

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

**Band:** 13=35 [i.e. 14=34] (1868)

**Heft:** 19-20

**Artikel:** Kriegswaffen und Taktik

**Autor:** Elgger, von

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-94144>

#### **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:** 26.01.2026

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

# Allgemeine Schweizerische Militär-Zeitung.

## Organ der schweizerischen Armee.

Der Schweiz. Militärztschrift XXXV. Jahrgang.

Basel.

XIII. Jahrgang. 1868.

Nr. 19 & 20.

Die schweizerische Militärzeitung erscheint in wöchentlichen Nummern. Der Preis per Semester ist franks durch die ganze Schweiz Fr. 3. 50. Die Bestellungen werden direkt an die „Schweizerische Verlagsbuchhandlung in Basel“ abgesetzt, der Betrag wird bei den auswärtigen Abonnenten durch Nachnahme erhoben.

Berantwortliche Redaktion: Oberst Wieland und Hauptmann von Egger.

Inhalt: Kriegswaffen und Taktik. — Preisaufgabe der solothurnischen Militär-Gesellschaft. — Generalbefehl für den theoretischen Theil der Centralsschule pro 1868. — Kreisschreiben. — Allgemeine Militär-Encyclopädie. — R. Lehfeldt, Hand- und Taschenbuch für die Infanterie der preussischen Armee. — Anleitung zum Schießen und Werfen. — Militärische Umschau in den Kantonen.

### Kriegswaffen und Taktik.

I. Die Waffen im Allgemeinen.

1) Natürliche und künstliche Waffen.

Die Natur, welche das Prinzip des Kampfes schuf, hat jedes belebte Wesen mit den nöthigen Waffen zur Vertheidigung seines Daseins versehen; sie gab dem Igel die Stacheln, dem Pferde den Huf, dem Stiere die Hörner, dem Eber die Hauer, dem Tiger und Löwen die Zähne und Krallen; dem Menschen, dem höchst organisierten Wesen, gab sie den Geist.

Der Geist ist die furchtbarste aller Waffen. Er hat alle Erfindungen und Fortschritte, welche die Menschen im Laufe der Zeit gemacht haben, zu Stande gebracht; er ist auch die unerschöpfliche Hülfsquelle, welche es dem Menschen ermöglicht, immer neuerdings seine Kraft zum Kampfe zu steigern.

Zimmermann, in seiner Geschichte des Menschen sagt: „Die Natur hat dem Menschen die Waffen versagt, aber sie hat ihm Verstand gegeben, um wissamer zu ververtigen, als irgend ein Thier sie aufzuweisen hat. Die Natur hat seinen Körper nicht durch Wolle oder Federn gegen die Einbrüche der Witterung geschützt, aber sie hat ihm die Fähigung gegeben, sich solche Bedeckungen für jede beliebige Lage, in die er kommen könnte, zu bereiten. Sie hat ihm die schnellen Läufe des Hirsches versagt, aber sein Verstand hat ihn gelehrt, die Schnelligkeit des Hirsches für sich zu benützen, auf dem Rennthier oder Ross zu reiten, oder sie vor den Wagen, oder den Schlitten zu spannen, mit den Hunden über die besten Flächen der Polarländer und mit dem gezähmten Rinde durch die sterilen Gegenden des südlichen Afrika zu fahren. Da sein Verstand hat ihn gelehrt, nicht nur den Wind zu benützen, um über die Fläche

des Meeres zu reisen, sondern den Dampf zu brauchen, um dem Sturm Troh zu hiezen, und um damit auf Schienewegen durch die bevölkerten Gegenden Europas, wie durch die menschenleeren von Amerika zu eilen, und so das Unerhörte zu leisten, wovon nur zu träumen man vor einem Jahrhundert nicht gewagt hat.“

„Der Verstand, der Geist, und die davon hergeleitete Erfindungsgabe sind die Waffen, welche die Natur dem Menschen gab; sie lehrt selbst den hämmerlichen Neuholländer seinen Bumerang, sein hölzernes Wurfschwert machen, das, nachdem es den Feind verlegt, zu ihm, (dem Entsender) zurückkehrt. Sie lehrt den Neuseeländer Speere und Keulen, den Asiaten, Amerikaner Bogen und Pfeile machen; sie lehrt den Balearenbewohner runde Kiesel in eine Schleuder legen und dieselben mit solcher Sicherheit und solcher Gewalt entsenden, daß die alten Römer sich ihrer mit größtem Erfolg in den Reihen ihres klassisch gebildeten Heeres bedienten.“

Die Waffen, mit denen die Natur verschiedene Thiergattungen bewehrt hat und die Theile des thierischen Körpers bilden, heißen natürliche Waffen.

Die Waffen, welche durch menschlichen Schaffinn ausgebacht, durch Menschenhand erzeugt und zu deren Anfertigung verschiedene Bestandtheile aus dem Thier-, Pflanzen- oder Mineralreiche benutzt werden; die daher Produkte menschlicher Erfindungsgabe und Kunstfleisches sind, heißen künstliche Waffen.

2) Natürliche und künstliche Schutz- und Angriffs- Waffen.

Die natürlichen und künstlichen Waffen sind je nach ihrer Beschaffenheit zum Schutz oder zum Angriff bestimmt.

Die harte Schale der Conchylien, der Panzer der

Schildkröte und a. m. sind natürliche, der Schild, Helm, Eisenpanzer u. s. w. sind künstliche Schutzwaffen.

Natürliche Angriffswaffen sind Hufe, Hörner, Ge-weihe, Zähne, Krallen u. s. w., künstliche dagegen alle Werkzeuge, deren sich die Menschen zum Kampfe bedienen, von der Keule der rohsten bis zu der Feuerwaffe, welche in den gezogenen Hinterladungs- und Repetirgeschüben und Handfeuerwaffen der Gegenwart den größten Grad der Wirksamkeit und Zerstörungsfähigkeit erlangt, daher auf den Namen der bis jetzt vollkommensten Waffe Anspruch machen kann.

Zu den Kämpfen des Krieges bedienten sich die Menschen stets künstlicher Waffen. Diese werden nach ihrer Bestimmung und ihren innenwohnenden Eigen-schaften in verschiedene Klassen eingeteilt.

### 3) Eintheilung der Kriegswaffen.

Die Kriegswaffen, welche in verschiedenen Zeiten bei verschiedenen Völkern zur Anwendung kommen, werden in Offensiv- und Defensivwaffen unterschieden.

Die Offensiv- oder Tschwaffen sind die Werkzeuge, deren sich die Krieger im Kampfe, um den Gegner zu verwunden oder zu tödten, bedienen.

Die Defensiv-Waffen sind zum Schutze gegen Hieb, Stich, oder feindliche Geschosse bestimmt.

Die Offensivwaffen können in Nah- und Fernwaffen unterschieden werden.

Die Nahwaffen, auch blanke Waffen genannt, sind zum Handgemenge und zum Kampfe Mann gegen Mann bestimmt. Der Spieß, die Hellebarde, das Schwert, die Streitaxt, der Dolch, der Säbel, und viele andere werden daher zu den Nahwaffen gezählt.

Die Fernwaffen haben die Bestimmung, dem Feind aus der Ferne Schaden zuzufügen. Im Alterthum und im Mittelalter war die Schleuder, der Bogen und die Armbrust die gebräuchlichsten Fernwaffen. Nach der Erfindung des Schießpulvers haben diese den wirksamern Feuerwaffen weichen müssen.

Die Eigenschaften der Nah- und Fernwaffen können auch in einer Waffe vereint werden, wie dieses bei dem Schießgewehr seit der Einführung des Bayonets der Fall ist.

Die Fernwaffen des Alterthums und der Gegenwart können in solche unterschieden werden, welche ein einzelner Mann handhaben und fortrbringen kann, und in solche, zu deren Bedienung mehrere Leute erforderlich und zu deren Fortschaffen besondere Transportmittel, z. B. Pferde notwendig sind. Zu Erstern gehören die Fernwaffen der Leichtbewaffneten des Alterthums (der Bogen, die Armbrust und Schleuder) und die Handfeuerwaffen der Infanterie der neuern Zeit, zu Letztern die Belagerungsmaschinen der Alten und das grobe Geschütz der Neuen.

Wir wollen die Waffen in ihrer successiven Entwicklung betrachten, und beginnen daher mit den Kriegswaffen der Vergangenheit.

## II. Die Kriegswaffen des Alterthums und Mittelalters.

### 1) Die ältesten Waffen.

Die natürliche Waffe des Menschen ist die Faust. Mit der Faust ist es aber schwer und mühsam, einen

Gegner zu erschlagen. Eine Keule führt schneller und sicherer zum Ziel; die mit einer Keule bewaffnete Faust führt mächtigere Schläge und diese haben eine größere Gewalt. Der mit einer Keule bewaffnete Mensch ist dem, der bloß auf seine natürlichen Vertheidigungsmittel, die Fäuste, Nägel und Zähne angewiesen ist, weit überlegen; er kann seinen Gegner niederschlagen, bevor dieser ihn zu verwunden vermag.

Ein großer Stock ist vermutlich die erste Waffe des Menschen gewesen; da der Mensch aber bemerkte, daß der Schlag eine größere Wucht habe, wenn der Schwerpunkt sich am äußern Ende des Stocks befindet, so suchte er sich einen vorne dicken Stock zu verschaffen; ein so gestalteter kurzer, dicker Stock heißt Keule.

### 2) Nahwaffen; die Keule, Spieß und Wurfspeer.

Die Keule war eine, im Vergleich zu einem gewöhnlichen Stocken vollkommenere Waffe und kann daher als der erste Schritt zur Verbesserung derselben angesehen werden. Die Keule erhält oft eine etwas verschiedene Gestalt (Fig. 16), doch bleibt sie immer eine rohe und unbequeme Waffe, welche man aber auch heute noch bei einigen auf der niedrigsten Kulturstufe stehenden Völkerstümern Central-Afrikas und Australiens findet.

Nachdem sich die Menschen lang genug mit Keulen todtgeschlagen hatten, dachten sie daran, neue Waffen zu erfinden. Knochentheile, oder scharf zugeschliffene Stückchen Feuerstein als Spitzen auf Stangen befestigt, führten zum Spieß. Die Wirkung des Spießes reichte weiter, als die der Keule. Der Spießträger konnte den Feind in der Ferne halten und verwunden, bevor dieser ihn mit seiner kürzeren Waffe schädigen konnte. War der Spieß lang, so hatte er gegenüber einem kürzern als Handwaffe den Vortheil, den Feind in der Ferne zu halten; dagegen war der kurze Spieß leichter zu handhaben und konnte auch geworfen werden. Geworfen reichte seine Wirkung weiter als die von dem längsten Spieß. Wenn aber der Mann seinen Speer nach dem Feind schleuderte, so war er nach dem Wurf wehrlos; es war daher nothwendig, mehrere Wurfspieße zu führen; dieses war nur möglich, wenn sie leicht an Gewicht waren. Der Wurfspieß bildet den Übergang von der Nah- zur Fernwaffe.

Die Absicht, eine größere Anzahl Geschosse mit sich führen, und auch auf größere Entfernung wirken zu können, mag auf die Erfindung und Anwendung des Bogens und Pfeiles im Kriege geführt haben.

### 3) Fernwaffen: der Bogen und die Schleuder.

Der Bogen (Fig. 20) besteht in der ältesten Zeit in einem dünnen, langen Stück elastischen Holzes, dessen Enden etwas abwärts gebogen und durch eine Sehne verbunden wird. Wenn man die Sehne spannt, krümmt sich das elastische Holz — und wenn dieselbe dann plötzlich losgelassen wird — schnellt es bei dem Bestreben — in seine ursprüngliche gerade Lage zurückzukehren — mit einer der Spannung entsprechenden Kraft vor. Diese Kraft ist es, welche zum Forttreiben des Pfeiles benutzt wird.

Der Pfeil war ein sehr verkürzter Wurfspieß, welcher aus dem leichtesten Material angefertigt, ungefähr die halbe Länge des Bogens (der ungefähr Mannshoch war) hatte. Um den Flug des Pfeiles zu reguliren, befestigte man am hintern Ende des selben Federn, die es verhinderten, daß das Geschöß während seines Fluges weder aus seiner geraden Richtung kommen, noch sich in der Luft überschlagen konnte.

Der mit dem Bogen abgeschossene Pfeil erhält eine ohne Vergleich größere Anfangsgeschwindigkeit und fliegt in Folge dessen viel weiter, als der mit der Hand geschleuderte Wurfspieß. Der Pfeil war leichter und geeigneter, den Feind aus weiter Ferne zu bekämpfen. Wenn ein Wurfspeerwerfer drei bis sechs, vielleicht auch zehn leichte Wurfspieße führen konnte, so konnte der Bogenschütze noch leichter die doppelte oder dreifache Anzahl Pfeile mit sich nehmen. Der Pfeil ist nichts anderes, als ein verkratzer, sehr leichter Wurfspieß, der statt von Hand geworfen, mit dem Bogen geschossen wird.

Die Jagd dürfte auf die Erfindung des Bogens und des Pfeiles geführt haben. — Die meisten Thiere (und darunter besonders diejenigen, welche das schmackhafteste Fleisch besitzen) sind von Natur furchtsam und fliehen bei dem Anblick des Menschen. Es ist schwer, ihnen so nahe zu kommen, um sie mit dem Spieß oder Wurfspieß erreichen zu können. Um sie aus der Ferne zu erlegen, mag man den Bogen erfunden haben. — Die für die Jagd auf Thiere erfundene Waffe wurde bald auch zum Kampf gegen Menschen benutzt.

Die Schleuder (Fig. 13) war eine andere wichtige Fernwaffe des Alterthums.

Anfangs bediente sich der Krieger bloß des Armes, um den Feind mit Steinen zu bewerfen. Ein Stein von Hand geworfen, kann in der Nähe zwar verwunden, doch ist man nicht im Stande, denselben wirksam auf größere Entfernungen zu entsenden.

Schon frühe mag man aber (wohl zufälligerweise) die Entdeckung gemacht haben, daß ein an eine Schnur gebundener und in rasche Schwingung versetzter Stein mit weit größerer Schnelligkeit und Gewalt fortsiegle, und auf viel bedeutendere Entfernungen geworfen werden könne, als wenn man ihn mit der Hand fortschleudre.

Um die als Schleuder dienende Vorrichtung nicht bei jedesmaligem Wurf einzubüßen, fertigte man die Schleuder aus einer in der Mitte breiten Schlinge (von Hanf, Haaren, Sehnen oder Hanf- und Weißbengeslecht), deren eines Ende am Handgelenk befestigt, und das andere durch die Finger festgehalten werden konnte.

Wollte man das Geschöß entsenden, so wurde selbes in die Schlinge gelegt, diese in raschen Schwung versetzt; plötzlich ließen die Finger das eine Ende der Schlinge los, diese schnellte aus und das Geschöß flog (in Folge der Centrifugalkraft) in gerader Richtung fort.

Wenn der Krieger mit der Hand einen Stein auf mäßige Entfernung schleudern und damit einen Gegner schädigen wante — so warf er ihn mit der

Schleuder auf sehr weite Entfernungen und der geworfene Stein hatte eine so große Kraft, daß er den Feind nicht bloß verwunden, sondern unter Umständen auch tödten konnte.

#### 4. Nebenwaffen.

In der Zeit, wo Spieß, Speer, Bogen und Schleuder die Hauptwaffen der Krieger ausmachten, fühlten diese die Notwendigkeit, sich außerdem mit einer Nebenwaffe zu versehen. Im Handgemenge war Bogen und Schleuder unbrauchbar und dem Spießträger konnte im Kampf Mann gegen Mann sein langer Speer nichts mehr nützen. Man dachte daher daran, die Krieger für solche Fälle mit einer Handwaffe, welche leicht und ohne Beschwerde mitgeführt werden konnte, zu bewaffnen. Solche Handwaffen bestanden in dem Schwert, dem Dolch, einer kleineren Streitaxt u. s. w.

Das Schwert entstand wahrscheinlich aus dem Dolch, dieser aus dem Kelt.

Der Kelt war eine Waffe, welche dazu diente, den Feind zu verwunden oder zu tödten, wenn sich die Kämpfer sich Leib an Leib gefaßt halten, und keine andere Stich- oder Hiebwaffe wegen der Nähe mehr wirksam gehandhabt werden konnte.

Der Kelt ist eine der ältesten Waffen — er wurde anfänglich aus Stein, später aus Bronze angefertigt. (Fig. 10, 11 und 14 der Trophæe der ältesten Waffen zeigen zwei broncene und einen steinernen Handkelt). Der Kelt erhielt in dem Dolch eine Vervollkommenung. Der Dolch wurde anfänglich aus Bronze, später aus Eisen oder Stahl angefertigt. Durch Verlängerung des Dolches entstand das Schwert.

Das Schwert war die beliebteste Handwaffe und stand bei den Völkern des Alterthums in großem Ansehen. Bei den Germanen bildete es den beständigen Begleiter des freien Mannes.

Das Schwert hatte sehr verschiedene Formen. Das der Orientalen und Griechen (von letztern besonders das der Spartaner) war sickelförmig vorwärts gebogen. Das Schwert der Gallier und Germanen war gerade, lange und schmal, das der Iberier und Römer kurz, breit und spitz. Das Schwert der Römer hatte einen Bügel, das der Griechen nicht.

Keine geringere Verschiedenheit als im Alterthum finden wir in der Gestalt des Schwertes im Mittelalter; im Allgemeinen zog man aber die langen Schwerter vor, dieselben waren immer mit einem Bügel und später mit einem Körbe, der geeignet war, die Hand zu schützen, versehen. Es gab Schwerter, die nur zum Hieb, andere, die nur zum Stich eingerichtet waren, letztere hieß man in der Folge Stoßdegen, und diese waren besonders zur Zeit des dreißigjährigen Krieges sehr gebräuchlich.

#### 5) Verschiedene Waffenkonstruktionen.

In der Keule, dem Speer, dem Wurfspieß, dem Bogen, der Schleuder und dem Schwert finden wir den Typus aller Waffen des Alterthums. Im Laufe der Zeit erhielten dieselben aber verschiedene abweichende Gestalten, und es fanden viele Verbesserungen in der ursprünglichen Konstruktion statt.

Aus der Keule entstand der Streithammer, die

Streit- und Mordart —, der Morgenstern (die mit Spangen versehene Keule). Aus dem Spieß die lange Sarisse und der kurze Wurfspieß — aus dem die Römer ihr Pilum (die Waffe der Hastaten) machten.

Oft suchte man die Vorzüge zweier Waffen zu vereinen — so entstand aus dem Spieß und der Mordart die Hellebarde — die zum Hieb und Stich gleich geeignet war.

Aus dem Bogen entstand die Armbrust. — Bei dieser wurde der Bogen mit einem Schafte versehen — und da zum Spannen des kurzen starken Bogens mehr Kraft erforderlich war, so wurde bei der Armbrust das Spannen (gewöhnlich) durch Hebelkraft bewirkt. — Wenn man die Bogen meist aus Nussbaum, Eichen, oder Ebenholz anfertigte, gab man der Armbrust meist einen Bogen von Horn oder Stahl bei kürzeren Bogen erreichte man bei diesem Material ein besseres Resultat.

Aus dem Bogen entstanden auch die großen Balliste, und aus der Schleuder nebst der Stabschleuder die Katapulten des Alterthums und die Sphären und Gewerfe des Mittelalters. — Diese großen Wurf- und Schleudermaschinen werden wir fibrigens später näher kennen lernen.

#### 6) Schutzwaffen: Schild, Helm und Panzer.

In der Zeit, wo das Handgemenge die Schlachten entschied, trachtete jeder Krieger, sich durch Schutzwaffen gegen Verwundung zu schützen. Die Nah- und Fernwaffen des Alterthums hatten keine große Eindringungskraft; je unvollkommener sie in den ältesten Zeiten waren, desto weniger genügte sie auch gegen ihre Wirkung zu schützen. Anfänglich mochten Thierfelle genügenden Schutz gewähren, später erfand man den Schild (Fig. 1), dieser bestand anfänglich aus Hürdengesicht, später aus zusammengefügten Brettern, welche gewöhnlich mit Thierfellen oder mehreren Lagen Leinwand mehrfach überzogen wurden. Zur Verstärkung war derselbe oft ganz oder doch an den äussern Rändern mit Blech überzogen.

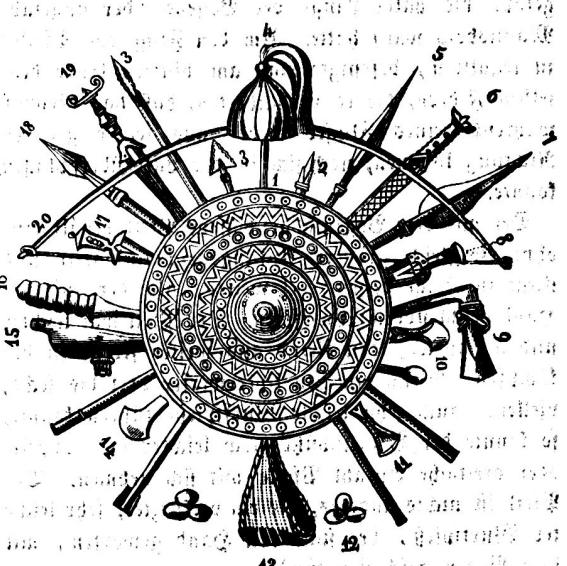
Der Schild wurde mit Bändern am linken Arm befestigt und konnte so getragen werden.

Der Schild war eine ausgezeichnete Defensivwaffe, sehr geeignet, den Kämpfer zu schützen, und Hieb und Stich des Feindes abzuhalten und Geschosse (Pfeile und Steine) aufzufangen. Der Schild wurde deshalb hoch geehrt. Bei den Griechen galt derjenige, der ihn im Kampfe wegwarf oder verlor, als ehrlos. „Kehe mit dem Schild oder auf dem Schild zurück“, sagte die spartanische Mutter zu ihrem in den Krieg ziehenden Sohne.

Mit der Zeit wurden die Defensiv-Waffen vervollkommen. Man erfand den Helm zum Schutz des Kopfes, den Panzer zum Schutz des Leibes, Arm- und Beinschienen zum Schutz der Glieder.

Der Helm wurde aus Erz, Eisen oder Leder erzeugt, in letzterm Fall war er meist mit Metall besplungen. Der Panzer wurde aus ähnlichem Material angefertigt; doch findet man auch solche, die aus mehrfach überlappender genähter Leinwand bestanden. Die Männer aus Erz oder Eisen waren massiv, oder

aus Ketten, oder Schuppen zusammengesetzt. (Vergleiche die römische Hoplare.) Im Mittelalter waren



durchgehends eiserne Helme, Harnische, Panzerhemde, Arm- und Beinschienen gebräuchlich.

Im Alterthum und Mittelalter begnügte man sich nicht, die Streiter mit Defensiv-Waffen zu versehen, auch jene Thiere, welche als Streitmittel im Kampfe Anwendung fanden, wie dieses bei dem Pferd und dem Elefanten oft der Fall war, wurden häufig ebenfalls gefangen, um sie möglichst unverwundbar zu machen.

So lange das Handgemenge die Schlachten entschied, und der Krieger sein Eisen mit dem des Feindes kreuzte, konnten ohne großen Nachteil Defensiv-Waffen nicht entbehrt werden. Als aber die Feuerwaffen in Aufnahme kamen, da vermochten dieselben ihrer Bestimmung, den Mann zu schützen, nicht mehr zu entsprechen; sie beschwerten den Krieger unnützer Weise, raubten ihm die Leichtigkeit und Beweglichkeit, ohne ihm angemessene Vortheile zu gewähren, und wurden deshalb aufgegeben.

#### 7) Material der Waffen.

Die Verwendung eines angemessenen Materials zur Erzeugung von Kriegswaffen war jederzeit ein Gegenstand von Wichtigkeit. Die Tüchtigkeit der Waffe hängt außer der Zweckmäßigkeit ihrer Konstruktion vorzüglich von der Beschaffenheit des Materials, das zu derselben verwendet wird, ab. Anfänglich benützten die Menschen Holz, harte Steine und Thierknochen, später Bronze, Eisen und Stahl, um sich Waffen zu fertigen. Aus der hölzernen Keule (Fig. 16) entstand das Steinbeil mit Holzschafte (Fig. 15), das Bronzbeil (Fig. 9), und der bronzenen und eiserne Streithammer und die Streitaxt.

Der Streithammer mit kurzem Stiel und schwerem Vordertheil hatte beim Hieb eine größere Wucht, als die hölzerne Keule, und doch war er leichter und beweglicher als diese zu handhaben. Später wurde der Streithammer auf der einen Seite scharf ausgeschliffen, so entstand das Streitbeil oder die Streitaxt.

Wie es nach Überwindung großer Schwierigkeiten den Menschen mit der Zeit gelang, Metalle zu schmelzen, wurden die Waffen aus Grz, und später, als sie auch Eisen zu benützen und verarbeiten lernten, aus Eisen verfertigt.

In den Pfahlbauten der Schweizer=Seen (den Überresten von den alten Wohnstätten längst untergegangener Völkerstämme) findet man noch die steinerne Waffen, von denen (ein Beweis menschlichen Kunstfleisches) einige sogar mit Verzierung versehen sind.

Noch heute bedienen sich einige wilde Völkerstämme Amerikas steinerner Streitkräfte. Wie steinerne, findet man auch in der Gegenwart noch steinerne Waffen; so bedienen sich z. B. die Eskimo's zum Walfisch- und Seehundfang noch heute eines Wurfspeises mit steinerner Spitze.

Kimberen und Kelten hatten bronzenen Waffen. — In der ältesten Zeit waren die Waffen der Griechen aus Grz verfertigt. Bei der Entdeckung Amerikas hatten die Mexikaner kupferne Waffen; den Amerikanern wie den Japanesen wurde das Eisen erst durch die Europäer bekannt.

Doch eiserne Waffen sind steinernen und bronzenen weit vorzuziehen. Seit der Mensch das Eisen kennt und zu benützen weiß, bildet dieses das wichtigste Material der Waffen. Das Eisen ist dasjenige Metall, welches die Natur vorzugsweise zur Kriegswaffe bestimmt zu haben scheint.

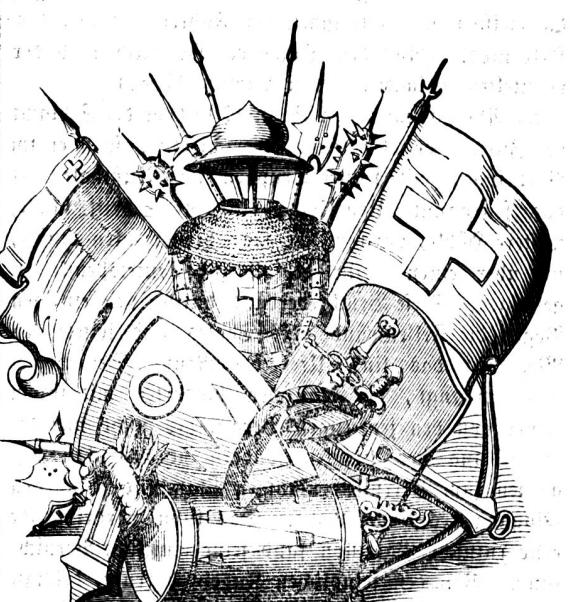
Außer dem Eisen finden aber noch verschiedene andere Materialien Anwendung. Zur Verfertigung von Bogen und Schleuder wurden Thiersehnen und Därme, oder Haare von Menschen und Thieren verwendet. Der Schaft der Lanzen und Wurfspeise wurden aus hartem, zähem Holz verfertigt; Horn oder Holz fand bei dem Bogen Verwendung, Pfeile wurden aus

Nohr oder leichtem Holz angefertigt, zu den Spitzen von Spießen und Pfeilen wurde anfänglich Feuerstein oder Bein und später Eisen benötigt. Armbrust und stählerne Bogen sind späterer Erfindung. Als Geschosse für die Schleuder bediente man sich Anfangs runder Kieselsteine, später aber auch bleierne Kugeln.

Um Brandgeschosse zu verfertigen, wurden die Spitzen der Pfeile in einen leicht brennbarer Stoff getaucht, dieser angezündet und dann abgeschossen.

Mit der Schleuder warfen die Gallier, um feindliche Ortschaften oder Lager in Brand zu stecken, statt gewöhnlicher Steine thönerne Kugeln, die mit brennenden Kohlen gefüllt waren.

Wir fügen hier eine Trophæe der ältesten Handwaffen bei.



(Fortsetzung folgt.)

Trotz der wiederholten, fast zahllosen Angriffe der besten Truppen, konnte es den Österreichern nie gelingen, die Franzosen aus dem Speicher zu vertreiben, durch dessen standhafte Vertheidigung der Rückzug der Armee gesichert wurde.

2) Nach der Schlacht bei Montenotto (April 1796) zog sich der österreichische General Provera auf den Gipfel des Gossleria zurück, wo er sich in den Ruinen eines alten Schlosses verschanzte. Vergebens wird er mit schweren Geschossen überschüttet, vergebens folgt Angriff auf Angriff; eine siegreiche Armee voll Begeisterung kann nicht mit ihm fertig werden.

Durch Hunger und Mangel an Munition mußte der General zur Übergabe gezwungen werden. — Glücklicher als ihm gelang es dem General Gleur, bei dem Angriff auf Salo durch den Feind abgeschnitten, sich in ein großes Gebäude zu werfen, wo er sich zwei Tage lang gegen die Angriffe der österreichischen Armee vertheidigte, nach Verlauf welcher Zeit er endlich befreit wurde.

3) Im Vendee-Kriege vertheidigten sich 100 Republikaner in einer Kirche von St. Gyr gegen fast zehntausend Bauern; sie hinderten diese, die Kirche

### Preisaufgabe der solothurnischen Militär-Gesellschaft.

(Schluß.)

#### IV. Beispiele aus der neuern Kriegs-Geschichte.

Anmerkung. Da Verfasser bei dieser Arbeit nicht literarische Hilfsmittel bei der Hand hatte, wie er sie gewünscht hätte, so muß er sich auf folgende Beispiele beschränken. Es wurde bei der Wahl derselben nicht nur auf ganz ähnliche Fälle, wie vorliegender (Gefecht um ein Défile) gesehen, sondern die Beispiele schienen ihm auch annehmbar, wenn durch dieselben, obgleich anderer Natur, nur die erfolgreiche Vertheidigung eines Terrain-Abschnittes oder einer Lokalität durch eine kleine Truppenmacht gegenüber einer größern dargesthan wurde.

1) In der Schlacht bei Groß-Alpern (Eßlingen) den 21. und 22. Mai 1809 besetzten die Franzosen einen großen, bombenfesten Speicher von drei Stockwerken, dessen kleine Lufthöcher zu Schleßscharten benutzt wurden und der, geräumig genug für eine Besatzung von einigen hundert Mann, ein furchtbare Reduit bildete.