

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

Band: 43=63 (1897)

Heft: 21

Buchbesprechung: Experiments with a new polarizing Photo-Chronograph applied to the
measurement of the velocity of projectiles [Albert Cushing]

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>

die ihnen bei gewöhnlichen Paraden gelehrt werden, gestattet wurde.

Wir sind so glücklich, bezüglich des vom „Times“-Korrespondenten gemachten Vorschlags, „der kommandierende Offizier habe dem Brigadegeneral zu melden, welche Übungsform die Freiwilligen des Bataillons als die angenehmste und passendste für sich selber betrachten,“ erwähnen zu können, dass Oberst Howard Vincent, Befehlshaber der königl. Freiwilligen von Westminster, ausführlich berichtet, wie er seit 15 Jahren sehr verschieden zusammengestellte Bataillone kommandiert, aber noch nirgends einen ähnlichen Zustand der Dinge gefunden habe. Weit davon entfernt, nach „der angenehmen Meeresküste“ zu verlangen, ziehen die Freiwilligen Aldershot oder jedes andere reguläre Lager vor. Von Zeit zu Zeit aber kommt der Bescheid: „Kein Platz in Aldershot“, — keiner zu Ostern, keiner im Sommer, keiner im Herbst.

Wollte Oberst Lonsdale Hale seinen Einfluss zur Änderung dieser Sachlage ausüben, so muss zugegeben werden, dass er viel Gutes für das Freiwilligen-Korps, dessen Wohlergehen ihm — wie wir annehmen — sehr am Herzen liegt, wirken könnte. Wir hoffen, dass bei der Verhandlung über den besten, für die Freiwilligen-Übungen zu verwendenden Zeitpunkt die Hauptfrage der Verbesserung des Schiesswesens bei dem gleichen Korps, nicht vergessen werden wird. *)

„Experiments with a new polarizing Photo-Chronograph applied to the measurement of the velocity of projectiles by Dr. Albert Cushing Crehore & Dr. George Owen Squier“ heisst der Titel eines Aufsatzes in dem „Journal of the U. S. Artillery“ Vol. IV. Nr. 3, über den hier kurz berichtet werden soll.

Glückliche Umstände haben einen theoretisch gebildeten Physiker und einen Artilleristen von Fach zu gemeinsamer Arbeit geführt und eine Methode entstehen lassen, die Geschwindigkeit der Geschosse auf allen Teilen ihrer parabolischen Flugbahn mit grosser Genauigkeit messen zu können. — Die Photographie, welche immer mehr in den Dienst der verschiedenen Wissenschaften herangezogen wird, hat auch die erfolgreiche Verwendung gefunden, indem sie die Er-

gebnisse der Schiessversuche mit unwandelbarer Treue aufzeichnet. Das Prinzip der neuen Methode ist kurz folgendes:

Zwischen zwei Nicol'schen Prismen befindet sich ein Glasrohr mit parallelen Endabschlüssen aus Glas und gefüllt mit Schwefelkohlenstoff. Dieses Glasrohr ist mit einem langen Draht umwunden, durch den ein starker elektrischer Strom geleitet werden kann. Befinden sich die beiden Nicols in sogenannter gekreuzter Stellung, dann wird das Licht einer starken Lichtquelle wohl durch den ersten, nicht aber durch den zweiten Nicol hindurchgehen. Wird nun dem zwischen beiden Nicols eingeschalteten Schwefelkohlenstoff durch den um ihn herumlaufenden elektrischen Strom, der ein sogenanntes magnetisches Feld erzeugt, die Eigenschaft erteilt, die Polarisationssebene des durch den ersten Nicol gegangenen Lichtes zu drehen, so wird er nunmehr auch durch den zweiten Nicol hindurchgehen und auf eine lichtempfindliche Platte einwirken können. Befindet sich diese Platte in langsamer Rotation, so wird jeder Moment der Lichteinwirkung, der durch Öffnen und Schliessen des Stromes hervorgerufen wird, verzeichnet. Es wird nach der Entwicklung und Fixierung der Platte ein Kreis darauf sichtbar sein, der durch dunkle Streifen unterbrochen ist. — Diese ganze Vorrichtung bildet einen höchst sinnreichen Momentverschluss, der selbstthätig wirkt, bei dem keine Masse bewegt zu werden braucht, also kein Widerstand zu überwinden ist und Ursache und Wirkung gleichzeitig zusammenfallen lässt.

Die Anordnung der Versuche war kurz folgende: Ein System von Drähten war in bekannten Entfernungen hinter einander in der Flugbahn des Geschosses vertikal aufgestellt, in ähnlicher Weise in Rahmen gespannt wie bei den bisher angewandten Messungsmethoden. Diese Drähte standen mit einer Leitung, durch welche der gleichzeitig das magnetische Feld um den Schwefelkohlenstoff erzeugende starke elektrische Strom lief, derartig in Verbindung, dass durch eine sinnreiche Vorrichtung der Strom nur dann durch das System zirkulierte, wenn der erste in der Flugbahn des Geschosses befindliche vertikale Draht durchschossen wurde, um dann sofort unterbrochen zu werden bis der zweite Draht durchschossen war, und so fort. Jedem Augenblick der hergestellten Stromzirkulation entsprach dann auf der rotierenden empfindlichen Platte ein schwarzer Fleck. Aus den Abständen dieser Flecken, die auf einem Kreise liegen, aus der Winkelgeschwindigkeit der rotierenden empfindlichen Platte und aus den Abständen der Drähte kann dann die Geschwindigkeit des Geschosses auf den einzelnen Teilen seiner Flugbahn berechnet werden.

*) Der Hauptübelstand bei den englischen Freiwilligen ist, dass die Teilnahme an den Übungen dem Ermessen des Einzelnen überlassen bleibt. Bis zur Verpflichtung, die periodischen Übungen mitzumachen und Festsetzen einer gewissen Dauer derselben, bleibt die ganze Einrichtung Spielerei. Wie bei unserm Landsturm, ist bei den englischen Freiwilligen zu viel gelobt und getadelt worden. Beides macht Verbesserungen unmöglich. Bei den jetzigen Einrichtungen wiegt der Nutzen der Freiwilligen die Kosten nicht auf. Der Artikel ist hier gebracht worden, da er zu nützlichen Vergleichen Anlass giebt.

Die Vorteile dieses Apparates gegenüber den bisher bekannten sind die, dass die Geschwindigkeit desselben Geschosses an beliebig vielen Punkten der Flugbahn gleichzeitig gemessen werden kann und dass zu dieser Messung keine wägbare Masse zu bewegen ist, somit die Messungen äusserst genau ausfallen müssen.

Als erstes Ergebnis dieser interessanten Versuche bringen die beiden Verfasser der Schrift den Beweis, dass die Geschwindigkeit des Geschosses beim Verlassen der Mündung des Geschützes auf einer kleinen Strecke eine zunehmende ist, eine Thatsache, welche man wohl aus theoretischen Gründen bisher vermutet hat, für die die vorliegenden Versuche aber den ersten Beweis liefern.

Treffliche Reproduktionen der erhaltenen Negative illustrieren den Aufsatz, der auch als Separatabdruck der „Artillery-School-press,“ Fort Monroe, Virginia, erschienen ist. □

Eidgenossenschaft.

— (Preis ausschreiben der schweiz. Offiziersgesellschaft.)

Die schweizerische Offiziersgesellschaft erlässt folgendes Preisausschreiben: 1. „Kritische Studie über unsere Schiessprogramme für Unteroffiziersschulen, Rekrutenschulen und Wiederholungskurse der Infanterie, über die Vorschriften und Vereinsprogramme betreffend die Erfüllung der ausserdienstlichen Schiesspflicht (Art. 104 Mil.-Org.), sowie über die heute bei uns praktizierte Schiessausbildungsmethode.“ 2. „Was erwartet man in technischer und taktischer Beziehung von den Schnellfeuerkanonen und welche Anforderungen sind infolge dessen an diese Geschütze zu stellen?“ 3. „Die Führung der schweizerischen Kavallerie-Offizierspatrouille (eventuell an der Hand eines Beispiels, das einer Manöversituation entnommen ist, zu behandeln).“ 4. „Die Organisation des fakultativen und obligatorischen militärischen Vorunterrichts.“

Die Arbeiten müssen spätestens am 31. März 1898 dem Central-Komite der schweizerischen Offiziersgesellschaft in St. Gallen eingesandt werden. Dieselben dürfen nicht unterzeichnet sein, müssen am Kopf ein Motto tragen. Dasselbe Motto ist auf der Aussenseite eines beigehefteten, versiegelten Briefumschlages, welcher Namen, Grad und genaue Adresse des Verfassers enthält, anzubringen. Für die besten Arbeiten sind Preise im Gesamtbetrage von Fr. 1500 vorgesehen. Über die Zuteilung und die Höhe der Preise entscheidet die Gesellschaft in der Sitzung im Sommer 1898 auf Vorschlag eines Preisgerichtes, dessen Zusammensetzung demnächst bekannt gegeben wird.

— (Mitteilung der schweiz. Offiziersgesellschaft inbetreff Reitkurse.) Das Komite teilt den Mitgliedern der Gesellschaft mit, dass es auf Grund der schriftlichen Begehren von 21 Offiziersvereinen beim schweizerischen Militärdepartement das Gesuch eingereicht habe, es solle den Vereinen nicht nur in den Wintermonaten, sondern auch zur bessern Jahreszeit Gelegenheit zur Abhaltung von Regie-Reitkursen gegeben werden, damit neben dem Bahnreiten auch das Reiten im Gelände geübt werden könne. Zu diesem Behufe soll ein regelmässiger Turnus eingeführt werden, wobei denjenigen Reit-Gesellschaften der Vorzug für Reitkurse in der besseren Jahreszeit zu

gewähren ist, welchen im gleichen Jahre grössere Manöver bevorstehen. Das schweizerische Militärdepartement ist auf dieses Gesuch in zuvorkommendster Weise eingetreten und hat verfügt, es soll versuchsweise im Sommer 1897 den Offizieren des zweiten Armeekorps Gelegenheit gegeben werden zur Abhaltung von Reitkursen mit Pferden der eidgenössischen Pferderegieanstalt. Diese Reitkurse sind in gleicher Weise zu organisieren und auch bezüglich der Tragung der Kosten gleich zu halten, wie dies bisher für die Winterreitkurse der Fall war. Laut Erklärung der Regiedirektion können in der Zeit von Ende Mai bis Ende Juni während circa drei Wochen etwa 90 Pferde an Reitkurse abgegeben werden. Bezügliche Gesuche sind direkt an die eidgenössische Pferderegieanstalt in Thun zu richten.

— (Resultat der Staatsrechnung.) Im Budget für das Jahr 1896 war ein Ausgabenüberschuss vorgesehen von Fr. 840,000. —

und infolge des Hinzutrittes von Nachtragskrediten im Belaufe von „ 4,242,291. — stieg das mutmassliche Defizit auf die hohe Summe von Fr. 5,082,291. —

Dagegen erzeugt nun die vorliegende Staatsrechnung einen Einnahmenüberschuss von „ 7,702,732. 06

und somit betragen die Mehreinnahmen und Minderausgaben zusammen Fr. 12,785,023. 06 oder in runder Summe „ 12,785,000. —

Es folgen dann in dem Bericht des Bundesrates Angaben zur nähern Orientierung über die Differenzen zwischen dem Voranschlag und dem Rechnungsergebnis. Die Mehreinnahmen belaufen sich auf 8,355,000 Fr. Darunter figurirt das Militärdepartement mit 356,000 Fr. Die Minderausgaben werden mit 4,430,000 Fr. berechnet, darunter finden wir beim Militärdepartement einen Posten von 1,236,000 Fr.

Beim Militärdepartement verteilen sich Fr. 356,000 Mehreinnahmen auf folgende Posten:

Fr. 138,000	Militärpflichtersatz,
„ 71,000	Ertrag des Pulverregals,
„ 11,000	Munitionsdepot,
„ 71,000	Reinertrag der Munitionsfabrik,
„ 12,000	Reinertrag der Waffenfabrik,
„ 30,000	Kavalleriepferde,
„ 10,000	Topographisches Bureau,
„ 13,000	Diverse.
<u>Fr. 356,000</u>	

Bei den Minderausgaben des Militärdepartements, welche nach Abrechnung einiger in der Botschaft jeweiligen begründeter Mehrausgaben netto Fr. 1,235,468 betragen, heben wir als wesentlichste hervor:

Fr. 44,000	Rekrutenschulen,
„ 102,000	Wiederholungskurse,
„ 192,000	Cadreskurse,
„ 21,000	Vorunterricht,
„ 106,000	Bekleidung,
„ 24,000	Bewaffung und Ausrüstung,
„ 613,000	Kriegsmaterial,
„ 80,000	Militäranstalten und Festungswerke,
„ 56,000	Befestigungen.

Auch hier verzeichnet das Nachtragskreditbegehren I. Serie pro 1897 Fr. 675,400.

Die zu Militärpensionszwecken bestimmten, unter eidgenössischer Verwaltung stehenden Fonds (Invalidenfonds, Grenus-Invalidenfonds, eidg. Winkelriedstiftung), sind von Fr. 13,966,900. 71 angewachsen auf Fr. 14,460,245. 03 und erzeugen somit eine Vermehrung von Fr. 493,344. 32.