

portirende Last daran zu befestigen. Man führet zu dem Ende den Wagen über die letztere, hebt den Langbaum vorne möglichst hoch, und zieht die Kette — wenn die Last ein Geschütz ist, — durch die Delphinen oder um die Schildzapfen. Wird nun der Langbaum herunter gedrückt, welches seine Länge sehr erleichtert, so wird auch dadurch die Last von dem Erdboden aufgehoben und kann fortgebracht werden, wenn man vorher die Traube des Kanonenrohres an den Langbaum gehangen hat. Auf dem Langbaum befinden sich mehrere Ringe, um Hebebäume hindurch stecken zu können.

Zu Erleichterung der Bewegung besteht bei der sächsischen Artillerie der Schleppwagen aus einem Rahmengerüste, in dessen metallenen Pfannen sich die, mit schwachen eisernen Spindeln versehenen Räder bewegen, wodurch die Reibung um mehr als das Doppelte verringert wird.

II.

Uebergang über Flüsse, muß, wenn er gelingen soll, nothwendig durch die Artillerie begünstigt werden, da er ohnstreitig zu den schwierigsten und gefährlichsten Kriegsunternehmungen gehört, sobald er nicht ins Geheim und ohne Vorwissen des Feindes ausgeführt werden kann. Ihn im Angesicht einer zahlreichen und gehörig bedienten feindlichen Artillerie zu wagen, welche den Ausgang der Brücke oder den Furth bestreichen kann, wäre unbezweifelt vergebens, und kann nur durch die Feigheit oder durch die Fehler des Feindes gelingen. Man muß vielmehr suchen, durch verstellte Märsche und Scheinübergänge von andern Orten den Feind zu täuschen, daß er über den wahren Punkt des Ueberganges ungewiß wird, und diesen wo nicht ganz von Truppen und Geschütz entblößt, — wenigstens schwächer besetzt, als die übrigen. Nachdem nun hier an allen Orten, welche durch eine größere Erhöhung des diesseitigen Ufers und durch die nach demselben einwärts gehenden Krümmungen des Flusses das Bestreichen des jenseitigen Terrains begünstigen, Batterien von schweren Kanonen und Haubitzen aufgefahen werden; läßt man unter Begünstigung ihres Feuers die ersten Truppen der Avantgarde auf Fahrzeugen übergehen, dann das leichte Geschütz und die übrigen Truppen folgen, sobald nur die dazu bestimmten Brücken geschlagen sind. Die zu Begünstigung des Ueberganges bestimmten Batterien müssen eine solche Stellung erhalten, daß sie das feindliche Geschütz in die Flanke oder wenigstens schräge ankilren, und nur allein ihr Feuer auf dasselbe richten, um es, wo möglich, zum Schweigen zu bringen.

Wird der Uebergang in der Nacht unternommen, und hat man

man

man früher schon eine bedeutende Strecke des Flusses besetzt; läßt man einige Stunden vor dem Uebergange von allen Batterien ein heftiges Feuer, besonders — wenn es die Breite des Flusses erlaubt — mit Granaten und Kartetschen machen, um die feindlichen Truppen zu vertreiben. In dem Momente aber, wo die Truppen eingeschifft sind und die Fahrzeuge vom Lande absteigen wollen, feuern die vor den Uebergangspunkten liegenden Batterien mit blinden Patronen, um ihre eigenen Leute nicht zu beschädigen, und durch den Donner des Geschützes zu verhindern, daß der Feind das Geräusch der Ruder im Wasser nicht höret. Die Kriegsgeschichte stellt uns mehrere Beispiele kühn unternommener und glücklich ausgeführter Uebergänge dar, so wie den, Gustav Adolphs über den Lech, Jourdan's und Moreaus über den Rhein, und Napoleons bei Lodi, Arcole, Regensburg und Wien, bei denen allen die Artillerie eine sehr wichtige Rolle spielte.

So wie aber das Geschütz vorzügliche Mittel zu Begünstigung des Ueberganges über einen Fluß darbietet, ist es auch nur allein im Stande, ihn zu verhindern. Hierzu aber ist durchaus nothwendig, daß der Commandant der Artillerie eine genaue Kenntniß des dies- und jenseitigen Terrains, aller Furthen und zum Brückenschlagen tauglichen Orte, so wie aller nach beiden Ufern führenden Wege habe, um theils das schwerere Geschütz an den zweckmäßigsten Punkten aufzustellen, theils die Reserve Artillerie dergestalt in Bereitschaft zu halten, daß sie sich möglichst schnell und auf dem kürzesten Wege nach dem wirklichen Orte des Ueberganges begeben und den übergeetzten Feind mit einem wirksamen Feuer empfangen kann. Daß hiezu überall, wo es nöthig ist, bequeme Wege ausgelegt und die schon vorhandenen ausgebessert werden müssen, so viel es nur immer die Zeit erlaubt, darf kaum erst erinnert werden.

Sobald nun die Nachricht eingeht: daß der Feind an irgend einem Orte Truppen versammelt; hält sich das leichte Geschütz in Bereitschaft, um wo möglich, die übersehenden Fahrzeuge, noch ehe sie dießselbst landen können, in den Grund zu schießen oder durch ein lebhaftes Kartetschenfeuer den Brückenbau zu hindern. Wäre dies nicht möglich; wird das Geschütz so gestellt, daß man wenigstens den Ausgang der Brücke beschießen und die aufmarschirenden Truppen beunruhigen kann. Zugleich werden Sprengmaschinen, und große mit Steinen und brennbaren Materialien beladene Fahrzeuge in Bereitschaft gehalten, die man mit dem Strome herab treiben läßt, wenn ein Theil des feindlichen Heeres herüber ist, um diesen durch Sprengen der Brücke abzuschneiden und desto leichter zu schlagen. Erlaubt es die Zeit, und ist der Feind in Absicht seines Ueberganges auf einen bestimmten Punkt eingeschränkt, kann man das Geschütz zwar durch aufgeworfene Brustwehren decken; allein, man muß alsdenn um so aufmerkamer auf die Bewegungen des Feindes seyn, damit er nicht unerwartet an einem andern Orte übergeht und dadurch die Verschanzungen und Batterien un-

nüß macht, wie dieß mit den von den Oesterreichern an den Ufern der Donau aufgeworfenen Werken 1809 der Fall war.

Läßt man bei einem Rückzuge steinerne Brücken hinter sich, die man aus Mangel an Zeit nicht zerstören kann, — obgleich es auf die vorher (Artik. Sprengen) angeführte Weise jedesmal, wenigstens versucht werden sollte — setzt man sich mit seinem Geschütz 300 bis 400 Schritt hinter sie, und läßt die ihnen gegen überstehenden Kanonen bloß mit Kugeln schießen die auf eine gedrängte Kolonne eine weit fürchterlichere Wirkung thun, als die Kartetschen. Der letzteren bedienen sich die auf den Flügeln stehenden Batterien, welche den Ausgang der Brücke flankiren und auf diese Weise den Aufmarsch des Feindes am leichtesten hindern können. Man muß jedoch dabei alles anwenden: das Geschütz gegen die Seitenschüsse der jenseits des Flusses aufgefahrenen feindlichen Artillerie zu decken, sei es nun indem man die Beschaffenheit des Terrains benutzt oder auch wohl sich 2 bis 3 Fuß tief einschneidet, damit man nicht Gefähr läuft, so schnell demontirt und außer Vertheidigungsstand gesetzt zu werden.

Uberschmieden der Kanonenkugeln (rebattage des boulets) hat die Absicht, sie dichter und gleichförmiger, und zu dem rifoschettiren geschickter zu machen. Man glaubt zugleich, daß die überschmiedeten Kugeln dem Rost weniger ausgesetzt sind, und die Seele der Geschütze nicht so ausfurchen, als die andern nicht überschmiedeten. Man legt nemlich die Stückkugeln, so wie sie aus den Formen kommen, in einen Windofen mit abhängigem Heerd, um sie nach und nach rothglühend zu machen und denn auf einen hohlen Ambos mit einem ebenfalls confanen Hammer zu überschmieden. Dies schon früher in Bayern gewöhnliche Verfahren ward 1743 durch den Herrn von Rastaing mit nach Frankreich gebracht, und auf den Hohen Ofen von Hayange eingeführt, die damals die meiste Munition für die französische Artillerie lieferten. Ein solcher Glüh-Ofen braucht monatlich gegen 100 Klaftern Holz, und werden 3 Monath erfordert, um das zehen monatliche Ausbringen eines Hohen Ofens zu überschmieden. Man beobachtet dieses Verfahren auch in Absicht der Kartetschenkugeln und hat es späterhin auch bei der Oesterreichischen und Spanischen Artillerie nachgeahmet.

Es ist allerdings nicht zu läugnen, daß die Kugeln durch das Überschmieden — wo sie um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Pfund in Verhältniß ihres Kalibers schwerer werden — mehr Dichtigkeit, eine vollkommenere Kugelgestalt und glatte Oberfläche bekommen. Es ist jedoch nicht minder wahr, daß durch den Aufwand des Feuermaterials und des Arbeitslohnes der Preis der Munition bedeutend vergrößert wird, ohne daß doch der dadurch zu erlangende Vortheil ihn aufwieget. Wird die Munition, wie es jetzt in Sachsen geschieht, in Sand geformet und bei ihrer Ueberrahme die gehörige Aufmerksamkeit beobachtet; müssen auch die Kanonen, und Kartetschenkugeln durchaus

vollkommen rund und glatt ausfallen, und bei dem Schießen alle, nur hier zu erwartende Genauigkeit gewähren. Denn bei den vielen zufälligen Umständen, welche auf die Richtigkeit der Schüsse einwirken, ist klar, daß jene immer nur geringe Vermehrung der Dichtigkeit des Eisens in keinen Betracht kommt, und auf das bessere Treffen keinen bedeutenden Einfluß haben kann.

Uferpatronen unterscheiden sich von den Landpatronen (w. n. i.) bloß dadurch, daß man zu ihrer Verletzung vierlöthige Wasseerschwärmer von 7 Mündungsdurchmesser Länge, nimmt, und sie bei dem Abbrennen schräge nach dem Wasser geneigt eingräbt, damit ihre Verletzung in dieses geworfen wird.

Umbieg-Schienen. Siehe Beschläge der Laffeten.

Umläufer (tourniquet) besteht aus einer $\frac{1}{2}$ oder einpfündigen Hülse, die an dem Kopf-Ende zugeritten und mit einem der folgenden Sätze voll geschlagen wird.

$1\frac{3}{4}$ H. Mehlpulver
 $\frac{1}{2}$ — Salpeter
 $\frac{1}{4}$ — Kohlen
 $\frac{1}{16}$ — Kornpulver

$1\frac{1}{4}$ H. Mehlpulver
 $\frac{1}{2}$ — Salpeter
 $\frac{3}{4}$ — Kohlen
 $\frac{1}{16}$ — Schwefel.

Unten läßt man 1 äußerlichen Kaliber der Hülse leer, um sie an den Zapfen der kegelförmig ausgedrehten Nabe befestigen zu können. Die Brandlöcher zum Treiben werden in die beiden Hülften des Umläufers an der Seite eingebohret; von dem untern Ende des einen Brandes aber wird ein Rudelsfaden nach dem Brandloche des andern gezogen und mit übergeleimtem Papiere verdeckt, damit, wenn der erste Brand zu Ende ist, der andere Feuer fängt. Auf dem letztern wird endlich unten ein Schlag gebunden, mit welchem sich der Umläufer endiget. Wie die Umläufer mit Brillantfeuer zu fertigen sind, ist im Artf. laufende Sonnen gezeigt worden.

Unterschale oder Untersatz siehe Raketenstock.

Untersuchung des neu gegossenen Geschützes muß mit der größten Genauigkeit und Sorgfalt geschehen, um alle Fehler und Mängel desselben zu entdecken und es zu verwerfen, sobald die letztern von der Beschaffenheit sind, daß sie seinem Gebrauch nachtheilig werden. Man besieht zu dem Ende das Rohr äußerlich auf das genaueste, ob man keine Gruben, Risse, Zinflecken oder eingesezte Spunde wahrnimmt? Vermittelst eines Modelbretes (gabari oder echantillon) an dem sich die äußere Gestalt des Rohres mit allen Friesen, in Blech ausgeschnitten befindet, und vermittelst des Winkelmaaßes (Fig. 16; Tab XXII.) werden hierauf die äußern und innern Maße und Verhältnisse des Geschützes untersucht. Das Winkelmaaß besteht aus einer hölzernen Stange AB an der hinten und vornen hölzerne Zylinder BC fest sind, die mit weichem Lhon überzogen sind, damit sich sowohl die hintere Abrundung der Seele, als die sich in ihr befindenden Unebenheiten, starken Bohrreiffen und Gallen ausdrücken. An dieser Stange befindet sich der bewegliche Arm E, von dem sich das

Nichtsheit DF verschieben läßt, um vermittelst der Spitzen G und H die Länge der Schildzapfen und die verschiedenen Metallstärken, des Geschützes an den höchsten Bodenfriesen, am Zündloche, am Anfang und am Ende jedes Bruches, am Halsbände, am höchsten Vorsprung des Kopfes, an der Mündung und an der Traube untersuchen zu können. Die richtige Entfernung der Schildzapfen von den höchsten Bodenfriesen wird durch das metallne Nichtsheit mit dem viereckigen Ring A Fig. 18; Tab. XXIII. bestimmt, an welchem sich die Hülse B verschieben und durch die Schraube c feststellen läßt. Die richtige Stellung der Schildzapfen wird hierauf durch die hölzernen Kreuze, ihre Größe aber durch eine darauf gehobene Lehre geprüft. (Siehe Schildzapfen) Nachdem hierauf die Probeschüsse geschehen sind. (Siehe dies Wort) wird das Zündloch fest verstopft; Wasser in das Rohr gegossen und vermittelst eines mit Sacktruch umwickelten Sehers zusammen gepreßt; und sorgfältig Acht gegeben, ob in der Gegend des Zündloches oder der Schildzapfen auswendig einige Tropfen erscheinen? Im ersten Falle muß ein neues Zündloch eingeschraubt, in letzterem aber das Geschütz gänzlich verworfen werden. Das Innere der Seele wird theils vermittelst eines Spiegels oder einer Stange und eines brennenden Wachslichtes, theils auch vermittelst des Stückvisitirers (le chat) genau untersucht; ob sich irgendwo Gruben oder Risse finden. Der Stückvisitirer hat zu dem Ende 4 Federn mit umgebogenen Spitzen A Fig. 13; Tab. XXIII. die an der Stange C befestiget sind und durch den Ring B zusammen gehalten werden. Die Tiefe der mit diesem Werkzeuge gefundenen Gruben wird nachher mit einem Haken erforschet, dessen Spitze mit nassem Thon überzogen ist. Um sich endlich von der guten und richtigen Bohrung zu überzeugen, dienet Gribeauvals verbesserter Visitirer oder beweglicher Stern (Petoile mobile) der aus der Stange E Fig. 12; 14; 15; 16; Tab. XXIII. bestehet, an welcher der hölzerne Griff P angeschraubt, und die in dem Rohre Q beweglich ist. Die Länge dieses Rohres ist der Länge der Kanone gleich, und hat es hinten eine Dille Z mit zwei aufgeschraubten Scheiben Q, zwischen der sich 4 stählerne Spitzen ee befinden, deren eine g durch den schrägen Arm Mm herausgeschoben werden kann.

Die Größe der Scheiben ist bei der französischen Artillerie nach Beschaffenheit des Kalibers:

Für die vierundzwanzigpfündige Kanone:	5 Zoll — Lin.
— — sechzehnpfündige	4 — — —
— — zwölfpfündige	3 — 6 —
— — achtpfündige	3 — — —
— — vierpfündige	2 — 6 —

Der innere Durchmesser der Dille ist allgemein 1 — 1 —

Die beiden Scheiben werden durch die Schrauben H zusammen gehalten, daß sie ein Gehäuse bilden, in dem sich die drei Spitzen

e verschieben und durch die Stellschrauben t fest stellen lassen. Die vierte Spitze ruhet durch ihr eigenes Gewicht auf dem schrägen Arm Mm der Stange L, der durch die viereckige Oeffnung 5 heraus kommt, während das runde Loch r für die Stange bestimmt ist. op; om; mn sind die durch Schrauben an einander befestigten Theile des Armes Mm, die durch eine Schraube l an der Stange festgehalten werden, daß eine schiefe Fläche entsteht, deren Höhe sich wie 2 zu 12, oder wie 1 zu 6 verhält, so daß die bewegliche Spitze g um 2 Punkte herausgehoben wird, wenn man die Stange 1 Linie vorewärtz rückt.

Um diese Größen zu bestimmen, ist hinten auf dem hölzernen Rohre die Tafel D fest, unter der sich der in F angeschraubte Laufer ab vermittelst des für die Schraube F bestimmten Ausschnittes verschieben läßt. Er hat einen in Linien getheilten Maasstaab, dessen Mitte mit Nul bezeichnet ist, und dessen Theile durch den auf ihm liegenden Rand dd der Tafel D bestimmt werden. Unter der Schraube F hat die Stange einen viereckigen Aufsatz, an welchen in h der andere Theil derselben geschraubt ist; sie wird zugleich durch die Schraube F fest gestellt, um den Maasstaab ohne Irrthum untersuchen zu können. Ihre Theile werden durch Büchsen-schrauben x mit einander verbunden, um sie nach Beschaffenheit der Länge der Kanonen verlängern oder verkürzen zu können.

Ein gleiches geschieht in Absicht des, mit kupfernen Büchsen-schrauben versehenen hölzernen Rohres, das in C etwas schwächer ist, damit man sie mit der Hand anfassen kann. Eine an dem stärkern Theile X in Y befindliche Schraube dienet zu Befestigung der untern Dille Z.

Zu Bestimmung des genauen Kalibers der Geschütze durch die stählernen Spitzen ist die metallne Lehre NN. Fig. 16 bestimmt, deren Weite 3 Punkte weniger beträgt, als der erwähnte Kaliber. Da, wo die Spitzen des Sternes aufstreffen, sind Stückchen Stahl u eingelegt, und sobald die Spitzen e genau an diesen stehen, wird die Schraube F; Fig. 12 und 14 dergestalt verrückt, daß die Nul des Maasstabes an dem Rande der Platte D abschneidet.

Wird nun das Rohr in die Seele der Kanone gebracht, und die Stange langsam vorgeschoben; so ist der Kaliber vollkommen richtig, wenn der Rand der Platte auf Nul stehen bleibet. Die Verschiebung des Maasstabes um 2 oder 3 Linien hinter oder vorwärts, zeigt, daß der Kaliber um 2 oder 3 Punkte zu klein oder zu groß sei. Eine um 3 Punkte zu weite Seele ist zulässig, eine zu kleine hingegen muß durch nochmaliges Bohren auf ihren richtigen Kaliber gebracht werden. In Hinsicht der übrigen Dimensionen werden an der ganzen Länge des Geschützes 3 Linien zu viel oder zu wenig, eben so 2 Linien an der Länge der äußern Theile, $\frac{1}{2}$ Linie von der Länge der Schildzapfen, 3 Punkte zu wenig an dem Durchmesser derselben, endlich $\frac{1}{2}$ Linie in Absicht der äußern Durchmesser des Rohres gestattet.

Endlich wird das Zündloch mit einer Hakennadel untersucht, ob es an dem gehörigen Orte eingebohrt ist, und genau die vorgeschriebene Größe hat.

Bei den Haubitzen geschieht die Untersuchung wie bei den Kanonen; nur mit dem Unterschied: daß hier die Kammer mit Thon abgeformet wird, um ihre richtige Dimensionen und ihre hintere Abrundung untersuchen zu können. Dies ist um so nothwendiger, da von den richtigen Verhältnissen der Kammer größtentheils die Richtigkeit der Würfe abhängt.

Die Mörser sind wegen ihres weiten innern Raumes leichter zu untersuchen, als die andern Geschütze. Man bedient sich dazu eines Stabes, an dem sich zwei doppelte Kreuze auf und ab bewegen und sowohl zu Bestimmung des Kalibers der Seele als der Kammer dienen. Von jedem neugegossenen Geschütz muß übrigens am verlohrnen Kopf eine Scheibe Probemetal abgeschnitten werden, um sie auf die in Art. I. Dauer und Legirung angegebene Weise in Hinsicht ihrer Festigkeit, Härte und Zusammenhanges untersuchen zu können. Die Untersuchung der Bomben und Granaten ist schon oben unter dem Art. I. Bomben gelehrt worden.

Das Feuergewehr wird bei seiner Uebernahme auf den Gewehrfabriken ebenfalls in allen seinen einzelnen Theilen auf das sorgfältigste untersucht: ob alles von dem vorgeschriebenen Kaliber, Maaße, und richtigem Verhältnisse ist? ob die Schwanzschrauben 8. oder wenigstens 6 Gewinde haben und $1\frac{1}{2}$ Kaliber lang sind; ob die Hartung der verschiedenen Federn des Schlosses gegen einander in dem gehörigen Verhältnisse stehe; ob der Pfannendeckel mit gutem Stahl vorgelegt sei; ob die Pfanne genau an den Lauf schließt, und das Zündloch genau auf ihre Mitte trifft, ob das letztere gehörig eingebohret sei, und — wenn es trichterförmig ist — gehörig aufgeschüttet? Der Schaft muß von gutem, trockenem Holze, ohne Risse und Sprünge sein, und die Kolbe zu einem guten Anschlag die gehörige Krümmung haben. Die Ladestücke und Bajonette müssen ebenfalls von den vorgeschriebenen Dimensionen und gut gehärtet sein. Die Dille des Bajonets muß genau auf den Lauf passen, und durchaus nicht über denselben hervorragen.

Wie endlich die Degen und Säbel untersucht werden, ist vorher (Art. I. Seitengewehr) gezeigt worden.

Uranium (Uran) ein neuerlich erst bekannt gewordenes Metall von dunkelgrauer Farbe und geringem Glanz, das wegen seiner Weichheit sich nicht nur feilen sondern selbst mit dem Messer schaben läßt, unter allen Metallen am strengflüssigsten ist, und 6,440 spezifischen Schwere hat.

Man findet dieses Metall oxydirt als Uranoxid, und Urasglimmer, im ersten Falle mit Eisenoryd und im letztern mit Kupferoryd; oder auch als Pecherz, mit Schwefel und Eisenoryd verbunden. Es läßt sich nur sehr schwer in seiner metallischen Gestalt herstellen, indem man es mit Leinöl zu einem Teige reibt, oder mit

dem man es mit getrocknetem Rindsblut vermischt. Die Säuren wirken auf das Uranoxyd und lösen dasselbe auf; für den Artilleriegebrauch kann es jedoch weder in dieser noch in der metallischen Gestalt einigen Nutzen gewähren.

B.

Verändern der Faschinen. Siehe Batterien.

Verbrennen heißt die Verbindung des Sauerstoffs mit dem verbrennlichen Körper, oder mit einigen Theilen desselben. Siehe Feuer.

Verdämmen (terror) geschah ehemals wenn die Bomben mit zwei Feuern geworfen wurden, indem man, wenn die Pulverladung in die Kammer geschüttet war, dieselbe mit einem leeren Sandsack oder mit einem Bogen Papier zudeckte, auf diesen aber ein Stück Rasen legte, und zuletzt die Kammer voll trockner Erde stampfte. Es ist jedoch jetzt nicht mehr üblich.

Vergleichung des Geschüßes besteht in der Bestimmung des hintern und vordern Halbmessers der höchsten Friesen der Geschüße, um die Seele der Kanonen horizontal richten zu können. Man bedient sich dazu bei schon fertigen Kanonen entweder eines sogenannten Lastenzirkels mit krummen Schenkeln oder auch eines Nichtscheits mit 2 rechtwinklichen Armen, davon einer beweglich ist und sich vermittelft einer Schraube feststellen läßt.

Der Unterschied der erwähnten beiden Halbmesser ist bei den Französischen Kanonen:

Kaliber der Kanonen.

Batteriestück- fen.	24pfünder	16pfünder	12pfünder	8pfünder	4pfünder
	Zoll Lin. Pkt.	Zoll Lin. Pkt.	Zoll Lin. Pkt.	Zoll L. Pkt.	Zoll L. Pkt.
Feldgeschütz	2 6 10	2 3 1	2 — 5	2 9 6	1 5 —
Sächsisches Geschütz	— —	— —	1 3 7	1 1 7	— 10 10
Schweres	1 1 —	— —	1 2 5	1 2 6	— —
Leichtes	— —	— —	1 4 7	8 4	— 8 5

Bei den Oesterreichischen Zwölfs- und Sechspfündern beträgt der Unterschied der beiden Halbmesser $\frac{7}{2}$ und bei den Dreipfündern $\frac{11}{32}$. Wird nun auf die Kopffriesen ein Regel von der vorerwähnten Höhe aufgesetzt und darüber nach dem Object visirt, so ist klar, daß die Seele horizontal gerichtet sein muß, welches zu dem Kernschuß nothwendig ist.

Vergoldung des Stahles geschieht außer der oben (in Art. 11. Seiten gewehr) angeführten Art auch vermittelft einer Auflösung des Goldes in Königswasser (Acide nitromuriatique) auf