

unterhalten wird. Er hält es für wahrscheinlich: „daß diese Raketen einen ungleich reich-
„tigeren Flug haben werden, als irgend eine
„der bis jetzt verfertigten Gattungen dersel-
„ben. Es fehlet jedoch hier durchaus an
genauen und wiederholten Versuchen, ohne
die man über einen, bloß auf der Erfahrung
beruhenden Satz nicht entscheiden kann.

e) Anschaffungskosten der
Brandraketen.

Bis jetzt haben die Brandraketen in Deutsch-
land nur für einen ziemlich hohen Preis an-
geschafft werden können, und man hat wohl
nicht ganz ohne Grund einen Einwand ge-
gen ihre allgemeine Einführung daher ge-
nommen. Die Verfertigung von 2000 Brand-
raketen-Hülsen erforderte 1811 in Toulon ei-
nen Aufwand von 22611 Franken, oder
5825 $\frac{7}{8}$ Thlr; denn eine dreizollige Rakete
würde kosten:

15 Fr. die Hülse,

12 — der Treibesatz, 9 Pfb.

2 — der Brandsatz, $2\frac{3}{4}$ Pfb.

29. Fr.

In Absicht der Arbeit ist bei der Russischen Artillerie nach der Erfahrung angenommen: daß 30 einpfündige Raketenhülsen durch 3 Arbeiter in 8 Stunden gefertigt, von 2 Mann aber geschlagen und von 2 anderen versehen werden; vorausgesetzt: daß jene bloß von Papier sind. Dieselbe Anzahl Arbeiter kann dagegen in einem Tage 150 sechspfündige, oder 100 zwölfpfündige Stück Patronen zuschneiden, nähen, füllen und die Kugel ansetzen. Daß bei den, aus Eisen gefertigten, Kriegs-Raketen sich der Unterschied in Hinsicht der Anfertigung noch nachtheiliger für die letztern stellt, fällt von selbst in die Augen. Congreve giebt dieses Geschöß im Gegentheil für das wohlfeilste unter allen aus; sei es nun: daß er überhaupt dem Ankauf der rohen Materialien für einen ge-

ringeren Preis bewirkt; oder daß die fabrikmäßige Verfertigung weniger Kosten erfordert, als wenn sie selbst durch Artilleristen geschieht, deren Sold, Bekleidung &c., allerdings mit in Anschlag kommen müssen. Folgendes ist seine Vergleichung des beiderseitigen Aufwandes eines Bomben- oder Granatenwurfes mit Einfluß der Sprengladung gegen die, mit einem Brandkörper versehene Rakete:

Kaltbet	Kornse ober		Kornse mit		Vergleichung	
	Granate	Granate	Granate	Granate		
42 Pf.	2 Pf.	1 Et.	1 Pf.	19 Et.	1 D.	minus
32 —	1 —	4 —	1 —	4 —	10 D.	minus
24 —	—	19 —	—	2 —	6 —	plus
18 —	—	14 —	—	18 —	3 —	plus
12 —	—	11 —	—	14 —	11 1/2 —	plus
9 —	—	8 —	—	12 —	1 —	plus
6 —	—	6 —	—	9 —	11 1/4 —	plus
3 —	—	4 —	—	6 —	1 1/2 —	plus

Er fügt hinzu: „Obgleich hier bei den
„Kalibern unter 32 Pfund, noch mehr aber
„bei Anwendung gewöhnlicher Stückfugel an-
„statt der Granaten, der Vergleich zum Nach-
„theil der Raketen aus zu fallen scheint; muß
„man doch dagegen die Kosten für das Ge-
„schütz, die Laffete und die Bespannung in
„Anschlag bringen, und der Vortheil wird
„bald auf die Seite der Raketen fallen. In
„dem Feldzuge in Aegypten hat die Muni-
„tion zu jedem Kanonenschuß und jedem Hau-
„bitzwurf der Regierung durchschnittlich 20
„Pfund Sterl. gekostet. So viel würden die
„Brandraketen, selbst bei der theuersten Art,
„sie zu gebrauchen, d. h., bei Errichtung ei-
„nes besondern Corps zu ihrer Bedienung,
„mit zugehörigen Wagen, u. s. w. nicht gekostet
„haben. Man prüfe selbst! Eine zwölfpfün-
„dige Kanone wiegt 18 Entr. Englisch Ge-
„wicht; ein 12 pfündiges Raketengestelle hin-
„gen, welches Kugeln von derselben Schwere,

„auf die nemliche Weite *) fort treibet, ist
„nur 28 Pfund schwer; man kann demnach
„mit der Bespannung einer zwölfpfundigen
„Kanone 70 Böcke zu Raketen desselben Ka-
„libers fortbringen. Benutzt man diesen be-
„deutenden Unterschied der Gewichte gehörig,
„um mit einer bestimmten Anzahl Pferde eine
„größere Anzahl Geschütze und eine angemef-
„sene Menge Munition ins Feld zu führen:
„so kann man einen sechsspännigen Raketen-
„wagen mit 10, ja mit 20 Raketenböcken und
„mit 160 zwölfpfundigen Raketen beladen
„ohne daß die Pferde mehr zu ziehen haben,
„als bei einer zwölfpfundigen Kanone mit
„12 Schuß.“

„Ein Neunpfünder wiegt 13 Entn.; der
„neunpfündige Raketenbock hingegen 16 Pfund.
„Ihr Verhältniß ist demnach wie 90 zu 1, und
„anstatt Einer Kanone dieses Kalibers mit
„32 Schuß, kann man 10 Raketenböcke mit

*) 1500 bis 1800 Schritt, und 300 Schritt für die größte Entfernung.

„170 Raketen auf dem, gleichfalls mit 6
„Pferden bespannten Wagen, vorbringen.“

„Die leichte sechspfündige Kanone ist mit
„4 Pferden bespannt, und ist 6 Ctn. schwer;
„während das sechspfündige Bockgestell nur
„13 $\frac{1}{2}$ Pfund wieget. Man kann folglich
„auf dem zugehörigen Wagen, bei gleicher
„Last, anstatt der Kanone mit 30 Schuß, 20
„Raketenböcke mit 112 zugehörigen Schüssen
„transportiren. Es sind jedoch für die sechs-
„pfündigen Raketen besondere Schießkar-
„ren gebaut worden, die man während dem
„Marsch gebrauchen, und von dem Wagen,
„wenn man den Deckel zumacht, auf einmal
„26 Raketen abgehen lassen kann. Wollte
„man jedoch die Bespannung beschränken, bie-
„tet auch hier das Raketensystem bequemere
„Gelegenheit dar, denn die Leichtigkeit der
„Raketenböcke erlaubt unter allen Umständen,
„auf einem dazu eingerichteten Wagen mit
„zwei Pferden,

2 Raketenböcke und 40 12pfündige Raketen,
4 — — — 60 6pfündige Raketen,
8 — — — 120 3pfündige Raketen,
„fort zu bringen.“

In Hinsicht der Wurfgeschütze und der ihnen durch ihre Flugweite und Wirkung gleich kommenden Raketen, stellet sich nach Montgery das Verhältniß für letztere nachtheiliger, wie aus folgende Tafel erhellet.

Gewicht ober Stung- netze	Art des Gefäßes	Gewicht besten und der saftige	Gewicht pulver- und der saftige	Gewicht ber Dreize- ben	Skate, deren Schäule eben so schwer ist	
					Durch- messer	Gewicht beis. mit dem Craße
Ph.	Ph.	Ph.	Ph.	Ph.	Ph.	Ph.
3000	A. 108öllige	5820	33 1/2	158 1/2	9"	794
3250	B. 108öllige	4720	7 3/4	105 1/2	8 1/2"	529
2750	C. —	3392	3 3/4	105 1/2	8"	529
1450	D. 88öllige	1411	1 1/2	47 1/2	6 1/2"	285
4000	E. —	3128	1 1/2	47 1/2	6 1/2"	285
4250	F. 68öllige	3242	1 1/2	24 1/2	5,7"	122
3000	G. —	2512	1 1/2	24 1/2	5,7"	122
2750	H. 58öllige	2100	1 1/2	14 1/2	4"	70

Vergleichen man das Gewicht eines dergleichen Geschüzes mit 1000 Würfeln gegen das von 1000 Raketen mit Einem Bock, so ergiebt sich :

A.	173518	Pf. und	1000 Rak.	795191	Pf.
B. u. C.	129611	— — —	— — —	529793	—
D.	51821	— — —	— — —	238357	—
E.	55057.	— — —	— — —	235352	—
G.	mit 300 Würfeln		17215	Pfd. gegen 300 Raketen 36783 Pfd.	
H.	mit 300 Würfeln		15937	Pfd. gegen 300 Raketen 21105 Pfd.	

Montger y scheint jedoch diese Vergleichung nur deshalb zu geben, um in der Folge seines Werkes die von ihm angegebenen Verbesserungen in ein günstigeres Licht zu stellen. Wenn nach den zu Anfang von No. I. gegebenen Gewichten die vierzölligen Raketen nur $55\frac{1}{2}$ Pfund, und die 8zölligen 300 Pf. wogen, kann die neunzöllige, ihrer gegossenen Sprengbüchse ohnerachtet, nicht über 400 Pfund schwer seyn. Der vorzügliche Vortheil der

Raketen, wie auch Congreve sehr richtig bemerkt, liegt darinnen: daß man nur eine Bombe auf Einmal werfen kann, weil die Schwere des Mörsers die größte Last verursacht; da man im Gegentheil ohne Beschwerde mehrerer Raketenböcke mit führen, und für Eine Bombe sechs oder zehn Raketen zugleich in die belagerte Stadt schicken kann.

III.

Gebrauch der Brandraketen im Kriege.

a) Böcke zu den Raketen.

Man kann die Raketen auf verschiedene Arten gegen den Feind abschießen, je nachdem sie leichter oder schwerer vom Kaliber sind, und es darauf ankommt: daß sie möglichst genauen Flug halten; oder nicht? Im letztern Falle darf man sie blos auf die, rückwärts abgegrabene Erde legen, und — um