

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

**Band:** 62=82 (1916)

**Heft:** 24

**Artikel:** Handgranaten-, Bomben- und Minenwerfen

**Autor:** M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-32752>

### **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:** 18.02.2026

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

den Po weisen. Dazu kommt noch, daß die Entfernungen zwischen der Linie Arsiero-Asiago und dem adriatischen Meer geringer sind als die vom Isonzo und der kärntischen Grenze bis zur Brenta bzw. hinter die Etsch. Sich den italienischen Rückzugslinien rechtzeitig vorlegen, bedeutet daher nicht nur eine intensive Gefährdung eines großen Teiles der Wehrmacht Italiens, sondern für Oesterreich gleichzeitig die Annexion einer Provinz, die man einst unter den schmerzlichsten Umständen und trotz einer gewonnenen Schlacht hat abtreten müssen. Das hat bekanntlich im Jahre 1866 nach der für die österreichischen Waffen siegreichen Schlacht von Custoza geschehen müssen, weil der preußische Sieg bei Königgrätz die Ueberführung der österreichischen Südmarmee nach Wien zur dringenden Notwendigkeit gemacht hatte. Um das Dekorum zu wahren, zederte man damals Venetien an Napoleon III, der es dann in Auslösung seiner Karbonariverpflichtungen und unter der Bedingung des Friedensschlusses an Italien aushändigte.

Das bisherige Vordringen der österreichischen Angriffgruppen hat das eigentümliche Bild gezeitigt, daß die Zentrumsgruppen trotz schwierigem Gelände weiter gekommen sind als die beiden Flügelgruppen. Man erkennt das am besten aus der Bogenlinie, die sich ergibt, wenn man die Spitzen der Angriffsrichtungen durch einen Bleistiftstrich miteinander verbindet. Aus dieser an und für sich theoretisch nicht gerade günstigen Angriffsfront ergeben sich zwei Möglichkeiten. Die eine, für den Angreifer vorteilhafte, besteht darin, daß die beiden äußeren Zentrumsgruppen unter Umständen gegen die in den Haupttälern der Etsch und der Brenta stehenden gegnerischen Kräfte einschwenken und diese in Flanke und Rücken fassen können. Die andere, dem Angegriffenen dienlich, ist dadurch zu schaffen, daß gegen beide Flanken der drei Zentrumsgruppen mit ganzer Kraft vorgestoßen wird. Bedingung hiefür ist ein Festhalten auf beiden Flügeln, also im Etsch- und im Brentatal, sowie ein elastisches Verfahren gegen die Front der feindlichen Zentrumsgruppe in der allgemeinen Linie Arsiero-Asiago.

Ueber die Wahrscheinlichkeit dieser skizzierten Möglichkeiten ist hier nicht zu debattieren. Ihr Gelingen ist, wie alles im Kriege, abhängig von einer Reihe von Zufälligkeiten. Ihre Anordnung wird bedingt durch das Temperament der Führer und durch Verhältnisse, die sich aus weiter Ferne nie und nimmer beurteilen lassen. Am wahrscheinlichsten dürfte aber sein, ein Nachlassen im bisherigen Tempo des österreichischen Vormarsches und der Uebergang zu mehr stehender Kampfhandlung, ähnlich wie es im Herbst 1914 östlich von Przemyśl und heute vor Verdun geschehen ist. Die Gründe für diese Annahme sind nicht weit zu suchen. Sie liegen darin, daß die österreichischen Zentrumsgruppen nach einem beispiellos raschen Vordringen in schwierigem Gebirgsgelände vor einem Angriff auf die wohlorganisiert anzunehmende Arsiero-Asiagostellung das begreifliche Bedürfnis haben werden, in sich aufzuschließen und den Nachschub einzurichten. Dann aber auch in der aus der erörterten Tragweite eines weiteren Gedeihens des österreichischen Vormarsches hervorgehenden Dringlichkeit für die italienische Heeresleitung, diesen mit allen möglichen Mitteln zu stoppen und in der ihr hiefür zur Verfügung stehenden Ueber-

legenheit der Zahl. Beide Erwägungen sind höchst einfach. Aber sehr oft geschieht im Kriege gerade das einfache nicht, weil es zu schwierig ist oder als zu schwierig empfunden wird. -t.

### Handgranaten-, Bomben- und Minenwerfen.

Es hat eine Zeit gegeben, und sie liegt nur wenig Jahre hinter uns, da wurde das Axiom aufgestellt, daß die Schlacht der Zukunft keine andern Feuerwaffen mehr zur Anwendung bringen könne, als das Gewehr, die Pistole, das Maschinengewehr und die Kanone — alle anderen seien überwunden und gehörten der Vergangenheit an. Da kam der mandschurische Krieg mit seinen Stellungsschlachten und mit ihm die alte Handgranate in neuer Auflage, und im gegenwärtigen Kriege tritt neben das aus den 70er Kämpfen bekannt gewordene Landtorpedo die alte Bombe in neuer Aufmachung und die Wurfmine, die nicht zu verwechseln ist mit der unter die Stellungen getriebenen Erdmine.

Was ist eine Hand-Granate? Darunter kann jedes mit Sprengladung gefüllte Gefäß verstanden werden, das, von Hand geworfen, entweder einen Aufschlagzünder trägt oder gar einen Zeitzünder, oder das mit einer Zündröhre versehen ist, deren Zündsatz vor dem Werfen in Brand gesetzt wird. Der Name Granate ist auf den Umstand zurückzuführen, daß gegen Ende des 16. oder zu Anfang des 17. Jahrhunderts nach langen Versuchen, wenn die Nachrichten nicht trügen, zuerst in Italien, die Geschosse, die von Hand geworfen wurden, die Gestalt eines Granatapfels erhielten, insofern man von ihnen eine besonders gute Wirkung erwartete. Diese Form einem Explosivgeschos zu geben, hielt nicht schwer, weil man die Granate aus Lehm auf der Drehscheibe herstellte, im Ofen brannte, ja, sie gar künstlerisch glasierte. Viel später kamen gußeiserne Töpfe auf oder dickwandige Glasgefäße in Kugelgestalt. Natürlich wurden sie mit Schwarzpulver gefüllt, dem man durch grobe Körnung größere Wirkung zu geben suchte. Eine Lunte, die oben in den Behälter gesteckt wurde, diente als Zünder. Sie wurde in Brand gesetzt, die Granate ins Ende einer dickwandigen hölzernen Röhre gesteckt und dann mit starkem Schwung geschleudert oder im Falle der Not einfach von Hand geworfen. Die Wurfweite mag für das 700 bis 2000 g schwere Geschos an 20 bis 25 m betragen haben. Wiener Urkunden melden, daß man schon vor Mitte des 15. Jahrhunderts in der Stadt an der Donau Versuche mit Handgranaten gemacht hatte, doch scheinen sie keinen großen Erfolg gehabt zu haben, denn erst 100 Jahre später liest man wieder von ihnen, und in den niederländischen Freiheitskriegen wurde die Handgranate allgemein verwendet.

Neben die eiserne trat die gläserne Granate mit Fallzünder, dessen Herstellung jedoch schwierig war und dessen Zuverlässigkeit für den Werfenden sehr gering bewertet wurde: Kam es doch vielfach vor, daß die Granate durch vorzeitiges Losgehen — besonders da die Sicherung fehlte — den Schleuderer oder seine Kameraden tötete. Man kam daher bald von der gläsernen Hülle ab und behielt die eiserne ausschließlich bei.

Damit war ein Wendepunkt in der Geschichte der eigenartigen Waffe erreicht: Sie war zu einem selbständigen Kriegsapparat geworden, und ihre

Handhaber zu einer Waffengattung, denn nun sehen wir die „Grenadiere“ als Rückgrat des Infanterieangriffs auftreten. Zuerst 1667 in Frankreich den Kompagnien zugeteilt, finden wir die Granatenwerfer bald überall an der Spitze der Angriffskolonnen — meist vier in der Kompagnie — wir sehen sie, ihre Eisensaat schleudernd, der Kompagnie eine Gasse bahnen. Die französischen Grenadiere trugen in zehn besonderen Handtaschen zehn Granaten mit sich und waren natürlich während ihrer schweren Arbeit besonders gefährdet. Es wurden deshalb in allen Armeen und Soldtruppen nur die mutigsten, verwegensten Gesellen, die „den tüfel im lib“ hatten, „zu Grenadiers“ ausgezogen, und der Freiwillige, dem es gelang, in das Elitekorps aufgenommen zu werden, tat sich nicht wenig darauf zugute. Nach und nach wurden den Leuten besondere Privilegien zuteil, sie wurden in besondere Einheiten formiert und bezogen erhöhten Sold; schließlich finden wir die Kompagnien dem Regimentskommandanten direkt unterstellt und auch direkt verwendet.

Vom Militärschriftsteller Guya ist eine genaue Beschreibung der Handgranate aus dem Jahre 1678 überliefert: Sie haben alle fast die gleiche Form und einen Durchmesser von  $2\frac{1}{2}$  Zoll und zwei Linien. Man füllt sie bis einen Finger breit vor der Oeffnung mit Pulver, dann stopft man Werg hinein und verschließt das Loch mit einem gut gedrehten, fest und dicht anliegenden Holzpfropfen, dessen Mitte durchbohrt ist und den Zündsatz, aus Feinpulver mit Branntwein gemischt, enthält. Durch den ganzen Zünder führt die sorgfältig hergestellte Lunte. Die Granaten wirft man mit der Hand, nachdem die Lunte angezündet worden ist. Dann aber muß der Werfende sich sehr beeilen, da das Geschoß krepirt, sobald die Zündmasse durchgebrannt ist.

Auch ein deutsches Werk, „Neuere Geschützbeschreibung“ ist es betitelt und zeigt die Jahrzahl 1683 vorgedruckt, meldet über die Handgranate. Der Verfasser Michael Mieths schreibt: In allen Attacken sind die Handgranaten das notwendigste Feuerwerk, mit dem man nah und fern agieren kann. Die Grenadiers treiben ein gefährlich Handwerk. Die mutigsten Musketiers, meist Volontärs, werden mit einem Rucksack von zehn Handgranaten, einer Lunte (zum Anzünden der im Geschoß steckenden Zünderlunte) und einem Pistol ausgerüstet und es scheint sachgemäß, die Durchblendungen etwas zu decken; damit indessen die Aktion vollführt werden kann, ist für regelmäßigen Nachschub der Handgranaten zu sorgen.

So lagen die Dinge bis zum Ende des 17. Jahrhunderts. Da kam es einem erfinderischen Kopf in den Sinn, die Granate durch einen Handmörser, statt einfach von Hand schleudern zu lassen, und damit war der erste „Minenwerfer“ fertig. Die Granatenwerfer bestanden aus einem kurzen Bronzerohr mit ganz engem Raum. Er war mit einem Gewehrschaft versehen und die Zündung der Treibladung erfolgte mittels eines Steinschlusses. Die Granate wurde entweder vor dem Abfeuern des Schusses entzündet oder war so konstruiert, daß ihr Zünder beim Abfeuern des „Handmörser“, wie man den „Minenwerfer“ auch genannt hat, mit der Treibladung zugleich zu brennen anfang. Natürlich bedeutete diese Neuerung einen großen Fortschritt: Einmal war der Grenadier weniger gefährdet, dann

aber auch der Schuß viel sicherer, da er ordentlich gezielt abgegeben werden konnte.

Die Oesterreicher verwendeten Handschleudern, und aus Stellungen heraus wurden den antiken Wurfmaschinen ähnliche Apparate verwendet.

Das Feuersteinschloß des Handmörser versetzte jedoch der Handgranate zugleich den Todesstoß, denn als man auch die Gewehre mit solchen Schössern versah, das Abfeuern der Handfeuerwaffe also nicht nur viel sicherer, sondern auch viel rascher sich gestaltete, da änderte sich natürlich auch die Taktik, und die Feldschlacht konnte die Handgranate nicht mehr verwenden. Sie blieb aber noch ein Requisit des Belagerungskrieges bis sie endlich ganz in die Rumpelkammer gelegt wurde, aus der sie die neueste Zeit wieder hervorholte. Die Grenadierregimenter aber blieben in vielen Armeen dem Namen nach in der Tradition erhalten und führten meist als besonderes Abzeichen an der Infanterieuniform eine brennende Handgranate.

Der Minen- und der Bombenwerfer sind also aus dem Bestreben, dem Handgranatenwurf größere Sicherheit zu verleihen, herausgewachsen. Allein die heutigen Nahsteilfeuerwaffen gehen noch viel weiter zurück, sie haben ihre Wurzel in den Anfängen des Kriegshandwerks überhaupt: Zum Schleudern von Steinen, Brandgeschossen, Pfeilbündeln und Speeren wurden im grauen Altertum Ballisten und Katapulte verwendet, deren treibende Kraft ein Bogen oder ein anderer Energieaufspeicher zur Verfügung stellte, der selbst eine kunstvoll aus Seide, Haar, Sehnen oder Draht gefertigte Vorrichtung darstellte, die durch Menschenkraft oder Gewichtsleistung gestrafft wurde. Später traten Holz- oder Metallrohre mit Pulverladung an die Stelle des Bogens. Die Wurfweite eines guten Ballisten darf auf reichlich 150 m veranschlagt werden. Die Ueberlieferung weiß uns von der Belagerung der Stadt Pale auf der Insel Cephalonia 219 v. Chr. zu erzählen, daß dort gleichzeitig 100 Katapulte und 25 Ballisten in Tätigkeit getreten sind.

Diese alten Nahkampfwurfzeuge sind nun im heutigen Kriege wieder zu Ehren gezogen worden. Zunächst scheinen sie sehr primitiv gewesen zu sein, gerade wie die ersten Handgranaten des mandschurischen Krieges, als man Konservbüchsen, Fettbehälter, ja Hülsen aller Art zum Zwecke der Vernichtung des Feindes heranzog. Warum braucht es denn Nahkampfstielwurfzeuge? Im Stellungskriege liegen sich die Parteien gut eingegraben auf nächste Entfernungen gegenüber. Es muß also der Bogenwurf zur Anwendung gelangen, wenn man den hinter die Brustwehr sich duckenden Gegner treffen will. Artillerie kann demnach mit Ausnahme ganz leichter Geschütze nicht zur Anwendung kommen, umsoweniger, als die eigenen Truppen durch Sprengstücke gefährdet wären. Deshalb kamen die Soldaten selber, als sie zu Anfang des Krieges ausschließlich Gewehr und Maschinengewehr in den vordersten Linien verwenden mußten, auf den Gedanken, sich eine wirksamere Waffe für den besonderen Zweck des Grabenkampfes zu konstruieren. So entstanden im Schützengraben den alten nachgebildete Schleudermaschinen, Katapulte, Bombenkanonen, die natürlich nur geringe Treffsicherheit besaßen und daher nach und nach durch bessere Spezialwaffen ersetzt

wurden, die man den Leuten aus der Heimat nachschob.

Wie es in dieser Hinsicht auf deutscher Seite steht, ist mir unbekannt, da die Bilder aus der Front nichts deutliches erkennen lassen, dagegen können die französischen Waffen etwas genauer studiert werden, da die prächtige Zeitschrift „L'Illustration“ gute Abbildungen gebracht hat.

Ein Bild zeigt uns die alte Armbrust, ein kunstvoll von Soldaten hergestelltes Instrument, dessen Bogensehne, ganz wie in alter Zeit, durch einen Spannhebel bedient wird. Mit ihrer Hilfe werden, laut dabeistehender Erklärung, oder wurden wohl Handgranaten 70 bis 80 m weit mit ziemlich großer Präzision geworfen.

Die französischen Pioniere haben aber auch den alten Handmörser wieder aufleben lassen. Zu dem Ende haben sie die leeren Geschossmäntel des deutschen 77 mm-Feldgeschützes zum Auffangen des Rückstoßes auf eine Holzunterlage montiert, womit sie auch die richtige Erhöhung zu geben imstande sind, haben oberhalb des Bodens der Hülse ein Zündloch eingebohrt und der „Maulwurf“, wie sie das originelle Ding nennen, ist fertig. Er erinnert uns lebhaft an die Bubenzeit, wo wir aus Gewehrmetallpatronenhülsen solche Mörser bauten, um die mit Bleisoldaten bemannten Festungen zu bekämpfen! Das Geschos, das mit dem Maulwurf geschleudert wird, soll ein Kilo wiegen und etwa 20 bis 30 m weit fliegen.

Um genauer wirkende Schleudermaschinen zu erhalten und namentlich auch um schwerere Geschosse, die eigentlichen „Minen“, werfen zu können, zog man später ausgediente Geschütze heran. So ist der alte 15,24 cm-Mörser von 70 Kilo Rohrgewicht vom Jahre 1850 aus den Zeughäusern hervorgeholt worden. Schoß er früher 7,09 Kilo schwere Bomben, so hat man ihm jetzt ein 16 Kilo schweres eigenartiges Flügelschoss zu bewegen zugemutet. Letzteres dreht sich infolge der Flügelsätze oder Fühler in der Luft und kann sich deshalb nicht überschlagen.

Andere alte Mörser feuern die schon erwähnten „Lufttorpedos“. Es sind das längliche, ziemlich schwere Geschosse, die einen langen hohlen Stiel besitzen, der ins Geschützrohr hineingesteckt wird. Meist haben auch sie Flügel, und im Stiel steckt eine Zusatzladung, die als Treibmittel in Tätigkeit tritt, sobald das Torpedo den Lauf verlassen hat. Das gestattet natürlich, das zur Verwendung gelangende Geschütz ungemein leicht zu halten, denn Anfangsgeschwindigkeit und Rückstoß sind ganz gering. Auch glatte Rohre können benutzt werden, da am Hülsenende schräge Rippen angebracht sind und die Flügelsätze das weitere besorgen. Beim Abschießen wird der Stiel auf eine winkelförmige Auflagefläche gestützt.

Der 50 mm-Minenwerfer, der in den Berichten oft genannt wird, ist eine Neukonstruktion, deren Einzelheiten jedoch aus den Abbildungen nicht ersichtlich sind. Jedenfalls handelt es sich um eine ganz feingebaute Maschine mit Bremse und Richtkreis. Er soll bis 500 m wirken und ein mit Brisanzstoff gefülltes, 15 Kilo schweres Geschos schleudern.

Endlich gelangt auch das alte Gebirgsgeschütz als ungemein wirkungsvolle Grabenkanone zu neuer Tätigkeit. Nach Hauptmann Polster wird es im Unterstand auf eine eichene Plattform abgestellt. Die hohen Räder werden durch schwere Rollen

ersetzt und der Rücklauf durch verschiedene, ganz einfache Hemmvorrichtungen abgebremst. Die Richtung des Rohrs wird durch starke eichene Keile und Klötze sichergestellt. Das Geschütz besitzt 24 Parallelzüge, die auch für den Minenwurf die Führung zu übernehmen haben; deshalb hat das Geschos keine Flügel, sondern erscheint als gewaltiger hohler Zylinder an einer ins Rohr geschobenen kräftigen Führungsstange, die direkt auf den in die Züge passenden Teil aufgeschraubt zu werden pflegt. Die Größe und Gewichte der Geschosse scheinen verschieden zu sein. Nach den mir zur Verfügung stehenden Quellen soll ein solches von 78 Kilo Gewicht am häufigsten verwendet werden und einen Erdtrichter von 8 m Durchmesser und 2 1/2 m Tiefe aufzuwerfen imstande sein. Doch sollen auch bedeutend größere konstruiert und geschleudert werden. Polster weiß von einem solchen zu erzählen, das er Torpedomine nennt und das bei 52 cm Durchmesser eine Gesamtlänge von 4,32 m aufwies. Und diese Riesengeschosse fliegen mit unheimlicher Genauigkeit, da die Geschütze mittelst Gradeinteilung bis zum Minimum von 1 m sicher gerichtet werden können. Allerdings ist die Geschwindigkeit solcher Riesen gering, ja, man soll sie in den Schützenlinien deutlich heranschnaufen hören und fliegen sehen, und die Beschossenen sollen meist Zeit genug finden, um sich rechtzeitig in Sicherheit zu bringen.

Die neuesten Berichte erzählen von schrapnellartigen Minen, die bei richtig berechnetem Sprengpunkt ganz fürchterliche Verheerungen anrichten sollen. Ueber ihre Konstruktion ist jedoch nichts sicheres in Erfahrung zu bringen. M.

## Bibliographie.

### Eingegangene Werke.

30. Aus deutschen Kriegsgefangenenlagern. Herausgegeben vom Ausschuss für Rat und Hilfe Vermißten-Suche für Ausländer. Zweite Folge mit 100 Originalaufnahmen. 8° geh. 172 Seiten. Frankfurt 1916. Lit. Anstalt Rütten & Loening. Preis Fr. 1.35.
31. *Ruchti, Dr. Jacob.* Zur Geschichte des Kriegsausbruches. Nach den amtlichen Akten der königlichen Großbritannienischen Regierung. Preisgekrönte Arbeit des historischen Seminars der Universität Bern. 8° geh. 48 Seiten. Bern 1916. Verlag von Ferd. Wyß.
32. *Nos Douze Maisons du Soldat.* Leurs origines, Leurs silhouettes, Leurs parrains et marraines. Avec 20 illustrations. kl. 8° geh. 25 Seiten. Lausanne 1916. Imprimerie coopérative La Concorde. Preis Fr. —.30.
33. *Geisendorf, Th.* Noël à la frontière. Une Journée à travers les Maisons du Soldat, 25 décembre 1915. Six illustrations. kl. 8° geh. 16 Seiten. Lausanne 1916. Imprimerie La Concorde. Preis Fr. —.20.
34. Disziplinarstrafrecht, Beschwerderecht, Ehrengerichtsbarkeit für Heer, Marine und Schutztruppen. Grundriß herausgegeben von *Hch. Dietz*, z. Z. im Felde. 8° geb. 116 Seiten. Rastatt 1916. Verlag von K. & H. Greiser.
35. Schweizer Kriegsgeschichte. Im Auftrag des Generalstabchefs Oberstkörpskommandant Sprecher von Bernegg, bearbeitet von Schweizer Historikern unter Leitung von Oberst *M. Feldmann* und Hauptmann *H. G. Wirz*.  
 Heft 1. Inhalt: General Wille, Armeebefehl für den 15. November 1915. Hauptmann *H. G. Wirz*, Schweizer Kriegslied, Dr. *G. Meyer*, Die ältesten Zeiten, Dr. *R. Durrer*, Die ersten Freiheitskämpfe.  
 Heft 3. Inhalt: Dr. *Johannes Häne*, Die Kriegsbereitschaft der alten Eidgenossen, Dr. *Karl Meyer*, Ennetbirgische Politik und Feldzüge bis zum Siege von Giornico.  
 8° geh. Mit Karten und Abbildungen. Bern 1915. Verlag: Oberkriegskommissariat.