

<b>Zeitschrift:</b>	Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazetta militare svizzera
<b>Band:</b>	39=59 (1893)
<b>Heft:</b>	29
<b>Artikel:</b>	Das "Miniaturgewehr" von Krnka
<b>Autor:</b>	Hebler
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-96845">https://doi.org/10.5169/seals-96845</a>

### Nutzungsbedingungen

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

### Conditions d'utilisation

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

### Terms of use

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

**Download PDF:** 11.01.2026

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

# Allgemeine Schweizerische Militärzeitung.

## Organ der schweizerischen Armee.

XXXIX. Jahrgang. Der Schweizerischen Militärzeitschrift LIX. Jahrgang.

Nr. 29.

Basel, 22. Juli.

1893.

Erscheint wöchentlich. Preis per Semester franko durch die Schweiz Fr. 4. Bestellungen direkt an „**Bonno Schwabe, Verlagsbuchhandlung in Basel**“. Im Auslande nehmen alle Postbureaux und Buchhandlungen Bestellungen an.  
Verantwortlicher Redaktor: Oberst von Egger.

**Inhalt:** Das „Miniaturgewehr“ von Krnka. — Über Anlage und Durchführung der Manöver. — Distanzkarte der Schweiz in Marschstunden. — E. v. Mühlens: Plan für den Unterricht im Patrouillengang. — A. v. Braun: 120 Anhaltspunkte für den Ausbildungsgang der Rekruten der Infanterie. — O. F. Eule: Meine Erlebnisse auf dem Distanzritt Berlin-Wien. — Eidgenossenschaft: Ernannt zum Waffenkontrolleur der VIII. Division. Aus den Verhandlungen des schweiz. Bundesrates. Artilleriefest. Anregung für ein Heuausfuhrverbot. Über den Militärdienst. Über eine neue Notbrücken-Konstruktion. Militärischer Vorunterricht am Technikum Winterthur. Militär-Literatur. Bern: Freiwilliger Landsturmkurs. Stadt Bern: Gemeinderatsverhandlungen. Luzern: Wehrverein Kriens. Thurgau: † Der k. u. k. Oberst Anderwert. — Ausland: Deutschland: Der Distanzritt Saarlouis-Trakehnen. Distanz-Radfahrt Wien-Berlin. Wien: Die festesten und härtesten Körper der Erde.

### Das „Miniaturgewehr“ von Krnka.

Krnka, der Erfinder des Vierwarzensystems etc., einer der hervorragendsten Waffentechniker der Gegenwart, wird in seiner Gewehrfabrik, welche nächstens bei Prag errichtet werden soll, neben Jagd- und Scheibengewehren (letztere von 5 mm Kaliber) auch sogenannte „Miniaturgewehre“ (von 5 mm Kaliber erzeugen.

Um zu verstehen, was ein Miniaturgewehr ist, denke man sich z. B. ein Infanteriegewehr von 5 mm Kaliber in allen seinen Dimensionen — wo es irgend angeht — um  $\frac{1}{3}$  reduziert. Dies ist natürlich hauptsächlich nur bei den Längendimensionen durchführbar, jedoch auch nicht bei allen. Die Durchmesser werden nur insoweit verkleinert, als es zulässig erscheint. Auch die Patrone wird (im Vergleich zur 5 mm Infanteriepatrone) um  $\frac{1}{3}$  in der Länge reduziert, und auch in allen Längendimensionen, wo es irgend zulässig ist, während die Durchmesser nur insoweit verkleinert werden, als es ein günstiges Massverhältnis zulässt. Das Kaliber bleibt natürlich unverändert (5 mm).

Das Miniaturgewehr wird also um  $\frac{1}{3}$  kürzer als das Infanteriegewehr, und die Patrone des Miniaturgewehres ebenfalls um  $\frac{1}{3}$  kürzer als die Infanteriepatrone.

Da auch die Durchmesser von Gewehr und Patrone nach Möglichkeit verkleinert werden, so ist begreiflich, dass ein solches Miniaturgewehr von 5 mm Kaliber, bei ziemlich gleicher Länge wie die jetzigen Karabiner, bedeutend leichter sein wird als diese. Es wird ca. 2,5 kg wiegen, während die jetzt gebräuchlichen kleinkalibrigen Repetierkarabiner ca. 3,3 kg schwer sind.

Das Miniaturgewehr soll eine leichte Waffe zur Selbstverteidigung sein, mit verhältnismässig hoher Schusswirkung.

Es soll eine Waffe für Kolonisten und dgl. sein, oder eventuell auch als Expeditionswaffe dienen, welche — neben grosser Leichtigkeit — möglichst rasante Flugbahn, möglichst grosse Schussweite und genügende Geschosswirkung haben soll.

Unter diesen Gesichtspunkten habe ich nun für das Krnka-Miniaturgewehr, auf Verlangen des Herrn Krnka, mit grösster Sorgfalt eine passende randlose 5 mm Patrone konstruiert, für ein Vollgeschoss mit flachem Boden und möglichst günstiger ogivaler Spitze, und habe für dasselbe die vollständige Schusstafel etc. berechnet, unter der Voraussetzung, dass das vorzüglichste gegenwärtig existierende rauchlose Pulver (Würfelpulver von Köln-Rottweil) zur Ladung der Patrone verwendet und die Hülse nur zu neun Zehnteln gefüllt werde.

Folgendes sind nun die erhaltenen Resultate :\*)  
(Zum bessern Verständnis des nun Folgenden muss ich die Kenntnis meiner Artikel in Nr. 32, 36 und 42 der „Allg. Schweiz. Militär-Zeitung“ von 1892 voraussetzen, sowie die Kenntnis des Artikels in Nr. 27 von 1893.)

Kaliber 5,00 mm; Lauf in den Zügen 5,22 mm; Zugtiefe 0,11 mm; Dralllänge 140 mm; 4 Züge; Breite der Felder 1,3 mm; Breite der Züge 2,6 mm.

Länge des Geschosses 23,0 mm. (Durchmesser 5,2—5,1 mm.)

\*) Bei Verwendung irgend eines andern rauchlosen Pulvers werden die ballistischen Leistungen etwas ungünstiger, als hier angegeben ist.

Länge der ogivalen Geschosspitze 12 mm.  
Flacher Geschossboden.  
Geschossgewicht 4,0 gr. (Vernickeltes Stahlmantelgeschoss.)

Ladung 0,72 gr rauchloses Würfelpulver von Köln-Rottweil ( $\frac{9}{10}$  Füllung der Hülse); Korndurchmesser (Seite des Würfels) für vollständige Verbrennung = 0,53 mm.

Anfangsgeschwindigkeit 600 m (an der Mündung).

(Ganze Lauflänge 500 mm).

Gewicht des Miniaturgewehres 2,5 kg.

Rückstoss 0,63 mkg.

Länge der Patronenhülse 32,0 mm.

Gewicht der randlosen Patronenhülse 4,7 gr.

Länge der Patrone 48,0 mm.

Gewicht der fertigen, randlosen, ungefetteten Patrone 9,4 gr. Auf 4 kg gehen 425 Patronen.

Querschnittsbelastung des Geschosses 0,204.

Längenschnittsbelastung 0,0385.

Maximaler Gasdruck circa 1200 Atm.

Maximum des bestrichenen Raumes:

Für 1,7 m Zielhöhe 489 m, für 1,8 m Zielhöhe 500 m.

„Güte“ des Gewehr- und Munitionssystems 1849. (Beim deutschen 7,9 mm Gewehr M. 88 = 474; beim Karabiner etwas weniger.)

Die ballistischen Leistungen auf den verschiedenen Distanzen stellen sich wie folgt:

(Es bedeutet: v. Endgeschwindigkeit in m; a. Abgangswinkel in  $^{\circ}/\text{o}$ ; B<sub>1,7</sub> und B<sub>1,8</sub> Länge des bestrichenen Raumes, in m, für 1,7 resp 1,8 m Zielhöhe; D. Durchschlagskraft gegen weiches Tannenholz, in cm; s. Abweichung des Geschosses am Ziel, in m, infolge eines Seitenwindes von 5 m Geschwindigkeit).

Distanz.	v.	a.	B <sub>1,7</sub>	B <sub>1,8</sub>	D.	s.
m.	0	600	0	—	80	0
500	386	9,5	141	150	33	0,59
1000	285	23,9	50	53	18	3,49
1500	225	43,3	26	27	11	10,9
2000	187	68,0	15	16	8	25,7

Es ist ferner: Effektive wirksame Schussweite 2244 m. Es ist dabei: Flugzeit 8,39 Sek., Endgeschwindigkeit 172 m, Durchschlagskraft gegen weiches Tannenholz 6,6 cm, Abgangswinkel  $4^{\circ} 42' = 82 \text{ }^{\circ}/\text{o}$ .

Es ist ferner: Effektive Totalschussweite 4112 m ( $\alpha = 30^{\circ}$ ). Effektive Flughöhe bei senkrechtem Schuss 1371 m.

Würde man — statt  $\frac{9}{10}$  Füllung der Hülse (0,72 gr) — ganze Füllung (0,80 gr) nehmen, so erhielte man einen für das Miniaturgewehr bereits zu hohen Gasdruck, nämlich ca. 1700 Atm.

Ich habe daher, um dennoch ganze Füllung der Hülse anwenden zu können, das Geschossgewicht erleichtert, indem ich für das Miniaturgewehr das absolut günstigste Hohlgeschoss kon-

struierte (Krnka-Hebler-Geschoss), und zwar — was in diesem Fall vorzuziehen ist — für möglichst schweres Geschossmaterial (Hartblei); ich habe dann für dieses absolut günstigste Hohlgeschoss die vollständige Schusstafel etc. berechnet.

Folgendes sind nun die erhaltenen Resultate: (Zugprofil und Dralllänge bleiben unverändert).

Länge des Geschosses 22,0 mm.

Länge der ogivalen Geschosspitze 12 mm (Durchmesser 5,1 bis 2,0 mm).

Durchmesser des zylindrischen Luftkanals 2,0 mm. Zu hinterst erweitert er sich trichterförmig bis zu 3,6 mm.

Länge des ogivalen hintern Geschossteils 8 mm. (Durchmesser 5,1 bis 3,6.)

Länge des wulstförmigen Mittelstückes 2 mm (Durchmesser 5,3). Der hintere (ogivale) Geschossteil steckt in einem Führungsspiegel von ca. 0,1 gr Gewicht.

Geschossgewicht 3,1 gr.

Geschossmaterial : Hartblei.

Das Geschoss ist mit einem Stahlmantel umgeben und der Luftkanal wenn nötig mit einem Stahlröhrchen ausgefüllt.

Ladung 0,80 gr rauchloses Würfelpulver von Köln-Rottweil (ganze Füllung). Korndurchmesser (Seite des Würfels) für vollständige Verbrennung = 0,46 mm.

Anfangsgeschwindigkeit 700 m (an der Mündung).

Gewicht des Gewehres 2,5 kg.

Rückstoss 0,67 mkg.

Länge der Patronenhülse 36,0 mm.

Gewicht der randlosen Patronenhülse 4,8 gr. Der dicke Teil derselben bleibt ganz unverändert; nur der zylindrische Teil, in welchem Führungs- spiegel und Geschoss stecken, ist etwas verlängert, so dass die Geschosswulst noch vollständig darin steckt.

Länge der Patrone 48,0 mm.

Gewicht der fertigen, randlosen, ungefetteten Patrone 8,8 gr. Auf 4 kg gehen 455 Patronen.

Querschnittsbelastung des Geschosses 0,158. Längenschnittsbelastung 0,0311.

Maximaler Gasdruck ca. 1300 Atm.

Maximum des bestrichenen Raumes:

Für 1,7 m Zielhöhe 698 m, für 1,8 m Zielhöhe 720 m.

„Güte“ des Gewehr- und Munitionssystems 4843 (beim deutschen 7,9 mm Gewehr M 88 = 474; beim Karabiner etwas weniger).

Die ballistischen Leistungen \*) auf den verschiedenen Distanzen sind die folgenden:

\*) Bei Verwendung irgend eines andern rauchlosen Pulvers würden die ballistischen Leistungen etwas ungünstiger ausfallen, als hier angegeben ist.

Distanz.	v.	$\alpha$	B <sub>1,7</sub>	B <sub>1,8</sub>	D.	s.
m. 0	700	0	—	—	73	0
500	617	5,0	—	—	65	0,37
1000	543	10,2	158	167	51	1,70
1500	479	15,9	95	101	40	4,37
2000	422	22,2	63	67	31	8,90

Es ist ferner: Effektive wirksame Schussweite: 3790 m. Es ist dabei: Flugzeit 9,09 Sek., Endgeschwindigkeit 268 m, Durchschlagskraft gegen weiches Tannenholz 12,5 cm, Abgangswinkel  $3^{\circ} 7' = 54\%$ .

Es ist ferner: Effektive Totalschussweite 6597 m. ( $\alpha = 30^{\circ}$ ). Effektive Flughöhe bei senkrechtem Schuss 2199 m.

Wenn man die ballistischen Leistungen des Miniaturgewehres (für ein Geschoss mit flachem Boden und günstigster ogivaler Spitze) mit denjenigen der jetzigen kleinkalibrigen Repetierkarabiner vergleicht, so ergibt sich, dass das Miniaturgewehr den jetzigen Karabinern überlegen, ja sogar den jetzigen 7,5—8,0 mm Repetiergewehren mindestens ebenbürtig ist.

Vergleicht man aber die ballistischen Leistungen des Miniaturgewehres (für das absolut günstigste Hohlgeschoss) mit denjenigen der jetzigen Kleinkaliberwaffen, so ergibt sich eine ganz ausserordentliche Überlegenheit zu Gunsten des Miniaturgewehres.

Ein solches Krnka-Miniaturgewehr ist eigentlich nichts anderes, als ein bedeutend leichterer und viel günstiger konstruierter Repetierkarabiner, bei welchem die Patrone 3 mal leichter, der Gasdruck und der Rückstoss kaum halb so gross sind, als bei den jetzigen Karabinern.

Dies sind ganz enorme Vorteile, um so mehr, da ja auch das Miniaturgewehr selber um wenigstens  $\frac{1}{4}$  leichter als die jetzigen Karabiner ist, und deshalb die Munitionsausrüstung des Mannes — infolge der sehr leichten Patrone und der leichten Waffe — eine ganz ausserordentlich reichliche wird.

Ich halte daher den Gedanken des Herrn Krnka, solche Miniaturgewehre herzustellen, für einen sehr glücklichen, und bin überzeugt, dass diese Miniaturgewehre bald eine grosse Verbreitung erhalten werden.

Auch für die Scheibengewehre, welche Herr Krnka herstellen wird, soll ebenfalls mein Zug- und Munitionssystem Verwendung finden, und zwar werden die Scheibengewehre (System Krnka) ebenfalls ein Kaliber von 5 mm haben. Ob für dieselben meine 5 mm Infanteriepatrone, oder meine 5 mm Miniaturpatrone verwendet werden soll, ist noch nicht festgesetzt und ebenso wenig die Art des Geschosses.

Ich werde in diesem Blatte jedenfalls später noch hierauf zurückkommen und dann ganz genaue Auskunft geben können.

Ausser Jagd-, Scheiben- und Miniaturgewehren (nach System Krnka) sollen in der bei Prag zu erstellenden Waffenfabrik auch 5 mm Infanteriegewehre (Verschluss- und Repetiersystem Krnka) hergestellt werden, behufs Vorlagen an Regierungen; dieselben werden natürlich (wie auch die Scheiben- und Miniaturgewehre) mit dem für jedes Kleinkalibergewehr durchaus unentbehrlichen Vierwarzensystem versehen sein.

Ausserdem hat Herr Krnka noch eine Fabrik bei Pilsen errichtet, in welcher Repetierpistolen nach seinem System hergestellt werden. Diese Repetierpistolen haben ebenfalls ein Kaliber von 5 mm, und es wird für dieselben eine von mir konstruierte, randlose Patrone mit Stahlmantelgeschoss verwendet, nebst meinem Zugsystem.

Zugprofil und Dralllänge sind bei sämtlichen Waffen (Scheiben-, Miniatur- und Infanteriegewehre, und Repetierpistolen) gleich.

Sämtliche Munition (für Scheiben- und Miniaturgewehre, für Infanteriegewehre und Repetierpistolen) soll bei Roth in Wien hergestellt werden. Diese Patronenfabrik hat sich — durch ihre kolossale Leistungsfähigkeit, durch die Vorzüglichkeit des verwendeten Materials, sowie durch die ausserordentliche Gleichmässigkeit im Gewicht und in den Abmessungen der gelieferten Munition — bereits einen Weltruf erworben, und wird auch diese neue Aufgabe (Herstellung der Hohlgeschosse und Führungsspiegel) mit bisheriger Meisterschaft zu lösen wissen.

Obgleich mir Herr Roth oftmals Opposition macht, so kann ich doch nicht umhin, die vorzüglichen Leistungen seiner Fabrik anzuerkennen; es ist dies ja gegenwärtig wohl die einzige Fabrik, die meine Neuerungen tadellos auszuführen im Stande ist.

Den Zweck dieses Artikels — den Lesern dieses Blattes das „Miniaturgewehr“ von Krnka vorzuführen — glaube ich hiemit erreicht und zugleich gezeigt zu haben, welche ausserordentlichen Leistungen selbst mit einem kleinen leichten Gewehr und einer sehr kleinen leichten Patrone möglich sind, bei richtiger Konstruktion von Waffe und Munition.

Hebler.

### Ueber Anlage und Durchführung der Manöver.

Unter obiger Aufschrift ist dieses Jahr in der „Schweizerischen Zeitschrift für Artillerie und Genie“ und nachher im Sonderabdruck, \*) eine verdienstliche Arbeit des Hrn. Oberst Wille erschienen. In dieser wird ein Gegenstand, welcher

\*) Verlag von J. Huber in Frauenfeld.