modifikationen an Ausrüstung des Küstwagens und der Feldschmiede . . . . .		" 5,000.
Munition, 400 Schütze per Geschütz, wovon		
240 Granatschütze à Fr. 12	} Fr. 5040 per Geschütz	
120 Schrapnellschütze " " 12		
40 Büchsenkartätschütze " " 14		
Untersuchung der Geschütze, Fuhrwerke und Munition, Transport in die Depots . . . . .		" 1,260.
		<hr/> Fr. 83,500.
Hievon gehen ab: Der Erlös aus der Munition der sechs Zwölfpfünder-Kanonen-, drei 24pfünder-Haubiz-Batterien, im Mittel à Fr. 3700 per Batterie berechnet, unter Voraussetzung der Reduktion auf 150 Schütze für jedes dieser Geschütze . . . . .		
		" 3,700.
Kosten per eine Achtpfünder-Batterie somit für 9 Batterien à 6 Geschütze		Fr. 79,800.
		" 718,200.

2) Kosten der Anschaffung der 2 Batterien gezogener Achtpfünder-Hinterlader an die Stelle der zwei jetzigen glatten Achtpfünder-Batterien:

Kosten zweier Batterien nach obiger Rechnung . . . . .	Fr. 167,000	
Hievon ab: Erlös der zu erübrigenden Munition, nach Reduktion auf 150 Schüsse à Fr. 2100	" 4,200	
	<hr/>	bleiben Fr. 162,800.
Es kosten somit die 11 Batterien gezogener Achtpfünder-Hinterlader oder durchschnittlich per Geschütz Fr. 13,350.		Fr. 881,000.
Hiezu kommen noch 12 (Ergänzungsgeschütze *)		" 144,480.
		<hr/> Fr. 1,025,480.

3) Kosten der Umwandlung von 118 Stücken glatter Zwölfpfünder-Kanonen in Zwölfpfünder-Hinterlader,

unter der Voraussetzung, daß mindestens  $\frac{1}{3}$  derselben den Umgang des ausgeschossenen oder unordonnanzmäßigen Rohres erheischt.

a. Kosten für neue oder wenig gebrauchte Rohre:

Umwandlung in gezogene 12-pfünder-Hinterladungsrohre à Fr. 800, und Transportkosten Fr. 80. —	Fr. 880. —
Aufsatz und Anbringung der Visireinrichtung	" 100. —
Anpassen der Lafette, Ergänzung der Geschützausrüstung	" 120. —
Umänderung der innern Einrichtung der Munitionskisten an Prozen und Caïssons	" 295. —
Munition 150 Schüsse.	
90 Granatschüsse à Fr. 16. 50	
40 Schrapnelschüsse " " 19. —	
20 Büchsenkartätschüsse " " 14. —	
15 Wurfpatronen " " 1. 50	" 2,547. 50
Uebernahme- und Transportkosten von Munition u. s. w.	" 100. 50
	<hr/>
Uebertrag	Fr. 4,043. —

*) Rohr	Fr. 4,300	} per Geschütz Fr. 12,040.
Aufsätze 2c.	" 200	
Laffetten	" 2,500	
Munition	" 5,040	

	Uebertrag	Fr. 4,043. —
Hievon geht ab: Werth der alten Munition	"	543. —
	Kosten	Fr. 3,500. —

b. Kosten der Umwandlung, da wo ein Umguß damit in Verbindung kommt:

Umguß des Rohres mit 60 % Abbrand und Façon à Fr. 700	Fr. 850. —	
Uebrigte Kosten wie oben	" 3,550. —	
	zusammen	Fr 4,400. —

Es erfordert somit die Umwandlung der 118 Stück glatter Zwölfpfünder-Kanonen in gezogene Zwölfpfünder-Hinterlader		
für 78 Stück à Fr. 3,500	Fr.	273,000
" 40 " " " 4,100	"	176,000
	zusammen	Fr. 449,000

Die Gesamtausgabe für schwere Feldgeschütze in 11 Batterien à 6 Achtpfünder-Geschütze und 12 Ergänzungsgeschütze beträgt	Fr. 1,025,480	
Diejenige für Umwandlung von 118 Zwölfpfünder-Kanonen in gezogene Zwölfpfünder-Hinterlader	" 449,000	
	zusammen	Fr. 1,474,480

Angesichts der bedrohlichen politischen Konstellationen und in der bestimmten Ueberzeugung, daß die fernere Verschiebung der Anschaffung gezogener Feldgeschütze schweren Kalibers, nebst einer beträchtlichen Anzahl gezogener Positionsgeschütze, unmöglich mehr länger hinausgeschoben werden kann, da bereits das Vertrauen der Artilleristen zu ihrer jetzigen Waffe gänzlich untergraben ist, und ohne die schwerste Verantwortlichkeit bei einem ausbrechenden Kriege auf die Schultern der Behörde zu laden, da das Vermisfen solcher Geschütze von den verderblichsten Folgen sein müßte, stellen wir sonach den Antrag:

Es wolle die hohe Bundesversammlung dem nachstehenden Gesetzentwurfe ihre Genehmigung ertheilen und dadurch die möglichst rasch durchzuführende Anschaffung von 11 Batterien gezogener Achtpfünder-Hinterladungsgeschütze (66 Stück) mit Blechlaßetten und Munition und unter Benutzung der vorhandenen Kriegsfuhrwerke, sowie die möglichst baldige Umwandlung der vorhandenen glatten Zwölfpfünder-Kanonen (118) Stück in gezogene Zwölfpfünder-Hinterlader, nebst Anschaffung der

bezüglichen Munition beschließen, und den hiezu erforderlichen Kredit von 1,474,480 Franken bewilligen.

Genehmigen Sie, Tit., die Versicherung unserer ausgezeichneten Hochachtung.

Bern, den 26. Juni 1866.

Im Namen des schweiz. Bundesrathes,

Der Bundespräsident:

**J. M. Knüsel.**

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:

**Schieß.**

## Gesetzentwurf

betreffend

die Einführung gezogener Feld- und Positionsgeschütze schweren Kalibers.

Die Bundesversammlung

der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht eines Berichtes und Antrages des Bundesrathes vom 26. Juni 1866,

beschließt:

1. Die drei Vierundzwanzigpfünder-Haubitzbatterien und die sechs Zwölfpfünder-Kanonenbatterien des Auszugs, ferner die zwei Achtpfünder-Kanonenbatterien der Reserve werden in gezogene Achtpfünder-Kanonenbatterien zu sechs Geschützen umgewandelt und zu denselben als Ergänzungsgeschütze zwölf gezogene Achtpfünder-Geschütze angeschafft.

2. Die Geschütze sind als Hinterladungsgeschütze von Gußstahl mit dem Broadwell'schen Verschlusse (mit Blechlauffetten) zu konstruiren.

3. Der Mannschafstbestand der sämtlichen Feldbatterien (Vierpfünder- und Achtpfünder-Batterien) wird festgestellt wie folgt:

Hauptmann . . . . .	1
Oberlieutenant . . . . .	2
I. Unterlieutenant . . . . .	1
II. Unterlieutenant . . . . .	1
Arzt mit Oberlieutenantsgrad . . . . .	1
Pferdarzt mit II. Unterlieutenantsgrad . . . . .	1
Adjutant-Unteroffizier . . . . .	1
Feldweibel . . . . .	1
Fourier . . . . .	1
Trainwachtmeister . . . . .	1
Kanonierwachtmeister . . . . .	7
Kanonierkorporale . . . . .	7
Trainkorporale . . . . .	4
Kanoniergefreite . . . . .	14
Traingefreite . . . . .	14
Frater . . . . .	1
Hufschmiede, wovon 1 Gefreiter . . . . .	2
Schlosser . . . . .	1
Wagner . . . . .	1
Sattler . . . . .	2
Trompeter . . . . .	4
Kanoniere . . . . .	50
Trainjoldaten . . . . .	47

Total 165

4. Der Pferdebestand der Achtpfünder-Batterie wird gleich demjenigen der Vierpfünder-Batterien auf 104 Pferde festgesetzt.

5. An Munition für jede gezogene Achtpfünder-Kanone werden 400 Schüsse für jedes Geschütz der bespannten Batterien und für jedes Ergänzungsgeschütz vorgeschrieben.

6. Die 24 Zwölfpfünder-Kanonen der bisherigen 6 Zwölfpfünder-Batterien und die vier dazu gehörenden Ergänzungsgeschütze, die in Folge Erstellung von gezogenen Achtpfünder-Batterien disponibel werden, sind dem Positionsgeschütz zuzutheilen und in gezogene Zwölfpfünder-Hinterladungsgeschütze umzuwandeln.

Die 12 Vierundzwanzigpfünder langen Haubizen der Kantone und die 2 Ergänzungsvierundzwanzigpfünder-Haubizen des Bundes, sowie die Geschütze der 2 Achtpfünder-Batterien der Reserve werden als Positionsgeschütze erstellt.

7. Ebenso sind die 60 von der Eidgenossenschaft und die 30 von den Kantonen zu stellenden Zwölfpfünder-Kanonen als Positionsgeschütze in Zwölfpfünder-Hinterladungsgeschütze umzuwandeln.

8. An Munition für jedes gezogene Positionsgeschütz werden 150 Schüsse vorgeschrieben.

9. Das Material der neuen Achtpfünder-Batterien, der 30 gezogenen Positionsgeschütze und der 24 in gezogene Zwölfpfünder-Hinterladungsgeschütze umgewandelten Zwölfpfünder-Kanonen (Art. 6 hievor) bleibt Eigenthum der Kantone, ebenso geht die für diese Geschütze angeschaffte Munition in das Eigenthum der Kantone über.

10. Die Kantone haben das betreffende Material der Eidgenossenschaft auf erstes Verlangen des Bundesrathes zur Durchführung der Umänderung, die spätestens inner zwei Jahren zu vollenden ist, sofort zur Verfügung zu stellen.

11. Die Kosten der durch die vorstehenden Bestimmungen vorgesehenen neuen Anschaffungen und Umänderungen an Geschützen, Laffetten und Kriegsfuhrwerken trägt der Bund, ebenso die Kosten der neuen Munition gegen Abgabe der zu den betreffenden Geschützen gehörenden alten Munition. Dagegen liegt den Kantonen der Unterhalt des Materiellen der neuen Achtpfünder-Batterien und der ihnen gehörenden gezogenen Positionsgeschütze ob.

Für die dem Bunde auffallenden Kosten wird ein Kredit von 1,474,480 Franken bewilligt, der, wenn nöthig, auf die nächsten Jahre übertragen werden kann.

12. Die Artikel 44, 45, 46 und die Tafeln II, VII, VIII und IX des Militärgesetzes vom 8. Mai 1850, so weit sie mit obigen Bestimmungen im Widerspruch stehen, sind aufgehoben.

13. Der Bundesrath ist mit der Vollziehung dieses Gesetzes beauftragt.

## B o t s c h a f t

des

Bundesrathes an die h. Bundesversammlung, betreffend die  
Einführung der frankirten Briefumschläge.

(Vom 6. Juli 1866.)

---

### Tit.!

In England, den größern Staaten Deutschlands und in Dänemark, sowie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist nach und nach die Einrichtung getroffen worden, daß die Postverwaltung mit dem Frankostämpel versehenen Briefumschläge verfertigen läßt und zur Lage des einfachen Briefes verkauft, mittelst welcher die Briefe frankirt befördert werden. Auch Frankreich und Belgien bereiten sich dem Vornehmen nach vor, die Frankoumschläge einzuführen.

Wirklich gereichen dieselben nicht nur zunächst dem Briefe schreibenden Publikum zur Bequemlichkeit, sondern sie bieten für die Postverwaltung in der Beziehung einen wirklichen Vortheil dar, daß sie keiner besondern Entwerthung bedürfen und nicht, wie bei den Marken oft in Umgehung der Posttage geschieht, wiederholt benutzt werden können. Die Postverwaltung hat schon vor einiger Zeit sich zur Einführung der frankirten Briefumschläge vorbereitet und würde mit dem Vorschlage schon früher hervorgetreten sein, wenn nicht die Betrachtung, daß die Kosten der Briefumschläge einen erheblichen Ausfall auf dem ohnehin wenig günstigen Postertrag herbeiführen könnten und die Rücksicht auf die hiebei zunächst betheiligten Kantone ihr etwaige Verschiebung angerathen hätten. Konnte diese Erwägung einen kurzen Aufschub wohl

**Botschaft des Bundesrathes an die h. Bundesversammlung, betreffend die Einführung  
gezogener Feld- und Positionsgeschütze schweren Kalibers. (Vom 26. Juni 1866.)**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1866
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	30
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	09.07.1866
Date	
Data	
Seite	246-278
Page	
Pagina	
Ref. No	10 005 160

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.