

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

**Band:** 50=70 (1904)

**Heft:** 33

**Artikel:** Zur Organisation unserer Feldartillerie

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-98038>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.02.2025

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

ist es nicht gemacht. Jetzt heisst es einstehen für das Gute, für das, was dem Lande den Frieden und die Unabhängigkeit sichert!

Unsere Väter schlugen sich einst mit sicherem Erfolge, zeugen wir uns ihrer würdig.

A. v. St.

## Zur Organisation unserer Feldartillerie.

V.

3. Der Zünder, das Tempieren und die Tempierinstrumente.

A. Die konstruktive Entwicklung des Schrapnels hat dieses Geschoss zum fürnehmsten Feldartilleriegeschoss gegen alle Arten von offenen und zum Teil gedeckten lebenden Zielen des Feldkrieges erhoben. Das Schrapnel ist heute die artilleristische Beherrscherin des Schlachtfeldes.

Dies erfolgte, trotzdem die Beobachtung und Beurteilung der Lage des Sprengpunktes und die Bereitmachung des Geschosses zum Schusse durch das Tempieren das Schrapnelschiessen gegenüber dem Granatschiessen bedeutend erschwerte und den Prozentsatz ganz oder teilweise verfehlter Schiessen stark vermehrte.

Die jüngsten Bestrebungen, durch Vervollkommnung der Granate und ihres Zünders das Schrapnel durch die Granate zu ersetzen, um wieder zu einfachern Schiessverfahren zurückkehren zu können, um zu einem wesentlich kleinern Prozentsatz verfehlter Schiessen zu gelangen und um dabei zugleich noch ein wesentlich leichteres Feldgeschütz verwenden zu können, haben, so weit es uns bekannt ist, noch zu keinem annehmbaren Resultate geführt. Es liegt wohl ausser jedem Zweifel, dass die Granate sofort wieder zur Königin des Schlachtfeldes erhoben würde, wenn es gelänge, sie bei annähernd demselben Munitionsgewicht gegen alle lebenden Ziele des Feldkrieges mit derselben Wirkung zu verwenden wie das Schrapnel. Alle dadurch erreichbaren Vorteile wären zu gross, als dass eine totale Umbewaffnung der Feldartillerie nicht sofort erfolgen müsste, sie müsste mit Naturnotwendigkeit eintreten.

Allem Anscheine nach kann dieses Ziel nur nach einer geraumen Zeit, vielleicht nie, erreicht werden und wir müssen uns so noch mit dem Schrapnel abfinden.

Um die heutigen Anforderungen an den Brennzünder und an seinen Gebrauch umfassend zu würdigen, hat man sich immer wieder zu gegenwärtigen und nie aus dem Auge zu verlieren, dass wir es mit einem Schnellfeuergeschütz zu tun haben. Wir haben überdies zu beachten, dass die heutigen Richtmittel, namentlich in Verbindung derselben mit der unabhängigen Visierlinie uns erlauben, mit fast ab-

soluter Sicherheit auf eine feste, unverrückbare Lage und Ausdehnung einer einmal festgelegten Flugbahngarbe rechnen zu dürfen. Durch die Einrichtungen der neuen Geschütze, der Munitionswagen und der möglichst rationellen Bereitschaft der Handmunition ist es der Bedienungsmannschaft des Geschützes ermöglicht, in aller Ruhe ihre Tätigkeit nur auf wenige Verrichtungen zu konzentrieren, die Mannschaft ist während dem Schiessen aller und jeder Spring- und Lastenbewegungen und den dadurch verursachten Ermüdungen und Ablenkungen von ihren eigentlichen Aufgaben enthoben. Diese Arbeitskonzentrierung hat aber auch zugleich eine Geisteskonzentrierung im Gefolge. Diese letztere wird sich namentlich in moralischer und seelischer Stärke und Ruhe jedes einzelnen Mannes äussern. Die durch eine gründliche Ausbildung erlangten technischen Fertigkeiten, die durch die soldatische Erziehung geweckten moralischen und seelischen Eigenschaften der Mannschaften lassen erwarten, dass die neuen Geschütze im Ernstgefechte mit derselben Ruhe, Sicherheit und Überlegung bedient werden, wie in den Friedensübungen. Das Mass der ganzen Tüchtigkeit des Artilleristen im Frieden ist somit auch dasselbe Mass der Tüchtigkeit im Ernstfall, hier jedoch noch durch den unmittelbaren und ersten Kampf auf das äusserste gefestigt.

Waffen und Truppe stehen in unmittelbarer Wechselwirkung, die technischen Vervollkommnungen der Waffen bedingen immer eine Steigerung sowohl der manualen, der physischen wie der seelischen Tüchtigkeit der Truppe und umgekehrt gestatten nicht nur, sondern verlangen gute Truppen verfeinerte Waffen.

Wir können deshalb sicher darauf rechnen, dass das gesamte Wirkungsvermögen der neuen Geschütze im Ernstfalle nicht geringer sein wird als wie bei den Friedensübungen und dass alle Friedenserfahrungen ohne Abstrich als Wegleitung auf den Krieg hin dienen dürfen.

Die Friedenserfahrungen müssen auf das äusserste gesteigert werden, denn sie einzig bilden die Basis aller Vorschriften, Vorkehrungen und Massnahmen auf den Krieg hin und in dem Kriege selbst.

Wohl zu den wichtigsten Vorschriften gehören die über die Schiessverfahren; sie müssen uns in erster Linie den artilleristischen Erfolg in jeder Gefechtslage verbürgen. Diese Schiessverfahren beruhen ausschliesslich auf dem Wirkungsvermögen der Geschütze im allgemeinen und im besondern wesentlich auf dem Faktor des Wirkungsvermögens, welchen man mit Präzision der Waffe bezeichnet.

Wir haben hier für unsere Betrachtungen nicht nötig, von dem zahlenmässigen Anteil der

Präzision an dem gesamten Wirkungsvermögen Gebrauch zu machen; es genügt, wenn wir nur auf die feststehende Tatsache hinweisen, dass, um so grösser die Präzision in der Sprengpunktlage des Schrapnels ist, man mit um so weniger Aufwand an Zeit und Kraft die notwendige Wirkung erreicht. Dieser Gewinn an Zeit und Kraft ist mehr als zwingend, der Präzision die grösste Aufmerksamkeit und Interesse entgegen zu bringen; und nichts ist falscher als das, was man oft äussern hört: „Es ist gleichgültig, ob die Präzision beim Schrapnelschuss auch klein sei, denn dieser Schuss sei ja doch nur ein Streuschuss.“ Diese Auffassung beweist nur, wie gering bei der betreffenden Artillerie das Vermögen ist, „künstlich zu streuen“, und wie wenig Verständnis sie für die Ökonomie, an Zeit und Kraft hat.

Wir sind so genötigt, die grösstmögliche Präzision zu verlangen, d. h. zu verlangen, dass die Sprengpunkte einer grössern Zahl unter möglichst gleichen Umständen abgegebener Schrapnelschüsse in einem möglichst kleinen Raume beisammen liegen. Es müssen somit alle Faktoren, welche die Streuung der Sprengpunkte bedingen, eingehend beachtet und darnach gestrebt werden, jeden einzelnen dieser Faktoren auf ein Minimum seiner schädlichen Wirkung herunter zu bringen.

Die effektive Streuung der Sprengpunkte setzt sich zusammen aus der Flugbahnstreuung der Geschütze und aus der Streuung der Brenndauer der Zünder. Jede dieser beiden Streuungen ist ja selbst wieder das Resultat zweier verschiedener Streuungen, nämlich der einen, welche ihre Quellen in der Unvollkommenheit der technischen Einrichtungen hat und einer zweiten, welche die Handhabung durch die Bedienungsmannschaft bestimmt.

Zwischen der Streuung des Geschützes und der der Brenndauer des Zünder besteht auch wieder die Wechselbeziehung, dass die Verkleinerung der einen auch eine Verkleinerung der andern fordert, soll dadurch das Schiessen mit der grössten Ökonomie an Zeit und Kraft durchgeführt werden. Eine ähnliche Beziehung besteht bei jeder der beiden Hauptstreuungen zwischen ihren Teilstreuungen, die durch die technischen Einrichtungen und durch die Handhabung derselben durch die Mannschaft erzeugt werden. Einer Steigerung der Präzision im Funktionieren der technischen Einrichtungen muss immer eine Steigerung in der Präzision der Handhabung folgen, soll jene von wirklichem Werte sein.

Wir haben uns hier nur mit den Streuungen, die vom Zünder abhängen, zu befassen; die Geschützstreuungen, wie auch die effektive Streuung der Sprengpunktlage, sollen bei den Betrachtungen über das Wirkungsvermögen der Ge-

schütze eingehend gewürdigt werden.

Die Brenndauer des Zünder ist nun wesentlich von drei Faktoren bedingt. Erstens von den Tageseinflüssen und der Höhenlage des Sprengpunktes über der Meereshöhe; zweitens von der technischen Ausführung des Zünder als Ganzes wie in seinen Teilen, und endlich drittens von der Bedienung des Zünder durch die Mannschaft.

Die Tageseinflüsse wie die Höhenlage über Meer machen sich wesentlich durch den äussern Luftdruck und Temperatur auf die ausströmenden Gase des brennenden Satzringes geltend. Die Brenngeschwindigkeit nimmt zu oder ab, je nachdem der äussere Luftdruck zu- oder abnimmt. Wenn auch während ein und demselben Schiessen der Einfluss der Luftverhältnisse sich auf alle Schüsse in gleicher Weise geltend macht, d. h. dass alle Sprengpunkte bei grösserm Luftdrucke näher und bei kleinerm weiter entfernt liegen, so haben doch die kleinern Luftschwankungen, die immer während dem Schiessen eintreten, ihren Einfluss auf die Brenndauer und erzeugen eine Streuung der Sprengpunktlage. Jedes Schiessverfahren wird die grosse gleichmässige Verlegung der Sprengpunktlage durch die Tageseinflüsse und Ortslage rasch zu eliminieren und unschädlich zu machen wissen, nicht aber besitzt sie das Mittel, die unregelmässig eintretenden Schwankungen in den Tageseinflüssen zu beseitigen und muss die dadurch erzeugten Streuungen des Zünder mit in Kauf nehmen.

Die Erfahrung scheint zu lehren, und steht so mit der Theorie in Übereinstimmung, dass bei jedem individuell konstruierten Satzring die Verbrennung mit der kleinsten Schwankung in der Verbrennungsgeschwindigkeit vor sich geht, wenn die Gase unter einem bestimmten Drucke abfliessen, der sich in gewissen ziemlich engen Grenzen hält. Der Konstrukteur hat somit die Abflussverhältnisse der Gase des Satzringes konstruktiv und so zu regeln, dass diese Gase konstant unter dem günstigsten Drucke ausströmen, so dass die äusseren Luft- und Temperaturverhältnisse keinen oder doch nur einen geringen Einfluss auf den Verlauf und Geschwindigkeit der Verbrennung des Satzringes ausüben können. Der Konstrukteur muss hier durch eine technische Einrichtung zum Abfluss der Gase in gewissem Sinne dasselbe erreichen, was er durch die dem Geschosse künstlich erteilte Rotation in der Flugbahn erreichte, den s c h ä d l i c h e n Einfluss des Luftwiderstandes auf die Präzision zu eliminieren.

Was nun die konstruktive Einrichtung des Zünder anbelangt, so hat der Konstrukteur schon schöne Erfolge erreicht in Bezug sowohl

auf Einfachheit der Einrichtung als in Bezug auf die Präzision im Funktionieren. Aber dennoch sind wir überzeugt, dass wir erst im Anfange einer noch weitergehenden Entwicklung stehen. Wir können namentlich nicht absehen, dass durch die Verwendung sogenannter chemischer Explosivstoffe, statt z. B. des mechanischen Gemenges des Schwarzpulvers, es nicht möglich sein sollte, die Verbrennung noch viel gleichmässiger zu gestalten und die Zünderstreuungen zu verringern. Bei sorgfältiger Auswahl der Rohstoffe sollte es wohl heute schon möglich sein auf wesentlich chemischem Wege einen Satzring herzustellen, der durch die ganze Masse hindurch als absolut homogen angesehen werden könnte, und wo bei dem Abrennen nur Gase ohne festen oder flüssigen Rückstand auftreten würden. Die Anfeuerung wird auch noch wesentlich verbessert werden können.

Gewinnt man durch die Verbesserung der Präzision der Zünder nur eine Ersparnis von 20 % an Munition und Zeit zur Lösung von Schiessaufgaben im Frieden und Krieg, dann ist dieser Gewinn so hoch, dass die eventuellen Mehrkosten zur Herstellung des Zünder und zur Überwachung der Fabrikation vielfach eingeholt werden. Man darf daher auch kostenhalber nicht zurückschrecken, das Institut unserer Artillerie-Versuchsstation mit der nötigen Anzahl von Männern und Einrichtungen auszustatten, welche in vollem Umfange den wissenschaftlichen und militärischen Anforderungen an Bereitschaft und Entwicklung zu genügen vermögen.

Dass äussere oder innere Einflüsse irgend welcher Art, die eine physikalische oder chemische Änderung des Zündsatzes und infolge dessen auch eine Änderung der Brennzeit verursachen könnten, einerseits durch den Bau des Zünder selbst, andererseits durch geeignete Vorkehrungen vorgebeugt werden muss, ist selbstverständlich.

Die Streuungen der Brenndauer, welche durch die Manipulationen der Bedienungsmannschaft entstehen, sind im wesentlichen nichts anders, als die Folge unrichtiger Einstellung des Zünder. Hier sind die unausbleiblichen kleinen Fehler wohl von den nur einzeln und selten auftretenden groben Fehlern zu unterscheiden. Soll in Zukunft die Artillerie mehr als wie in der Vergangenheit vom ersten bis sozusagen zum letzten Moment mit der Infanterie zusammenwirken können, dann müssen alle groben Tempierfehler so gut wie ausgeschlossen sein und die unvermeidlichen kleinen Fehler müssen so klein als nur möglich auftreten. Die Grösse dieses letztern Fehler wird einerseits abhängen von der Geschicklichkeit des die Tempierung ausführenden Mannes, getragen durch sein Bewusstsein von der Wich-

tigkeit seiner Aufgabe. Instruktion und Erziehung müssen hier das Höchste leisten. Andererseits hängt aber die Grösse dieser kleinen Fehler auch wesentlich von der technischen Einrichtung zum Tempieren ab. Dass diesen technischen Einrichtungen daher hier wie bei irgend einem andern Messinstrument die höchste Sorgfalt zuzuwenden ist, braucht nicht wohl näher begründet zu werden.

Es ist wohl immer nötig, dass die Einrichtung des Zünder, das Tempieren von Hand wird zulassen müssen, wenn dabei auch eine gewisse Kraftanstrengung nötig und die Feinheit der Einstellung darunter leiden wird.

Beim Schnellfeuer verfügt man zum Bereitstellen und Tempieren kaum viel mehr als zwei Sekunden Zeit und bei dem Tempieren von Hand müssen daher die Fehler grösser werden; besonders noch darum, weil eine sichere Kontrolle fehlt.

Diese Kraftanstrengung kann bedeutend reduziert und das ruckweise Drehen der Satzringplatte völlig vermieden werden, wenn man zum Tempieren den Tempierstift anwendet. Die Anwendung des Tempierstiftes wird die Zeit zum Tempieren nicht abkürzen, aber eine grössere Genauigkeit der Einstellung ermöglichen und gewährleisten, der Mangel an genügender Kontrolle bleibt aber bestehen.

Das Schnellfeuer, die kurze Zeit zur Bereitstellung und zur Tempierung des Geschosses, die nötige Kontrolle über das Tempieren und die absolute Vermeidung aller grosser Fehler verlangen heute Apparate, mit denen die Tempierung ausgeführt werden kann und durch welche diese Fehler, die durch die Verfassung des Mannes erzeugt werden, so gut wie ausgeschlossen werden. Diese Tempierapparate müssen leicht eingestellt und ihre Einstellung muss leicht kontrolliert werden können. Der zum Tempieren an den Zünder angesetzte Apparat muss nicht mehr von dem Zünder entfernt werden können, bis die eingestellte Tempierung ausgeführt ist. Auf diese Weise nur wird es möglich sein, die Fehler auf die technisch kleinstmöglichen zu bringen.

Wir verlangen jedoch noch mehr; wir halten dafür, dass namentlich zu Instruktionszwecken, also dass namentlich in den Rekrutenschulen solche Tempierapparate verwendet werden, welche jede eingestellte Tempierung automatisch registrieren, um so zu einer vollkommenen Kontrolle und Exaktheit in der Ausführung zu gelangen.

Fassen wir das Ergebnis unserer Betrachtungen zusammen, so können wir sagen: „Weitere Vervollkommnung unseres Schrapnelzünder, die Erleichterung und Sicherstellung des Tempierens beim Schnellfeuer durch Anwendung geeigneter

Tempierapparate, werden die Ausnützung unserer neuen Geschütze und dies namentlich im direkten Zusammenwirken mit der Infanterie noch wesentlich fördern und muss bis zum äussersten angestrebt werden.

### Die Befestigungen Port Arthurs.

Über die Befestigungen Port Arthurs wurde in jüngster Zeit viel geschrieben. Russischerseits erachtete man sie bei der tatkräftigen Verteidigung, wie solche vom General Stössel zu erwarten ist, für uneinnehmbar, selbstverständlich unter dem stillschweigenden Vorbehalt, dass jede Festung, deren Besatzung, Geschütz, Munition und Proviant nicht ersetzt werden und die keinen Entsatz erhält, mit der Zeit zu überwältigen ist. Die Russen haben sehr wohl erkannt, dass die Bahn für Sturmversuche geöffnet ist, wenn die Belagerungs-Batterien gegen die Haupt-Fort-Enceinte wirken und die Einbruchsstellen unter ihr konzentriertes Feuer nehmen können, sie haben daher einen Kranz halbpermanenter, sturmfreier, tüchtig armierter Werke um die Haupt-Fort-Enceinte Port Arthurs angelegt, die erst von den Japanern überwältigt werden müssen, bevor sie zum Angriff schreiten können. So oft auch schon unter den vielen sich widersprechenden Nachrichten berichtet worden ist, dass die Japaner bis an die Hauptlinie herangekommen sind, dass sogar an einem bestimmten nahen Datum der Fall Port Arthurs zu gewärtigen sei, so scheint doch, dass diese vorgeschobenen Werke, mit Ausnahme einzelner, immer noch das Vordringen der Japaner aufhalten und dass diesen die Etablierung ihrer Batterien gegen die Haupt-Fort-Enceinte — deren Herbeischaffung mit der genügenden Munition unter allen Umständen viel Zeit erfordert — immer noch nicht möglich war. Wenn man sich erinnert, dass Strassburg 1870, obgleich der Belagerer sofort auf 1000 m an die Festung herangegangen war, sich 2 Monate hielt, dass das volkreiche, politisch unruhige, nicht besonders stark befestigte Paris 4 Monate, Belfort 4 Monate sich halten konnten und Sebastopol über ein Jahr, so kann man die Aussichten für die Verteidigung Port Arthurs, unseres Erachtens, doch nicht für ganz so geringe erachten, wie dies in einer der neuesten Nummer des deutschen „Militär-Wochenblattes“ seitens eines seiner Mitarbeiter geschieht.

Über die Widerstandsfähigkeit von Port Arthur zurzeit ein zutreffendes Urteil zu fällen, bedingte, schreibt das „Militär-Wochenblatt“, eine viel grössere Kenntnis der Anlagen, ihrer Ausrüstung und Besatzung, als sie aus den wenigen und sich widersprechenden Nachrichten zu bilden

möglich ist. Stände auch nur eine Geländekarte nach Art unserer Generalstabskarte (1 : 100,000) zu Gebote, so würde man schon mit einiger Sicherheit wichtige Schlüsse ziehen und Berechnungen anstellen können. Aber mangels zuverlässiger Daten und Voraussetzungen kommt man über blosser Vermutungen kaum hinaus. Übereinstimmend werden die Hauptbefestigungen, der eigentliche Verteidigungsumzug in Linie und unter Benützung der ehemaligen chinesischen Befestigung angegeben; ausserdem ist mehrfach erwähnt und mindestens in Angriff genommen eine Erweiterung und wesentliche Verstärkung der bisherigen Angriffsfront (Nordwesten). Ferner sind vorgeschobene Stellungen nach der Taubebucht und nach Osten erwähnt. Von diesen letzteren ist eine (bei Hsischan) am 26. v. Mts. verloren gegangen, und damit der Höhenzug, welcher von Osten her bis auf 7 km an das Hafenbecken herankommt, mindestens teilweise in den Besitz der Japaner gelangt. Dass das der Festung nächste Ende (3 km von der Hauptstellung) dieses die Werke erheblich überhöhenden Höhenzuges (+ 305 Fuss) noch durch eine besondere Vorposition von den Russen gekrönt und noch gehalten wird, dürfte anzunehmen sein. Denn der Besitz dieser Position (falls die Karten nicht falsch sind) würde den Japanern die Möglichkeit geben, noch vor dem eigentlichen Angriff auf die Festung selbst, die im Hafen befindliche Flotte zu vernichten. Eine Stellung quer über die Halbinsel von der Louisa- nach der Takhebai, um diese Beschiessung zu verhindern, erscheint dagegen nur dann nötig, wenn die Festung das Vorgelände der West- und Südfronten nicht beherrschte und die Besatzung nicht mehr zu wirksamen Ausfällen fähig wäre — und das ist vorläufig nicht anzunehmen. Für den Angriff auf die Festung selbst würde dieser Höhenzug nicht vielmehr als eine wertvolle Beobachtungsstation abgeben, und zwar immer nur auf seinem, der Festung nächsten Teile; denn weiter zurück wird doch die Entfernung auch für gute Gläser zu gross. Was nun die Widerstandsfähigkeit der Werke betrifft, so kann man diese nicht sehr hoch annehmen. Bei aller Geschicklichkeit der Russen für Befestigungen bevorzugen sie doch im allgemeinen zu sehr den reinen Erdbau; sie wenden verhältnismässig wenig Mauer- und Betonbau an, und verschmähten bis jetzt den Panzerschutz. Dementsprechend ist darum auch nur die Vervollständigung und der Ausbau durch Armierungs- und Kriegsarbeit anzunehmen, so dass die Werke also nicht viel widerstandsfähiger sein dürften als diejenigen des Nanshanberges bei Kintschou, die die Probe nicht bestanden haben. Nun kommen ja hier die permanenten