

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

**Band:** 4=24 (1858)

**Heft:** 14

**Artikel:** Experimente in Betreff der dem Luftdruck der Kanonenanlagen  
zugeschriebenen Wunden

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-92572>

### **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:** 15.01.2026

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

ten Rechnungswesen beauftragt ist, — besteht, unter dem Befehl des Oberst-Kriegskommissarius, aus:

Zwei Kriegskommissarien mit Stabsoffiziersgrad, Chefs der beiden Dienstzweige der Verpflegung und des Rechnungswesens;

Dem Oberfeldarzt, Chef des Dienstzweigs der Gesundheitspflege;

Dem Oberpferdarzt, Chef des Veterinärdienstes;

Einer unbestimmten Anzahl von Kommissariats-offizieren verschiedener Grade.

Das Kriegszahlamt,

an der Seite des Kriegskommissariates mit der Verwaltung der Armeekasse beauftragt, zu welchem Ende es über die von der Bundesversammlung für die Armeebedürfnisse angewiesenen Gelder verfügt; auf die Mandate des Oberst-Kriegskommissarius die erforderlichen Zahlungen leistet und durch seine Rechnung diejenige des Kriegskommissariates kontrollirt; — besteht aus dem Kriegszahlmeister und seinem besondern Bureau.

(Schluß folgt.)

### Experimente in Betreff der dem Luftdruck der Kanonenkugeln zugeschriebenen Wunden.

Lange hat der Glaube bestanden, daß Soldaten durch den von Kanonenkugeln verursachten Luftdruck verwundet oder gar getödtet worden seien. Einige Aerzte haben sogar eine solche Art von Quetschung erklärt, entweder aus der Wirkung der verdichteten Luft, oder aus der Verdünnung der im Augenblick des Verbeißfliegens der Kugel dieselbe umgebenden Luft. Diese Verdünnung sollte, wie bei einer Luftpumpe, die Flüssigkeiten des Körpers gegen die Oberfläche herausaugen.

Zwei Professoren in St. Petersburg, die Herren Pelikan und Saivelieff, haben nun unter Mitwirkung des Artilleriekomites in letzter Zeit experimentale Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt. Das Ergebnis derselben ist, daß der durch die Kanonenkugel hervorgebrachte Luftdruck durchaus keine Wunden verursachen kann.

Sie stellten ihre Experimente mit Stücken von großem Kaliber an, indem sie mit einer annähernd berechneten Geschwindigkeit und auf kleine Distanzen schossen. Um die Wirkung des Luftdruckes zu messen, welchen ein Geschos auf die in einem gewissen Abstand von seiner Flugbahn liegenden Körper hervorbringen könnte, ließen sie einen eigenen Apparat herstellen. Dieser Apparat bestand aus einem Cylinder von Blech, ungefähr 1 Fuß im Durchmesser, mit einem Kolben, dessen Stange durch das Centrum eines an der hinteren Oeffnung des Cylinders angebrachten Kreuzes ging. Um den Rückstoß, welcher von dem durch das Geschos verursachten Luftdruck hervorgebracht wurde, zu messen, bediente man sich eines Bleistiftes, der mittelst eines knieförmigen Hebels an der Kolbenstange angebracht war. Dieser Bleistift, bei jeder Bewegung des

Kolbens über die äußere Fläche des Cylinders gleitend, machte Striche auf einem Blatt Papier. Der Apparat war befestigt auf einem hölzernen Gestell. Der Kolben mit der Stange wog 8 Pfund; um einen Rückstoß von einem Zoll zu erhalten, mußte man eine dem Gewicht von 1½ Pfund gleichkommende Kraft anwenden. Um die Folgen der unmittelbaren Wirkung des Geschosses zu vermeiden, hatte man den Apparat hinter einem soliden Gerüst anbringen lassen. Vier Meter von diesem Gerüst war ein hölzerner Schirm angebracht, um den Abstand zu messen, in welchem die Geschosse vor dem Apparat vorbeislogen, und vorwärts von dem gleichen Gerüst, 5 Meter von dem Apparat entfernt, war ein zweiter Schirm von Holz aufgestellt, um den Apparat vor der Wirkung der durch die Explosion des Pulvers entwickelten Gase zu schützen; der Durchmesser der Oeffnung in letzterem Schirm war 16 Zoll. In geringer Distanz vom Apparat stand eine vierzigpfündige Haubize. Die Ladung war 4 Pfund Pulver, so daß die Geschwindigkeit des Geschosses, bei seinem Vorbeifliegen vor dem Apparat, der Geschwindigkeit gleichkam, welche eine Bombe, mit der vollen Ladung von 7 Pfund Pulver, in einem Abstand von 400 Meter noch besitzt, d. h. hinter der zweiten Parallele der Belagerungsarbeiten, wenn man sich eine vierzigpfündige Haubize auf einem Werk der angegriffenen Festung aufgestellt denkt. Zwischen dem vorderen Schirm und der Mündung der Haubize wurde ein Abstand von 14 Meter gelassen, indem auf diese Entfernung die anfängliche Geschwindigkeit des Geschosses noch keine merkliche Verminderung erleidet. Unter diesen Bedingungen mußte die Bombe vor dem Apparat vorbeifliegen mit einer Geschwindigkeit von 956 Fuß per Sekunde. Ueberdies beweisen die in den Jahren 1843 und 1844 im Arsenal zu Washington durch Major Mordaen angestellten Versuche, daß auf einen Abstand von 48 Fuß die vom Pulver entwickelten Gase, bei einer Ladung von 10 Pfund und bei einem Kaliber von 32 Pfund, keinen Einfluß auf den Recipienten des ballistischen Pendels haben; gleichwohl, um allen Einwendungen zu begegnen, hatte man, wie oben gesagt, einen Schirm zwischen der Haubize und dem Apparat aufgestellt. Vor jedem Versuch bezeichnete man die Stellung des Bleistiftes.

Die Ergebnisse waren immer dieselben. Wenn die Bombe ungefähr 3 Zoll neben dem Apparat vorbeislog, blieb die Stellung des Kolbens unverändert, er ging weder vorwärts noch zurück. Wenn aber das Geschos, von seiner Bahn abweichend, einige Splitter von dem Gerüst abriß und diese Splitter den Cylinder trafen, ging der Kolben ¾ Linien vorwärts. Dies kam einmal vor. Bei einem andern Versuch geschah es, daß die Bombe eines der Stellhölzer berührte, die auf beiden Seiten des Cylinders angebracht waren, um dessen Gleichgewicht zu sichern. Dieses Stück Holz wurde zwei Schritte vom Apparat weggetrieben, gleichwohl blieb der Kolben unbeweglich.

Nur, als bei einem Versuch das Geschöß die Oberfläche des Kolbens berührte, sah man deutlich die Spur, welche die vorbeifliegende Bombe gelassen hatte. Das Eisen hatte Risse, die Ränder waren umgefüllt und die linke Seite aus der Form gebracht. Der Kolben war um 2 Zoll rückwärts gegangen.

Man konnte wohl konstatiren, daß jedesmal, wenn der Apparat unmittelbar hinter dem ersten Schirm aufgestellt war und man demselben eine schiefe Richtung gab, alsdann der Kolben um  $\frac{1}{4}$  bis zu  $\frac{1}{2}$  Zoll zurückging; während, wenn er parallel zu dem Schirm stand, kein Rückstoß erfolgte. Diese Erscheinungen waren noch augenfälliger, wenn man für die gleiche Haubize, unter fast gleichen Umständen, die volle Ladung von 7 Pfund anwandte. In diesen Fällen ging der Kolben 3 bis  $8\frac{1}{2}$  Linien zurück, je nachdem der Apparat mehr oder weniger schief gegen den Schirm und in größerer oder geringerer Distanz von der Flugbahn der Kugel stand.

Aus allen diesen Versuchen glaubt man folgende Schlussfolgerungen ableiten zu können:

- 1) Ein sehr nahe bei einem Gegenstand vorbeifliegendes Geschöß übt auf diesen, durch den Zug der das Geschöß umgebenden Luft, eine unbedeutende Einwirkung; diese Wirkung ist aber nicht der Art, wie sie Rust, Busch und andere Aerzte voransgesetzt haben; denn wenn die Quetschungen, welche durch vorbeizie-

gende Kanonenkugeln sollten veranlaßt sein, auf die Weise hervorgebracht würden, wie diese Gelehrten annahmen, so würde der Kolben des Apparates unter der Wirkung der Kugel nothwendig vorwärts gehen, anstatt zurückzugehen, wie die Versuche der Herren Pelikan und Saivellieff bewiesen haben.

- 2) Da eine Kraft von  $1\frac{1}{2}$  Pfund den Kolben um ungefähr 1 Zoll zurücktreiben konnte, so ist klar, daß der Luftdruck der Kugel, sogar bei voller Pulverladung, eine viel geringere Kraft besitzt; so daß es als gewiß erscheint, daß beim jetzigen Stand der Wissenschaft die Annahme von Verletzungen durch den Luftdruck der Kanonenkugeln unzulässig ist. Und folglich:
- 3) Wenn ein Geschöß sein Ziel trifft, ohne zu ricochiren oder auf seiner Bahn etwas mit sich fortzureißen, so können die Leute, die in einer gewissen Entfernung von seiner Flugbahn stehen, keine Quetschung erhalten, was nun auch die Meinung einiger Aerzte sein möge, welche selbst derartige Verletzungen beobachtet haben wollen.

Diese Versuche sind kürzlich der französischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt worden, welche dieselben jetzt durch eine aus den H. P. Piobert, Desprez und Marschall Vaillant bestehenden Kommission prüfen läßt.

## Bücher-Anzeigen.

Bei Friedrich Schulthess in Zürich ist so eben erschienen:

**Rüstow, W.;** Die Feldherrn-Kunst zum Selbststudium und für den Unterricht an höhern Militärschulen. Erste Abtheilung 1792—1815. (Die zweite Abtheilung wird die Periode von 1815 bis 1856 enthalten.) Preis des ganzen Werkes Fr. 12.

In der Schweighauser'schen Verlagsbuchhandlung in Basel ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

### Praktischer Reitunterricht

für

### Schule und Feld

von

**C. S. Diepenbrock,**

Major a. D.

eleg. geb. 62 Seiten. Fr. 1.

Eine praktische Anweisung für jeden Reiter und Pferdebesitzer. Das Motto: „nur der denkende Reiter ist Meister“, sagt, in welchem Sinne der Verfasser die wichtige und schwierige Kunst des Reitens auffaßt.

In allen Buchhandlungen ist zu haben:

## Geschichte

der

## Preussischen Landwehr

seit

Entstehung derselben bis auf die Gegenwart

historisch dargestellt von

**E. Lange,**

Lieutenant im 3. Bataill. des 20. Landw.-Reg.

Unter hoher Protektion Sr. Königl. Hoheit des Prinzen von Preußen herausgegeben durch die **Allgemeine deutsche Verlagsanstalt in Berlin.** Zum Besten eines Unterstützungsfonds für hilfsbedürftige Familien invalider Offiziere der Landwehr. 32 Bogen. Eleg. geheftet. Preis 1 Rthlr. 18 Gr.

Vom Jahrgang 1857 der

### Schweizerischen Militärzeitung

complet, gebunden mit Titel und Register, können noch etliche Exemplare zum Preis von Fr. 7 bezogen werden, durch die

Schweighauser'sche Verlagsbuchhandlung.