

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

**Band:** 26=46 (1880)

**Heft:** 35

**Artikel:** Der krupp'sche Pavillon auf der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-95581>

### **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:** 14.01.2026

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

# Allgemeine Schweizerische Militär-Zeitung.

Organ der Schweizerischen Armee.

XXVI. Jahrgang.

Der Schweiz. Militärzeitschrift XLVI. Jahrgang.

Basel.

28. August 1880.

Nr. 35.

Erscheint in wöchentlichen Nummern. Der Preis per Semester ist franko durch die Schweiz Fr. 4.  
Die Bestellungen werden direkt an „Benno Schwabe, Verlagsbuchhandlung in Basel“ adressirt, der Betrag wird bei den auswärtigen Abonnenten durch Nachnahme erhoben. Im Auslande nehmen alle Buchhandlungen Bestellungen an.  
Verantwortlicher Redaktor: Oberstlieutenant von Egger.

**Inhalt:** Der Krupp'sche Pavillon auf der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung. — Aufstellung der Prinzipien, welche im heutigen Infanteriegefechte gelten sollen. (Schluß.) — J. van Dam van Iffelt: Das Infanteriefeuer auf große Distanzen und sein Einfluß auf die Taktik. — Frhr. v. Notenhay: Das Pferdefutter und die Pferdewart. — Elbgenossenschaft: Divisionsübung der III. Armee-Division. Unteroffiziersgesellschaft aller Waffen in Zürich. Fremde Offiziere. Der Unteroffiziersverein Thun. Militär-Literatur. — Frankreich: Militär-Spitäler. Italien: Versuche mit dem 100 Tonnen-Geschütz. — Verschiedenes: Leistungen der preussischen Jäger in Pommern 1806/1807.

## Der Krupp'sche Pavillon auf der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung.

Die deutsche Industrie, welche in den letzten Jahren eine Reihe trüber Erfahrungen zu verzeichnen hatte, hat auf der gegenwärtig in Düsseldorf stattfindenden ersten großen deutschen Gewerbe-Ausstellung so brillante Leistungen zu verzeichnen, daß von einer seinerzeit in den beteiligten Kreisen entstandenen Entmutigung nichts mehr zu spüren ist, daß kein Besucher der Ausstellung an der Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie mehr zweifeln wird. Die diesjährige Ausstellung in Düsseldorf hat durch die geographische Lage der ausstellenden Bezirke und die hohe Bedeutung, welche den wirtschaftlichen Verhältnissen derselben beizulegen ist, in besonderer Weise auch die Aufmerksamkeit des Auslandes auf sich gezogen, denn der Bergbau und das Hüttenwesen sind so großartig in einer Weise vertreten, wie wohl noch auf keiner andern Ausstellung der Fall war. In dieser Gruppe nimmt die Welt-Firma Fr. Krupp in Essen den ersten Rang ein und unter den mit Hilfe der ungeheuern Kohlenschätze der Ruhrgegend gewonnenen Erzprodukten bemerkt man vor Allem mit Erstaunen die gewaltigen Gußstahl-Erzeugnisse der genannten Welt-Firma, des ersten Hauses dieser Gattung in Deutschland. Man wird diesen Ausspruch begründet finden, daß das erst seit 1810 gegründete Etablissement heute mit einer in 439 Dampfesseln erzeugten und von 450 Dampfmaschinen übertragenen Betriebskraft von 18,500 Pferden Stahl und Eisen fabrizirt. Bei den verschiedenen Fabrikationszweigen werden verwandt 82 Dampf-Hämmer von 100 bis 50,000 Kilogramm Gewicht, 21 Walzenstraßen, 1622 Werkzeugmaschinen und 1556 diverse Ofen, darunter 14 Hochofen. Mit

ihrer Hilfe produziren 15,700 Arbeiter jährlich 130,000 Pfund Stahl und 26,000 Pfund Eisen, welche von 25 Lokomotiven und 5 Schraubendampfern, zusammen von 7000 Tonnen Tragkraft, befördert werden.

Dies Riesen-Etablissement hat seine Produkte in einem Annex-Bau auf der Ausstellung vorgeführt und ein kurzer Besuch dieses Pavillons wird unsere militärischen Leser umsomehr interessieren, als wir ihnen zunächst die in der Nähe des Eingangs drohend auf ihrer thurm hohen, von Geschossen umgebenen Lafete liegende, viel besprochene 40 cm.-Riesenkanoze zeigen wollen. Der Anblick der gewaltigen Zerstörungsmaschine macht auf jeden Beschauer, sei er Fachmann oder Laie, kolossalen Eindruck. Schon dies Ungethüm zu sehen, ist für den Militär die Reise nach Düsseldorf werth. Das Rohr des Küstengeschützes hat ein Kaliber von 400 Millimeter, die Länge des Rohrs beträgt 10,000 Millimeter, das Gewicht incl. Verschuß 72,000 Kilogramm, die Zahl der Rüge 90, Drall-Länge 45 Kaliber.

Die Lafete hat eine Feuerhöhe von 2960 Millimeter; Maximalrücklauf 2570 Millimeter, zulässige Erhöhung des Rohrs 16 Grad, Senkung 6 Grad und Gewicht 45000 Kilogramm. — Ihre Konstruktion ist der der normalen Krupp'schen Küstenlafeten von großer Feuerhöhe mit hydraulischer Bremse entsprechend ausgeführt.

Der Krahn zum Heben der Geschosse ist zum Umlegen eingerichtet. Bei diesem Umlegen wird ein Federsystem gespannt und die hierbei aufgespeicherte Arbeit erleichtert das Wiederaufrichten der Krahn säule und das damit verbundene Emporheben des Geschosses.

Das Schraubwerk, zum Betriebe für 10 Mann eingerichtet, hat anstatt der üblichen Schafenkette eine Gelenkkette, welche sich um eine Kettenscheibe und

zwei Führungsrollen mit vertikalen Achsen schlingt. Die Kettenscheibe wird von der Kurbelachse aus durch eine endlose Antriebskette und ein konisches Räderpaar in Umdrehung versetzt; zum Nehmen der feinen Seitenrichtung ist eine weitere ausrückbare Uebersetzung angebracht.

Die normalen Geschosse haben 2,8 Kaliber Länge, die Panzer-Granate aus Stahl wiegt geladen 777 Kilogramm, die gewöhnliche 640 Kilogramm, die Sprengladung ist resp. 10 und 33,3 Kilogramm. Jede Geschützladung besteht aus 4 einzelnen Kartuschen prismatischen Pulvers.

Dies Monstre-Geschütz hat bei den Versuchen in Essen und Meppen bis jetzt 41 Schuß gethan mit Ladungen bis zu 220 Kilogramm und Geschossen bis zu 800 Kilogramm. Eine Ladung von 205 Kilogramm ertheilte den Panzer-Granaten eine Anfangsgeschwindigkeit von 502,4 Meter per Sekunde. Die Trefffähigkeit war so groß, daß auf 2500 Meter Entfernung die Höhenstreuung nur 0,4 Meter betrug. Noch auf 500 Meter Entfernung vermag das Geschöß bei senkrechtem Auftreffen die stärksten, jetzt existirenden Panzer, nämlich zweimal 12 Zoll, zu durchschlagen.

Beim Eintritt in den Pavillon gewahren wir so mannigfaltige und gewaltige Ausstellungsgegenstände, daß uns sofort recht deutlich das unablässige Vorwärtstreben des riesigen Etablissements bewiesen wird. Den den Militär und speziell den Artilleristen interessirenden Theil der Krupp'schen Erzeugnisse werden wir etwas näher besichtigen. Die übrigen Gegenstände bestehen in: Sechachsen, lose Räder, lose Achsen für Lokomotiven, Tender und Waggonen, Radreifen, Federn, Schienen, Herzstücke, Schmiedestücken aller Art, Bleche, Kurbelachse für Dampfschiffe, Steven, Anker, Pumpgestänge, Erdbohrer, Räder für den Grubenbetrieb, Werkzeugstahl, gehärtete Walzen, Münzstempel, u. s. w. Recht interessant ist ein Schaukasten, enthaltend: Proben von Eisensteinen und Zuschlägen aus den der Firma Fr. Krupp gehörigen Gruben in Deutschland und Spanien; Muster von verschiedenen, aus diesen Erzen erblasenen Roheisensorten für den puddlings- und Bessmer-Prozeß, sowie für Gießerei-Zwecke und Bruch-Proben von allen auf der Gußstahlfabrik erzeugten Stahlorten, als: Ziegelstahl, Martinstahl und Bessmerstahl, Puddelstahl und Flußeisen, sowie von geschmiedeten Lokomotiv- und Wagenachsen, Kolbenstangen, Schaarmessern, Werkzeug-, Steinbohr- und Federstahl in verschiedenen Härten und Dimensionen.

Wir wenden aber unsere spezielle Aufmerksamkeit dem reichhaltigen Artillerie-Material zu, in dessen Fabrication sich das Krupp'sche Etablissement Weltruf erworben hat.

Eine 15 cm.-Kanone in Schiffslaffete fesselt zunächst den Blick. Die Dimensionen des Geschützes sind: Kaliber 149,1 Millimeter, Rohrlänge 3270 Millimeter, Gewicht incl. Verschuß 3500 Kilogr. Zahl der Züge 24. — Das Rohr liegt in einer Halbrahmen-Laffete von 1860 Kilogramm Gewicht. Diese Art von Laffeten, besonders für die schma-

len Batterieräume kleiner Kriegsschiffe konstruirt, unterscheidet sich von den gewöhnlichen Schiffslaffeten dadurch, daß der Rahmen nicht länger gehalten ist, als das Auflager der Laffete beim Schuß erfordert. Beim Rücklauf stützt sich das Schwanzende der Laffete mit einer breiten bronzenen Walze unmittelbar auf das Deck. Die Hemmung des Rücklaufs geschieht durch eine Reibungsbremse. Die Laffete gestattet 14 Grad Erhöhung und 4½ Grad Senkung.

Die Angaben über die Munition lauten:

Gewicht der geladenen Stahlgranate	38,5 Kilogr.
" " Sprengladung	0,95 "
" " gelad. Hartgußgranate	39 "
" " Sprengladung	0,5 "
" " geladenen gußeisernen	
Zündergranate	31,5 "
Gewicht der Sprengladung	2,33 "
" " Geschützladung	8,0 "

Ein 7,5 cm.-Feldgeschütz zeichnet sich durch elegante und solide Konstruktion seiner Laffete aus, welche gepreßte Wände nebst Querverbindungen und Achse aus Ziegelstahl besitzt. Auch die Proze ist mit Ausnahme der Räder ganz aus Eisen und Stahl gefertigt und zur Aufnahme von 24 Granaten, 12 Schrapnels und 2 Kartätschen, in Summa 38 Schuß, eingerichtet. Das Gewicht der ausgerüsteten Proze beträgt 730 Kilogr. (leere Proze 460 Kilogr., Zubehör der Proze 65 Kilogr. und Munition 205 Kilogr.), während die Laffete 460 Kilogramm wiegt und das ganze ausgerüstete Geschütz ein Gesamtgewicht von 1490 Kilogramm repräsentirt. Dem einzelnen Pferde der Bespannung soll nach Krupp's Angabe eine Zuglast von 248 Kilogramm erwachsen. — Von diesem Feldgeschütz hat die Firma bedeutende Aufträge nach außereuropäischen Staaten, u. a. nach China, in jüngster Zeit erhalten.

Das auf Maulthieren verpackte 6 cm.-Gebirgs-Geschütz wird unsere militärischen Besucher des Pavillons besonders interessiren und wollen wir daher dasselbe nach den uns von dem Herrn Vertreter der Firma gütigst gemachten Angaben eingehend beschreiben. Die Dimensionen und Gewichte der Geschütztheile und Munition sind folgende: Kaliber 60 Millimeter, Rohrlänge 1 Meter, Rohrgewicht incl. Verschuß 90 Kilogramm. — Die Anfangsgeschwindigkeit beträgt 300 Meter. — Das Rohr hat 12 Parallelzüge von 1,80 Meter Dralllänge und die Laffete besteht, wie beim 7,5 cm.-Feldgeschütz, aus gepreßten Wänden nebst Querverbindungen und Achse aus Ziegelstahl und wiegt 82 Kilogramm. Die Richtmaschine gestattet eine Erhöhung von 20 Grad und eine Senkung von 10 Grad. Die Lagerhöhe ist 615 Millimeter. Zur Laffete gehört eine Gabeldechsel von 11 Kilogramm Gewicht.

Jeder Munitionskasten enthält 16 Geschöße (14 Granaten, 2 Kartätschen) mit den zugehörigen Kartuschen in 2 Kartusch-Tornistern, die Zündungen und das nothwendigste Zubehör. Gewicht der geladenen Granate 2,34 Kilogr., der Sprengladung

0,06 Kilogr., der Geschützladung 0,2 Kilogr., des leeren Munitionskastens 10 Kilogr., des ausgerüsteten Munitionskastens 48 Kilogramm.

Der Kanonen-Tragsattel dient zum Fortschaffen des Rohres, welches längs liegend darauf befestigt wird, und wiegt mit komplettem Geschütz 24 Kilogr.

Der Lafetten-Tragsattel dient zum Fortschaffen der Lafete mit den Rädern, dem Zubehör und der Gabeldeichsel und wiegt mit komplettem Geschütz 24 Kilogr. Die Lafete ist längs liegend auf dem Sattel befestigt.

Die Geschütze dieser Tragsättel sind so eingerichtet, daß das Tragethier in die Gabeldeichsel eingespannt werden kann.

Auf dem mit komplettem Geschütz 23 Kilogramm wiegenden Munitions-Tragsattel werden die beiden zusammen 32 Schuß enthaltenden Munitionskasten transportirt.

Auch von diesem zweckmäßig und leicht, aber doch dabei solid konstruirten Berggeschütz sind namhafte Aufträge eingegangen.

Die Mitrailleur resp. Revolver-Kanonen beschäftigen noch immer die Herren Erfinder. Außer der im Krupp'schen Pavillon befindlichen steht noch eine andere in der großen Ausstellungshalle.

Die Krupp'sche 2,5 cm.-Revolver-Kanone besteht aus 4 in entsprechender Stellung gegeneinander befestigten Läufen, welche mit ihrer Endfläche vor der Stirnfläche des zugleich den Bewegungs- und Lade-Mechanismus enthaltenden Verschlussblockes liegen. Durch horizontale Bewegung des Handhebels nach vorn werden die Läufe in Rotation um die gemeinschaftliche Ase versetzt, beim Zurückziehen des Hebels wird in den einen Lauf (links) eine Patrone eingeschoben, der zweite (oben befindliche) abgefeuert, aus dem dritten (rechts) die leere Patronenhülse ausgezogen. Die Dimensionen der Kanone sind: Kaliber 25 Millimeter, Rohrlänge 669 Millimeter, Zahl der Läufe 4, Zahl der Züge 12, Enddralllänge 35 Kaliber = 0,875 Meter; Gewicht 163 Kilogr., Geschößgewicht 235 Gr., Ladung 50 Gramm, Gewicht der fertigen Patrone 355 Gramm.

An anderweitigem Artillerie-Material sind noch ausgestellt: 1 aus Tiegelstahl geschmiedeter und 4930 Kilogr. wiegender Schildzapfen-Ring für ein 40 cm.-Geschütz, gepreßte Wände zu Feld-Lafetten aus Tiegelstahl, gepreßte Tragbäume zu Munitionswagen aus Tiegelstahl, gepreßte Deichseln für Artillerie-Fahrzeuge aus Tiegelstahlblech (das Verfahren, solche Deichseln durch Pressen und Vernieten herzustellen, ist der Firma Fr. Krupp in verschiedenen Ländern patentirt) und eine beachtenswerthe Sammlung von Geschößen und Zündern. Aus letzterer wollen wir als besonders interessant die 159 Kilogr. wiegende Stahlgranate hervorheben, welche bei den vielbesprochenen Versuchen in Meppen im August 1879 mit 79 Kilogr. Ladung gegen ein Panzerziel auf 150 Meter Entfernung versenkt worden ist. Das Geschöß hat das Ziel, welches aus einer vorderen Eisenplatte von 30,5 cm. Stärke,

5 cm. Holzwischenlage und einer hinteren Eisenplatte von 20,5 cm. Stärke bestand, platt durchschlagen, ist noch 2200 Meter weiter geflogen und zeigt außer einer Stauchung von 16 Millimeter in der Länge und 4,3 Millimeter im Durchmesser keine Veränderung.

Wenn man den Krupp'schen Pavillon eingehend besichtigt hat, so überkommt Einem gewiß nicht das Gefühl der Entmuthigung in Bezug auf die Leistungen deutscher Industrie im Militärwesen, wohl aber macht sich die unangenehme Reflexion geltend, daß die Krupp'schen Mordinstrumente auch einmal gegen die eigenen Erfinder und Erzeuger ihre verderbenbringende Wirkung äußern könnten. Die Möglichkeit ist zum Wenigsten nicht ausgeschlossen; haben sich doch auch die Engländer im Zulu-Kriege mit ihren eigenen Waffen und Munition bekämpfen lassen müssen! Das ist einmal das Wesen der Industrie; sie erzeugt nicht allein, sie will und muß auch absetzen und im Katalog der Düsselborfer-Ausstellung heißt es in Bezug auf das Absatz-Gebiet: **Sämmtliche Länder der Erde!**

Dürfen wir noch ein Wort über die Düsselborfer-Ausstellung im Allgemeinen hinzufügen, so müssen wir gestehen, daß wir nur die Vollkommenheit der Anordnung im Ganzen, wie im Einzelnen, sowie den ausgezeichneten Geschmack, der sich in der Einrichtung überall kundgibt, aufrichtig bewundern können. Und doch handelt es sich nur um eine Provinzial-Ausstellung, entstanden durch gemeinsames Zusammenwirken der Rheinlande, Westphalens und einiger Nachbarbezirke. Warum gerade Düsseldorf trotz seiner verhältnißmäßig geringen Bedeutung für die Industrie zum Sitz der Ausstellung gewählt worden ist, dürfte vielleicht in dem Umstande begründet erscheinen, daß diese freundliche Stadt im Mittelpunkt des Ausstellungsgebietes liegt und sich außerdem zum Mittelpunkt des letzteren in künstlerischer Beziehung aufgeschwungen hat. Wir empfehlen allen unseren Lesern, die nur irgend über Zeit und Mittel zu gebieten haben, den heimathlichen Strom bis hinab nach Düsseldorf zu befahren und dort die Erzeugnisse der industriereichsten deutschen Provinzen und die zur eigenen Landesvertheidigung so nothwendigen modernen Vertheidigungsmittel im Pavillon Krupp zu besichtigen. Die Reise wird gewiß nicht ohne bleibenden Nutzen in der einen oder andern Richtung für sie sein.

### Aufstellung der Prinzipien, welche im heutigen Infanteriegefechte gelten sollen.

(Versuch zur Lösung der von der schweizerischen Schützenoffiziersgesellschaft ausgeschrieben Preisfrage.)

(Schluß.)

#### Unterabtheilungen in geschlossener Ordnung.

Wenn die Tirailleurs zum Angriffe vorgehen, folgen ihnen die Unterstützungen und rücken im Falle des Gelingens vor, um durch ihr Feuer die geschlossenen Abtheilungen des Feindes zu verfolgen.