

<b>Zeitschrift:</b>	Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazetta militare svizzera
<b>Band:</b>	35=55 (1889)
<b>Heft:</b>	30
<b>Artikel:</b>	Einiges über die schweizerische Neubewaffnung und über diejenige der andern Staaten
<b>Autor:</b>	Henler, Wilh.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-96498">https://doi.org/10.5169/seals-96498</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:** 27.01.2026

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

# Allgemeine

# Schweizerische Militärzeitung.

Organ der schweizerischen Armee.

XXXV. Jahrgang. Der Schweizerischen Militärzeitschrift LV. Jahrgang.

Nr. 30.

Basel, 27. Juli.

1889.

Erscheint wöchentlich. Preis per Semester franko durch die Schweiz Fr. 4. Bestellungen direkt an „**Beno Schwabe, Verlagsbuchhandlung in Basel**“. Im Auslande nehmen alle Buchhandlungen Bestellungen an.

Verantwortlicher Redaktor: Oberstleutnant von Egger.

**Inhalt:** Einiges über die schweiz. Neubewaffnung und über diejenige der andern Staaten. — Das Handbuch für Unteroffiziere der schweiz. Armee. — Ueber unsere Getreidevorräthe. — Pusyrewski: Die russische Garde im Kriege 1877/78. — Eidgenossenschaft: Das Organisationskomite der schweiz. Offiziersversammlung in Bern. Bundesbeschluss betreffend Bewilligung der für die Beschaffung von Kriegsmaterial für das Jahr 1890 erforderlichen Kredite. Forterhaltung einer zweiten Jahresreserve-Ausrüstung. Ueber die beabsichtigte Bildung von Armeekorps. Fremde Offiziere bei dem Truppenzusammengzug 1889. Winkelriedstiftung. IV. Division: Lehrerrekrutenschule. Ein Uebungsritt. Denkmal für die 1871 in Genf verstorbenen französischen Soldaten. Zürich: Militäretat des Kantons pro 1889. Bellinzona: Nochmals die Kaserne in Bellinzona. — Ausland: Deutschland: Ueber die Gruson'sche Haubitze. Russland: Versuche mit dem Mannlichergewehr.

## Einiges über die schweizerische Neubewaffnung und über diejenige der andern Staaten.

Von Professor Friedr. Wilh. Hebler, diplom. Maschineningenieur und gew. Artillerie-Offizier.

(Erfinder des kleinsten Kalibers für Handfeuerwaffen, sowie des Stahlmantelgeschosses und des dazu nothwendigen Zugsystems.)

Vor Kurzem hat sich die Schweiz entschlossen, ein neues, kleinkalibriges Repetirgewehr, von 7,5 mm Kaliber, einzuführen. — Der adoptirte Repetirmechanismus (Gradzug) ist derjenige des Herrn Oberst Schmidt, Direktors der eidg. Waffenfabrik in Bern. — Es wurde auch eine mittelgrosse, r a n d l o s e Patrone adoptirt und ein r a u c h l o s s e s, in der Schweiz fabrizirtes Pulver, welches dem 14,0 gr schweren Geschoss eine Geschwindigkeit  $V_{25}$  = 570 bis 580 m erreicht, bei einem Gasdruck von 2200 Atmosphären. Dabei ist aber, damit der Gasdruck nicht zu hoch werde, die Hülse nur zum Theil mit Pulver gefüllt, was, meiner Ansicht nach, ganz unzulässig ist. — Ueber das Geschoss (ob Kupfermantel oder Stahlmantel) und über das Zugsystem (ob gewöhnliches oder Hebler'sches) ist noch nicht definitiv entschieden. — Man scheint jedoch geneigt zu sein, das bisher verwendete, theure, wenig wirksame, bezüglich Humanität völkerrechtswidrige und deshalb auch überall mit Recht verpönte Kupfermantelgeschoss endlich aufzugeben und zum S t a h l m a n t e l - p r o j e k t i l überzugehen, das billiger ist, grössere Durchschlagskraft und möglichst humane

Wirkung hat. — Man würde jedoch gern das bisher verwendete Zugsystem (drei Züge; Felder und Züge gleich breit; eckige Züge; Zugtiefe 0,10 mm) beibehalten. Dieses Zugsystem ist, wie man aus obigen Angaben ersieht, das g e - w ö h n l i c h e , bisher fast überall gebrauchte Zugsystem; ganz genau identisch ist dasselbe mit demjenigen des schweizerischen Peabody-Gewehres; dasselbe hat auch drei Züge. Herr Major Rubin hat dieses Zugsystem bisher gebraucht und es ist dasselbe deshalb oft irrthümlich das „Rubin'sche Zugsystem“ genannt worden; es ist aber, wie wir sehen, nichts anderes, als das ganz gewöhnliche, bis jetzt fast überall angewandte Zugsystem, speziell dasjenige des schweizerischen Peabody-Gewehres. — In der Anzahl der Züge, sowie in der grössern oder geringern Tiefe derselben, liegt überhaupt kein prinzipieller Unterschied. — Trotzdem nennt man es, ja sogar in der „Allgem. Schweiz. Militärzeitung“, das „Zugsystem von Rubin“ und wünscht, dasselbe, wenn nur irgend möglich, beizubehalten, damit doch auch wenigstens etwas von Rubin Herrührendes an der schweizerischen Neubewaffnung sei. — Aehnlich verhält es sich auch mit dem Kupfermantelgeschoss; der Erfinder desselben ist bekanntlich der deutsche Major Bode.

Es liegt nun durchaus nicht etwa in meiner Absicht, die Leistungen und Verdienste des Herrn Rubin herabsetzen zu wollen; ich will hier nur — um der Wahrheit die Ehre zu geben — ganz speziell darauf hinweisen, dass, wenn auch in der Schweiz das Kupfermantelgeschoss und das sogenannte „Rubin'sche Zugsystem“ angenommen würde, doch faktisch gar nichts an der schweizerischen Neubewaffnung

wäre, was mit Recht als Erfindung des Herrn Rubin bezeichnet werden könnte.

Ferner will ich bemerken, dass mein Zugsystem (vier Züge; Felder halb so breit wie die Züge; Felder abgeschrägt und ausgerundet in die konzentrischen Züge übergehend; Zugtiefe 0,15 mm), wie ich es jetzt (und schon seit längerer Zeit) verwende, wenigstens ebenso „einfach“ und „praktisch“ ist, wie das sog. „Rubinsche Zugsystem“, und dass überdies das meinige leichter hergestellt werden kann, als eines mit ungerader Zugzahl. — Mein Zugsystem ist bereits in Oesterreich angenommen und wird auch von Nagant, Mannlicher, Schulhof etc., sowie beim portugiesischen Kropatschek-Gewehr verwendet, — überhaupt immer beim Stahlmantelgeschoss. — Mein Zugsystem ist ganz speziell für das Stahlmantelgeschoss konstruiert zur sichern Erreichung eines gasdichten Abschlusses des Geschosses im Laufe, sowohl bei gefetteter, als auch bei ungefetteter Munition, und ist ganz unentbehrlich, sobald das Stahlmantelgeschoss angewandt wird. — Mit den neuen, rauchlosen Pulversorten wird überall nur noch ungefettet geschossen (die Schweiz ausgenommen) und dann ist, bei Verwendung des Stahlmantelgeschosses, mein Zugsystem für den gasdichten Abschluss im Laufe noch viel unentbehrlicher, als wenn man gefettet schiesst.

Es lässt sich daher erwarten, dass die Schweiz für ihre Neubewaffnung nicht nur mein Stahlmantelgeschoss, sondern nothwendig auch mein Zugsystem adoptiren muss, wenn sie überhaupt auf eine Bewaffnung ersten Ranges Anspruch zu machen wünscht, was aber allerdings leider durch die nur theilweise Füllung der Hülse schon sehr in Frage gestellt wird. Die Hülse ist daher (weil nur theilweise gefüllt) auch grösser und schwerer als nothwendig und auch das Geschoss ist für 7,5mm-Kaliber zu schwer mit 14,0 gr Gewicht.

Bei etwas leichterem Geschoss hätte man eine kleinere Hülse mit ganz er Füllung anwenden können, ohne zu grossen Gasdruck zu erhalten und würde doch eine genügende Anfangsgeschwindigkeit erreicht haben. Zur Erreichung einer möglichst günstigen Leistung muss das Geschossgewicht betragen:

Bei 8,0mm-Kaliber 14,8 bis 15,0 gr.  
„ 7,5 „ 13,0 „ 13,2 „

Um zu zeigen, was in dieser Beziehung — also bei richtiger Konstruktion von Hülse, Geschoss, Uebergangskonus und Zugsystem — erreicht werden kann, will ich hier die mit meiner neuesten Munition und dem besten jetzt existirenden rauch-

losen Pulver (wer der Erfinder desselben ist und wo es erfunden wurde, muss jetzt noch Geheimniß bleiben) erhaltenen Resultate mittheilen:

Volumen der Hülse (Raum, den das Pulver einnimmt) = 3,25 cm<sup>3</sup>.

Ladung = 2,4 gr (Hülse ganz gefüllt).

Geschossgewicht = 13,1 gr (vernickeltes Stahlmantelgeschoss).

Gewicht der Hülse (mit dem Zündhütchen) = 9,6 gr. (Dieselbe ist jetzt bedeutend stärker — Boden und Hülsenwand dicker — als bisher und daher auch schwerer; vorher wog sie nur 7,3 gr.)

Gewicht der fertigen Patrone = 9,6 + 13,1 + 2,4 = 25,1 gr.

Grösster Durchmesser der Patrone = 11,4 mm.

Länge der Patrone = 74 mm. (Randlose Patrone.)

Diese Patrone ist die kleinste und leichteste, die existirt.

Kaliber des Gewehres = 7,5 mm.

4 Züge; Dralllänge = 24 cm. (Hebler'sches Zugsystem.)

Die Versuche ergaben:

$V_{25} = 615 \text{ m}$ ; maximaler Gasdruck = 1300 Atmosphären. (Es wurde nur ungefettet geschossen.)

Ich werde nun kurz die hauptsächlichsten Eigenschaften und Mängel der in andern Staaten bereits adoptirten Neubewaffnungen anführen.

#### Einiges über die Neubewaffnung der andern Staaten.

##### 1. Frankreich (Lebel).

Magazin unter dem Lauf (veraltetes System), zeitraubendes Füllen desselben und daher ganz untergeordnete Leistungen in der Feuergeschwindigkeit.

Patrone dick und schwer, mit vorstehendem Rand. (Veraltet.)

Nickelmantelgeschoss; Durchschlagskraft geringer als bei Stahlmantel.

Der Nickelmantel ist sehr theuer und doch nicht viel besser als Kupfermantel.

Kaliber des Gewehres zu gross (8,0 mm); daher wird die Munition unnöthig schwer.

Ladung = 2,8 gr rauchloses Pulver (Hülse nicht ganz gefüllt); dies ist unzulässig.

Gewicht der fertigen Patrone = 29,2 gr.

$V_{25} = 610 \text{ m}$ ; Gasdruck = 2600 Atmosphären. (Unzulässig hoch für eine Patrone von 13,9 mm Durchmesser.)

Der zulässige maximale Gasdruck beträgt nach allen bisherigen Erfahrungen:

Durchmesser der Hülse (ohne Be-  
rücksichtigung des Randes). Zulässiger  
Gasdruck in Atmosphären.

13,9 bis 13,8 mm (Lebel; portu-  
gisisches Kropatschek) . . . . 1800

12,5 mm (Mannlicher; neue schwei-  
zerische und neue deutsche Hülse) 2200

11,4 mm (Hebler) . . . . 2600

Man thut nicht gut, mit dem Gasdruck diese Grenzen zu überschreiten. Thut man dies dennoch, so entstehen bei anhaltendem Schiessen Aufreibungen des Patronenlagers und Stauchung der Stützflächen, welche den Bodendruck auszuhalten haben. — So viel bis jetzt bekannt, sollen bereits bei vielen Lebel-Gewehren die Patronenlager aufgebaucht sein.

## 2. Oesterreich (Mannlicher).

Sehr komplizirter und subtiler Verschluss- und Repetirmechanismus; schwierig und zeitraubend auseinander zu nehmen und zusammen zu setzen.

Stützfläche ungenügend, um den Bodendruck auszuhalten und weit von der Achse entfernt.

Patrone mittelgross, mit vorstehendem Rand.  
(Veraltet.)

Feuergeschwindigkeit genügend, wenn keine Störungen eintreten, was jedoch sehr leicht kommt.

Stahlmantelgeschoss und Hebler'sches Zugsystem; Durchschlagskraft genügend, trotz der sehr geringen Anfangsgeschwindigkeit.

Kaliber des Gewehres zu gross (8,0 mm); daher Munition unnöthig schwer.

Die Ladung besteht aus 4,0 gr Schwarzpulver. (Für eine Neubewaffnung nicht mehr zulässig.)

Gewicht der fertigen Patrone = 28,9 gr.

$V_{25} = 512 \text{ m}$ ; Gasdruck = 2300 Atmospähren.

Bei der schon erwähnten sehr ungünstigen Konstruktion der Stützfläche, die den Bodendruck auszuhalten hat, ist dieser Gasdruck schon zu hoch bei andauernder Benutzung der Gewehre.

Anfangsgeschwindigkeit zu klein, daher zu wenig rasante Flugbahn.

## 3. Deutschland.

Noch nicht Alles über die Neubewaffnung bekannt.

Der Lauf ist in einer Metallhülse (Laufmantel), mit Spielraum ringsherum, eingeschlossen; dies ist eine bedeutende Komplikation und diese Hülse wird bei anhaltendem Schiessen doch bald so heiss, dass man sie nicht mehr anfassen kann und der Lauf selber wird, da er eingeschlossen ist und sich deshalb nicht abkühlen kann, fast glühend und die Züge können in diesem Fall abgenutzt werden. Auch erhält diese den Lauf

einschliessende Hülse, weil sie des Gewichtes wegen dünn sein muss, sehr leicht Beulen. Ich halte diese Hülse (Laufmantel), in welche der Lauf eingeschlossen wird, für eine ganz bedeutende — Verschlimmbesserung.

Randlose, mittelgrossé Patrone.

Als Treibmittel wird ein rauchloses Pulver verwendet.

Das Uebrige ist noch nicht mit Sicherheit bekannt.

Ein ähnlicher schwerer Missgriff, wie es heute die Einführung des Laufmantels ist, wurde übrigens vor ein paar Jahren schon begangen durch Annahme des grosskalibrigen (11 mm) Repetirgewehres mit Vorderschaftsmagazin und gewöhnlichen Bleigeschossen, während doch damals schon eine kleinkalibrige Patrone existierte (7,5 mm-Kaliber) mit gewöhnlichem (unkomprimiertem) Pulver und Stahlmantelgeschoss mit weit überlegener Wirkung in jeder Beziehung. Auch weit bessere Repetirsysteme (mit Packetladung) existierten damals schon und man hätte sich durch Annahme des bereits Vorhandenen die ungeheueren Kosten einer doppelten Neubewaffnung leicht ersparen können.

Die übrigen Staaten sind noch in den Versuchen begriffen, werden sich aber auch bald entscheiden.

Wir sehen hieraus, wie ja auch zu erwarten stand, dass diejenigen Staaten, welche sich zuerst entschieden haben (auch Portugal, das ja bekanntlich zuerst ein kleinkalibriges Gewehr [8 mm] adoptierte), weit davon entfernt sind, eine Neubewaffnung ersten Ranges zu besitzen; es lässt sich jedoch erwarten und hoffen, dass die übrigen Staaten, die sich über ihre Neubewaffnung erst in der Zukunft entscheiden werden, so glücklich sein dürfen, zu einer tadellosen Bewaffnung zu gelangen.

Zu einer Bewaffnung ersten Ranges, die also vollkommen auf der Höhe der Zeit steht, gehört Folgendes:

Repetirgewehr. (Gradzug nicht nothwendig.)

Packetladung; Magazin für 7 bis 8 Patronen. (12 sind zu viel und 5 zu wenig.)

Kaliber 7,5 mm.

Vernickeltes Stahlmantelgeschoss (nicht compound) mit zugehörigem Zugsystem.

Kleine, leichte, randlose Patrone.

Rauchloses Pulver. (Hülse ganz gefüllt.)

Geschossgeschwindigkeit  $V_{25} = 600 \text{ m}$  oder darüber.

Maximaler Gasdruck nicht über 2600 Atmosphären, sondern möglichst weit darunter.

### Einige Bemerkungen über rauchlose Pulversorten.

Ueber die jetzt existirenden rauchlosen Pulversorten ist zum Theil noch nicht Alles bekannt oder man darf wenigstens nicht Alles sagen, was man darüber weiss; einige ganz allgemeine Bemerkungen dürften jedoch hier wohl gestattet sein.

Gute rauchlose Pulversorten sind:

1. Das Walsroder Gewehrpulver (W. G. P.).
2. Das französische rauchlose Pulver. (Wenn wenigstens gewisse ungünstige Gerüchte, die sich in der letzten Zeit verbreitet haben, grundlos sind.)

3. Das schweizerische rauchlose Pulver.

Belgien besitzt auch ein sogenanntes rauchloses Pulver (Papierpulver); dasselbe ist von der Fabrik Wetteren hergestellt; es gibt aber viel zu hohen Gasdruck, ziemlich starken Rauch und bedeutenden Rückstand.

Aehnlich verhält es sich auch mit dem Pulver R. C. P. von Rottweil; dasselbe soll ziemlich starken Rauch und in der neuen randlosen Mauserpatrone (Hülse der meinigen nachgebildet) bei 14 gr Geschossgewicht und 7,6 mm Kaliber einen Gasdruck von 3600 bis 3700 Atmosphären geben und  $V_{25} = 603$  m.

Die beiden letzteren Pulversorten sind also ganz unbrauchbar und vollständig ungeeignet, um irgendwo angenommen zu werden.

Die drei ersten Pulversorten haben, so viel darüber bis jetzt bekannt wurde, alle guten Eigenschaften, welche von einem tadellosen rauchlosen Pulver nothwendig gefordert werden müssen (nicht hygroskopisch, unveränderlich bei der Lagerung, weder Hülse noch Geschoss angreifend, gleichmässig in der Wirkung etc. etc.), dürfen jedoch sämmtlich etwas weniger hohen Gasdruck geben.

Dieser letztern Forderung, sowie allen übrigen entspricht im vollsten Masse das schon im Anfang dieses Aufsatzes angeführte rauchlose Pulver, welches bloss 1300 Atmosphären Gasdruck gibt bei 615 m Geschwindigkeit; aber gerade über dieses Pulver darf jetzt noch nichts Näheres mitgetheilt werden.

Bezüglich Beurtheilung der verschiedenen Repetirsysteme will ich mich auf das Urtheil eines der ersten Waffen-techniker Englands beziehen; es ist dies der Generalmajor Arbuthnot, gewesener Generaldirektor der königlichen Waffenfabrik in Enfield (während 22 Jahren). Er ist im Waffenfache eine Autorität ersten Ranges (wie Weygand) und ist auch Mitglied der englischen Schiesskommission.

Herr Generalmajor Arbuthnot sagt Folgendes in seinem

### Bericht über das Schulhof-Repetirgewehr.

„Das Prinzip, nach welchem das Schulhof-Repetirgewehr gebaut ist, ist wesentlich verschieden von dem einer jeden andern Waffe dieser Art. . . . (Dann folgt Aufzählung der Mängel der verschiedenen Repetirsysteme und Beschreibung des Schulhof-Gewehrs.) . . . Kein einziger von den vorher gerügten Missständen findet bei dem Schulhof-System Anwendung. Die Lage des Magazins, rund um den Verschluss herum, ist bewunderungswürdig für das Gleichgewicht (die Gleichwichtigkeit) des Gewehres; dasselbe kann entweder mit einzelnen Patronen oder mittelst eines Blechkartons ganz voll mit grösster Leichtigkeit geladen werden; der Mechanismus ist einfach und bietet Gewähr für korrekte Funktionirung. . . . (Dann folgt Beschreibung des Magazins.) . . . Der Schulhof-Verschluss ist stark, einfach und vollkommen sicher. Der Mechanismus desselben sammt Magazin kann für jede Patrone und für jeden Lauf eingerichtet werden. Ich halte das Schulhof-Gewehr für das beste Repetirgewehr, welches existirt, weil es weniger Mängel und Nachtheile zu haben scheint, als ein jedes andere Repetirgewehr, das mir bekannt ist.“

18. Mai 1889.

gez. H. J. Arbuthnot, Generalmajor.

Dass ich meinerseits diesem Urtheil aus vollster Ueberzeugung beistimme, — dass ich also ebenfalls das Schulhof-Repetirgewehr (mit Magazin für 8 Patronen) als das beste jetzt existirende Repetirgewehr betrachte, — das geht wohl am deutlichsten daraus hervor, dass ich meine neueste Patrone einzig und allein mit diesem Repetirmechanismus verbunden habe.

Für diejenigen Staaten, welche sich bezüglich ihrer Neubewaffnung bis jetzt noch nicht entschieden haben, ist also die Möglichkeit vorhanden, ihren Armeen wirklich eine Bewaffnung ersten Ranges geben zu können, welche allen Anforderungen entspricht, die sich heute stellen lassen.

Welche Staaten diese Möglichkeit, sich die vorzüglichste Bewaffnung anzueignen, voll und ganz zu benutzen verstehen werden, das wird schon die nächste Zukunft lehren.

Hebler.