

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

**Band:** 5=25 (1859)

**Heft:** 25

**Artikel:** Notiz über die Organisation unserer Raketenbatterien und wünschbare  
Modifikationen derselben

**Autor:** H.H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-92802>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 03.12.2024

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

# Allgemeine Schweizerische Militär-Zeitung.

Organ der schweizerischen Armee.

Der Schweiz. Militärzeitschrift XXV. Jahrgang.

Basel, 27. Juni

V. Jahrgang. 1859.

Nr. 25.

Die Schweizerische Militärzeitung erscheint in wöchentlichen Doppelnummern, und zwar jeweilen am Montag. Der Preis des Ende 1858 ist franco durch die ganze Schweiz Fr. 7. — Die Bestellungen werden direct an die Verlagsbuchhandlung „die Schweighäuser'sche Verlagsbuchhandlung in Basel“ adressirt, der Betrag wird bei den auswärtigen Abonnenten durch Nachnahme erhoben.  
Verantwortliche Redaction: Hans Wieland, Oberstleutnant.

Abonnements auf die Schweizerische Militärzeitung werden zu jeder Zeit angenommen; man muß sich deshalb an das nächstgelegene Postamt oder an die Schweighäuser'sche Verlagsbuchhandlung in Basel wenden; die bisher erschienenen Nummern werden, so weit der Vorrath ausreicht, nachgeliefert.

## Notiz über die Organisation unserer Raketenbatterien und wünschbare Modifikationen derselben.

### Geschichtliche Notiz über die Raketen.

Man behauptet, die Anwendung der Raketen habe lange Zeit vor Erfindung des Pulvers, ja schon gegen Ende des 9ten Jahrhunderts stattgehabt, und die Araber hätten sich deren schon im 12ten und 13ten Jahrhundert an den afrikanischen Küsten bedient, die Paduaner damit Meistre im Jahr 1379 und die Venetianer anno 1380 Chioggia in Brand geschossen. Die Franzosen sollen sich deren bei verschiedenen Belagerungen und bei der Vertheidigung von Orleans im 15ten Jahrhundert bedient haben. Am meisten bekannt soll aber diese Waffe in frühern Zeiten den Chinesen und Indiern gewesen sein, welche letztere sich der Raketen mit einigem Erfolg bei der Vertheidigung von Seringapatnam 1799 bedienten und hierdurch die Engländer auf die Idee brachten, die Raketen zu studieren und anzuwenden.

Im Jahr 1804 wurde ein Raketenlaboratorium in Woolwich unter Oberst Congreve errichtet und bereits im Jahre 1807 zeigte sich Gelegenheit die von ihm fabrizirten Brandraketen gegen Kopenhagen und Boulogne zu verwenden, welche erstere Stadt durch eine große Zahl dieser Geschosse eingäschert wurde.

Die Kriege gegen Napoleon I. liefern uns nur ein Beispiel der Anwendung von Raketen im Feldkriege, durch das Auftreten der Batterie des englischen Capitän Bogue, welche der Nordarmee der Allirten zugetheilt, in der Schlacht von Leipzig am 18. Oktober ins Feuer kam und erspröckliche

Dienste leistete, mehr jedoch durch die Neuheit dieser Waffe, als durch deren absolute Wirkung.

Seit dieser Epoche sind wenige europäische Artillerien mehr, die nicht mehr oder weniger, je nach ihren Mitteln, sich mit der Rakete beschäftigt hätten, und solche nicht bloß als Brandgeschöß, sondern als eigentlichen Geschößträger zu behandeln trachten, allein bis vor kurzem fanden die Raketen bloß in der englischen und östreichischen Armee dauernden Eingang.

In Frankreich, Piemont, Holland, Griechenland, Rußland wurden mehr nur in vorübergehender Weise Raketenbatterien errichtet, in England die Rakete als Zugabe zu den gewöhnlichen Geschößbatterien behandelt, in Oestreich dagegen nach wesentlichen Vervollkommnungen der Raketenwaffe durch den Feldzeugmeister Baron Augustin eigentliche Raketenbatterien organisirt (1820) welche zum ersten Male in dem Feldzug gegen Neapel (1821) zur Anwendung kamen, dann aber 1848 und 1849 in Ungarn und Italien die wesentlichsten Dienste leisteten.

Die schweizerische Artillerie beschäftigte sich mit den Raketen schon seit Beginn der 1830er Jahre, zu welcher Zeit der damalige Artilleriehauptmann Victor von Genf, Raketen laborierte, welche in ihren Grundzügen mit den englischen übereinstimmten. Anno 1838 fand eine größere Probe mit 300 Stück solcher Raketen in Biere durch eine Commission statt, deren Präsident Herr General Dufour war.

Diese Raketen hatten ein Kaliber von 24 und von 22 Linien, und führten theils eine kleine Granate, theils eine Kartätschbüchse. Die erhaltenen Resultate lassen sich dahin zusammenfassen, daß:

- 1) Diese Raketen mit ziemlicher Sicherheit auf 1000 und 1500 Schritte (à 2 Fuß französisch Maß) anzuwenden wären;
- 2) ihre Treffwahrscheinlichkeit geringer als diejenige der 6Pfünder Kanone, dagegen größer als die der kurzen 24Pfünder Haubitze sei;
- 3) die Perkussionskraft auf Distanzen über 800

Schritte derjenigen des 6 Pfüunders wenigstens gleich kam;

4) die und da bei Unregelmäßigkeiten in der Anfertigung bedeutende Längen- und Seitenabweichungen vorkommen, wie solche bei gewöhnlichem Geschütz nie stattfinden;

5) eine 8 Fuß lange Rinne sicherere Resultate gebe, als das Abfeuern aus einem Rohr;

6) die Kartätschraketen sehr unsicher giengen, die Kugeln zwar selbst auf 7—800 Schritte noch gehörige Perkussionskraft zeigen, jedoch die Rüche bei einem Aufschlag sich zu früh trennt, und man daher zu hohen Elevationen Zuflucht nehmen muß;

7) ein Salvenartiger Gebrauch einiger auf den Boden gelegter Raketen unter Umständen eine sehr gute Wirkung verspricht.

Von den 300 Stück abgeschossenen Raketen zerprang nicht eine Einzige und doch zeigten solche größere Tragweiten als die englischen, nämlich 1350 Schritte bei 8° Elevation, für die 2" Rakete, währenddem die englische von gleichem Kaliber bei 9½° bloß 900 Schritte weit reicht.

Die Kommission fand die Zuteilung solcher Raketen zu den Infanteriebataillonen ganz besonders vorteilhaft, in Hinsicht auf deren leicht zu bewerkstelligende Aufstellung an den Ecken der Quarre's gegen Reiterangriffe zc., sie hielt den Gebrauch und die Bedienung der Raketen für so einfach, daß es sich nicht der Mühe lohne, ein besonderes Raketenkorps zu organisiren, da jeder intelligente Kanonier zu diesem Zweck verwendbar sei. Die Raketenwaffe sei daher als bloße Zuthat der Artillerie zu betrachten, zur Anfertigung eines angemessenen Vorraths jedoch ein jährlicher Kredit auszusetzen.

Die Tagsatzung verweigerte nun aber die durch die damalige sogenannte Militäraufsichtsbehörde verlangten Kredite zur Herstellung eines Raketenlaboratoriums und eines kleinen Vorrathes von Raketen, und Herr Vietet begab sich aus Verdruss nach England und Piemont, um bei den dortigen Artillerien seine Erfahrungen und Kenntnisse in diesem Gebiete zu verwerthen.

In den Jahren 1841/42 machte unser um das Technische der Artillerie so sehr verdiente Herr Oberstlieut. Müller einige Versuche zur Darstellung von Kriegsraketen und trotz der geringen Hülfsmittel, welche ihm zu Gebot standen, gelang es seinen unermühtlichen Anstrengungen und seiner Geschicklichkeit, Kriegsraketen darzustellen, welche ziemlich befriedigende Resultate gaben und mit 5° Elevation abgefeuert, bei einer sehr rasierenden Bahn eine Schußweite von 700 à 800 Schritten erreichten.

Die Rakete war vom Kaliber von 2", wog geladen etwas über 9 Pfund und war entweder mit einer kleinen Handgranate oder mit einem Sprengconus versehen, der ½ Pfund Pulver und ½ Pfd. geschmolzenen Zeug enthielt. — Die erzielten Resultate waren so befriedigend, daß schon damals eine kleine Raketenabtheilung in der aargauischen Artillerie organisiert wurde, und nicht bloß ein

Vorrath von einigen hundert Raketen angeschafft, sondern auch ein Raketenwagen nach dem Vorbilde des österreichischen Wurstwagens, zum Aufsitzen der Raketeure eingerichtet, unter der Leitung von Hrn. Oberstlieut. Müller im Zeughause konstruirt wurde.

Eine weitere Ausdehnung dieser ersten Versuche der Errichtung von Raketenbatterien gestatteten die damaligen Verhältnisse nicht.

Mit der Bildung des neuen Bundes im J. 1848 und Reorganisation des Militärwesens, wobei die Errichtung von Raketenbatterien grundsätzlich festgestellt wurde, mußten die Versuche mit Kriegsraketen wieder aufgenommen werden. Es wurde eine hydraulische Presse von 1000 Zentner Druckkraft angeschafft und Herr Oberstlieut. Vietet neuerdings mit Herstellung von Raketen beauftragt, allein die erzielten Produkte stunden weit hinter den in frühern Jahren hergestellten zurück und gaben sehr unbefriedigende Resultate.

Im Frühjahr 1849 wurden Versuche mit sogenannten Tangentialraketen, von dem Pyrotechniker Hale aus Woolwich erfunden, auf der Mümlinger Alm vorgenommen. Diese Raketen hatten das Kaliber von 23½ Linien, eine Länge von 13" 5 und waren vorn mit einem Hohlgeschöß, hinten mit einem eisernen Spiegel versehen, welcher durch 5 sogenannte Tangentiallöcher von je 2" Weite, neben der Mündung der Seele von 6½" Durchmesser, den Gasen Ausfluß verschaffte und hierdurch der Rakete eine drehende Bewegung beibrachte, vermöge welcher der Stab entbehrlich wird. Eine solche Rakete wog 9 Pfund und kostete Fr. 22½. Das Abfeuern geschah aus einem 10 Fuß langen Rohr von Eisenblech und die Entzündung mittelst langer Stopptinen. Die ganze Brennzeit betrug 13 Sekunden, die Tragweite war bei 27° Elevation circa 3600 Schritte, bei 20° noch 1900 Schritte, bei 15° 1200 Schritte, allein bei kleinern Elevationen schlugen die Raketen sehr bald auf dem Boden auf und zeigten sich sehr schlecht zum Fortifikoschütiren geeignet. Es eignen sich daher diese Raketen besser für den Seekrieg und zu Belagerungen, als für den Feldkrieg und zudem wäre das lange Rohr in der Aufstellung und Bedienung des Geschützes ziemlich schwerfällig zu verwenden. Da der Erfinder zugleich die sehr hohe Summe von Fr. 20,000 für Mittheilung des Geheimnisses forderte, wurde ein vorläufig mit demselben abgeschlossener Vertrag von dem Lit. Militärdepartement nicht ratifizirt, und an Herrn Feuerwerker Schweizer in Zürich der Auftrag ertheilt, derartige Raketen nachzuahmen. Versuche, die mit seinen Produkten 1849 und 1850 angestellt wurden, gaben jedoch höchst unbefriedigende Resultate, indem die Mehrzahl der Raketen sofort platzte, oder dann die Schußweiten äußerst ungleich bei ein und derselben Elevation, und die Seitenabweichungen sehr bedeutend ausfielen.

Im Winter 1851/52 kam ein flüchtiger Ungar Namens Lukasz nach Basel und erbot sich, Kriegsraketen nach dem Augustin'schen, resp. Oestreichi-

schen System anzufertigen. Die Herren Artillerie-Offiziere von Basel, von einem patriotischen Eifer befeelt, stellten ihm Lokal, Werkzeug und Materialien zur Verfügung und unterwarfen seine Erzeugnisse einem Schießversuch, welcher recht befriedigende Resultate lieferte, so daß sie Herrn Lukaszy beim eidgen. Militärdepartement empfehlen durften. Auf Anordnung des Letztern wurden dann im Februar 1852 auf der Almend in Thun neue Schießproben mit Lukaszy's Schuß-, Wurf-, Kartätsch- und Brandhauben-Raketen angestellt und mit neuen Raketen von Hrn. Oberstl. Müller aus Narau, so wie mit sogenannten Pfeiltraketen von Herrn Feuerwerker Schweizer verglichen. Leider hatten die Raketen dieser beiden einheimischen Pyrotechniker den gemeinschaftlichen Fehler einer zu kleinen Oeffnung zur Ausströmung der Gase, so daß viele Raketen sofort platzten, andere in Folge der Störungen im Innern während des Fluges, ziemliche Abweichungen ergaben und deshalb die Lukaszy'schen Raketen sehr glorreich den Wettkampf bestehen konnten.

Es erfolgte nun der Abschluß eines Vertrages mit Feuerwerker Lukaszy, wobei festgesetzt wurde, daß ihm die für die Abtretung des Geheimnisses bewilligte Summe erst dann auszubezahlen sei, wenn die unter seiner Leitung durch eine Kommission, bestehend aus den Herren Oberst Denzler, Oberstlieut. Wurtemberg und Stabshauptmann Schädler und den nöthigen einheimischen Arbeitern, laborierten Raketen gewissen Bestimmungen entsprechen, und auch 12Pfünder Raketen und Leuchtraketen dargestellt werden.

Diese Proben, im April 1852 vorgenommen, fielen ziemlich befriedigend, wenn auch nicht ganz den festgesetzten Bedingungen entsprechend aus, worauf dann Anstalten zur Confection eines größeren Vorrathes getroffen wurden, sowie die Organisation der Raketenbatterien einer nähern Prüfung unterzogen, aus welcher mehrere Modifikationen der ursprünglichen Grundsätze über Formation dieser Truppe hervorgiengen, von denen später die Rede sein wird.

Ein Entwurf zu einem Reglement für die Bedienung der Raketen Geschütze wurde ausgearbeitet und ein Modell eines Raketenwagens aufgestellt (1852), wobei ein länglicher Kasten mit dachartigem Deckel und ein kurzer Propkasten auf Tragbäumen, theils mit, theils ohne liegende Wagenfedern auf das Wagengestell befestigt waren und sehr niedrige Vorderräder angewendet wurden. Auf dem vordern Kasten konnten drei, hinter dem Stabkasten zwei Mann aufsitzen, somit die zu einem Raketen Geschütz erforderliche Bedienungsmannschaft sammt Geschütz bei fahrend mitgeführt werden, allein diese Wagen zeigten nebst zu großem Gewicht von circa 31½ Zentner per vier Pferde, eine ungenügende Biegsamkeit im schwierigen Terrain, weshalb im Jahr 1855 Raketenwagen nach jetzigem Modell versuchsweise eingeführt wurden, wobei die Verbindung des Vornagens mit dem Hinterwagen in ähnlicher Weise stattfindet wie

bei unsern Artilleriefuhrwerken, nämlich mittelst Probring und Prohacken. Die vier Räder sind gleich hoch und die nämlichen wie das Hinterrad der Halbeaiffons und Fourgons mit eisernen Achsen. Auch die beiden Achsen der Raketenwagen sind denen der Infanteriecaiffons gleich, weil erstere keine Stöße auszuhalten haben wie die Achsen der Laffetten, und weil diese schwächern Achsen und Räder dazu beitragen das Totalgewicht der Raketenwagen möglichst zu vermindern. Noch ist zur Stunde eine Ordonnanz über diese Fuhrwerke nicht ausgetheilt worden, sodaß sich die Kantone bei Anschaffung ihres Materials mit sogenannten Musterfuhrwerken von Bern behelfen mußten.

Was die Raketenegestelle oder Raketen Geschütze anbetrifft, wurden solche nach dem österreichischen Vorbilde construirt, allein in der Folge das Perkussionschloß wieder abgeschafft, weil dessen Dimensionen und Kraft der Schlagfedern unsern Zündbüchsen in keiner Weise entsprochen, während dem die Zündung mittelst Lunte und kleiner Schlagröhrchen weit sicherer stattfindet, ohne eine Gefahr von Belang mitzubringen.

In den Jahren 1854 bis 1856 verschlechterte sich die Qualität der neu angefertigten Raketen nach Lukaszy, so zu sagen von Jahr zu Jahr und ein ziemlich häufiges Zerplatzen derselben kam selbst dann noch vor, als im Jahr 1856 Herr Bötcher, damals Vorstand der Raketenfabrik dieser Fatalität durch Verwendung von faulerm Saß zu begegnen suchte, welche Aenderung die Tragweite der Raketen ziemlich beeinträchtigte. Im Jahre 1857 wurde Hr. Oberstlieut. Müller von Narau mit der Confection der für die Schulen erforderlichen Raketenmunition beauftragt, und erledigte sich seiner Aufgabe mit seinem bekannten technischen Geschick. Anfänglich sprangen ebenfalls viele seiner Raketen sofort auf dem Gestell oder kurz nach deren Abgang vom Statif, allein bald hatte er eine Reihe von Constructionsgebrechen an den Apparaten entdeckt, durch deren successive Beseitigung sich die Qualität der Raketen stets je mehr und mehr verbesserte, sodaß bei den Uebungen der Batterien Nr. 28 und 30 im Herbst 1858 von mehr als 600 abgeschossenen Raketen bloß 3 Stück ungenügend abgiengen. Dabei wurde gleichzeitig die Tragweite stets erhöht, indem die 12Pfünder Schuß-Raketen bei bloß 1° Elevation eine Schußweite im ersten Aufschlag von 1100 Schritten erreichten, welches Resultat durch zweckmäßigere Form der Ceper und Verstärkung des Druckes auf die Saßportionen erzielt wurde.

Ungeheim ingenios ist der von Hrn. Oberst Müller erfundene sogenannte Abpressapparat, durch welchen ein Würgen und Beschädigen der Saßschichten bei der Trennung der Rakete vom Dorn vermieden wird, und nachdem nun im Laufe dieses Winters die Dorne und Ceper, welche äußerst ungenau gearbeitet waren, gehörig forrigit wurden, nachdem eine Menge anderer kleiner Fehlerquellen erkannt und beseitigt wurde, steht nunmehr zu er-

warten, daß das Raketenlaboratorium dieses Jahr ein Produkt liefern werde, welches wenig mehr zu wünschen übrig läßt, indem nun auch die Seitenabweichungen wesentlich kleiner ausfallen werden, nachdem die Bohrung oder Seele der Raketen concentrisch ausfallen muß, statt wie bisher stets mehr oder weniger Excentricität darzubieten.

Zur Organisation unserer Raketenbatterien übergehend, bieten sich für dieselben zwei Hauptmomente dar. Im Jahre 1850 wurde bei Aufstellung der eidgen. Militärorganisation der Bestand einer Raketenbatterie des Auszuges auf 3 Offiziere, 67 Mann Unteroffiziere und Gemeine, mit 8 Reit- und 28 Zugpferden normirt. Das Material sollte bestehen in 8 Raketengestellen, 6 Raketenwagen und 1 Vorrathswagen, nebst 3 Raketenwagen in die Divisionsparks. Laut Bundesgesetz vom 27. August 1851 bestände eine halbe Raketenkompanie der Reserve aus 2 Offizieren und 38 Mann an Unteroffizieren und Soldaten. An Material würden einer Reserveraketenbatterie laut bundesrätlicher Verordnung, betreffend die Organisation der Raketenbatterien, vom 26. März 1853 zugetheilt werden: 4 Raketengestelle, 4 Zwölfpfünder Raketenwagen, 1 Sechspfünder Raketenwagen, 1 Vorrathswagen mit 3 Vorrathsraketengestellen. An Pferden 2 Offizierspferde, 5 Reitpferde für Unteroffiziere und Trompeter und 28 Zugpferde, zusammen 35 Pferde.

Durch dieselbe Verordnung wurde auch die Organisation der Raketenbatterien des Auszuges wesentlich modifizirt. Es wurde festgesetzt, daß diese Batterien 8 statt bloß 6 Raketengeschütze bedienen sollen und mußte sonach auch die Zahl der Wagen vermehrt werden. Um den Kantonen hierdurch nicht lästig zu fallen, wurde bestimmt, daß die 3 Raketenwagen für die Divisionsparks sofort zu den Batterien herangezogen würden, während dem die Eidgenossenschaft für den Nachschub von Munition in die Parks zu sorgen hätte. Die Bespannung wäre daher theilweise mit Mannschaft und Pferden des Parktrains erfolgt und die Zahl der Pferde einer Auszügerraketenbatterie um 12 Zugpferde vermehrt, folglich auf ein Total von 48 Pferden gebracht worden.

An Material würden solche mitgeführt haben:

- 8 Raketengestelle in Linie,
- 8 Zwölfpfünder Raketenwagen,
- 1 Sechspfünder " "
- 1 Vorrathswagen mit 6 Vorrathsraketengestellen.

Ein Zwölfpfünder Raketenwagen faßt 60 Raketen, ein Sechspfünder Wagen die doppelte Anzahl, sodaß eine Auszügerraketenbatterie 480 Stück 12Pfünder Raketen, 120 6Pfünder Raketen, eine Reserverbatterie 240 Stück 12Pfünder Raketen, 120 6Pfünder Raketen zur Disposition gehabt hätte, nebst jeweilen 16 Stück 12Pfünder Leuchtraketen, welche im Vorrathswagen untergebracht werden sollten.

Das Verhältniß der verschiedenen Munitionsgattungen wurde durch die Verordnung von 1853 wie folgt normirt, in Prozenten der Schußzahl:

Schuftraketen beim 6pfd. 60 %,	beim 12pfd. 60%
Wurftraketen " " 33 1/3 " "	" " 30 "
Kartätschra-	

keten " " 6 2/3 " "	" " 5 "
Brandraketen " " " "	" " 5 "

Der Gesamtvorrath an Raketen für die Batterien des Auszuges und der Reserve sollte bestehen aus 7740 Stück 12Pfünder und 2580 Stück 6Pfünder Raketen.

So viel über das bis anhin Festgesetzte und Bestehende. Um nun zu untersuchen welche Modifikationen in der Organisation und Ausrüstung der Raketenbatterien wünschbar sein dürften, wollen wir uns vorerst rasch vergegenwärtigen: 1) die der Raketen eigenthümlichen Eigenschaften und 2) die aus denselben hervorgehenden Anwendungen dieser Kriegswaffe.

Hierbei haben wir hauptsächlich die Erfahrungen zu Nutzen zu ziehen, welche die östreichische Artillerie in den Jahren 1848 und 1849 in Italien und Ungarn machte, weil unsere dormaligen Raketen mehr oder weniger getreue Copien der östreichischen sind, und wenigstens bezüglich des Hauptprinzips der Konstruktion mit denselben übereinstimmen.

Bei Beginn der Feldzüge von 1848 waren Raketenbatterien, meistens ähnlich den leichten Fußbatterien (6Pfünder) den Infanteriebrigaden zugetheilt, also im Sinne von sogenannter Divisions-Artillerie oder Linie-Artillerie, bald jedoch überzeugte man sich, daß sie nicht im Stande sind, diese gewöhnlichen Feldbatterien in jeder Hinsicht zu ersetzen, dagegen Eigenschaften besitzen, welche keinen andern gewöhnlichen Geschützen zukommen, obschon letztere in physischer und moralischer Wirkung ihrer Geschosse die Wirkungen der Raketen weit übertreffen. Im Verlauf der Feldzüge von 1848 und 1849 wurden daher die Raketenbatterien der Reserve-Artillerie zugetheilt, nämlich sowohl den sogenannten Corpssgeschütz-Reserven, resp. den Reserverbatterien der einzelnen Armeekorps, als der großen Artillerie-Hauptreserve oder Artilleriereserve einer ganzen Armee.

In dieser Weise war dafür gesorgt, daß die theure, schwer zu ergänzende Raketenmunition nicht da consumirt wurde, wo dieselben Dienste durch gewöhnliche Geschütze geleistet werden konnten, gleichzeitig aber auch war jedem Armeekorps die Möglichkeit gegeben die vorzüglichen Eigenschaften der Raketenwaffe bei geeigneten Anlässen auszuheben. Die Raketenbatterien der Hauptgeschütz-Reserve dienten sowohl zur Ablösung und Verstärkung derjenigen der Armeekorps, als hauptsächlich bei Anwendung großer Artilleriemassen, deren Feuer auf einem gegebenen Punkte des Schlachtfeldes die Entscheidung herbeiführen oder einer drohenden Gefahr begegnen soll.

(Schluß folgt.)