

eine Ordinate in der Länge gleich der Entfernung des letzten Berührungspunktes der Granate mit der Horizontalen und dem Aufschlag auf's Bett sey.

Die parabolische Theorie lehrt, daß wenn  $c =$  der Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses,  $m =$  dem Höhenwinkel des Geschüzes über der Horizontalen und  $2g =$  der Endgeschwindigkeit eines fallenden Körpers am Ende der ersten Secunde ist, dann die Schußweite auf der Horizontalen wird:

$$b = \frac{c^2 \times \sin 2m}{2g}$$

Wird nun bei dem gleichen Geschüz und gleichbleibender Pulverladung  $c^2$  als unveränderlich angenommen, so läßt sich, da  $2g$  es ebenfalls ist, die Formel auch ausdrücken durch:

$$b = \beta \times \sin 2m,$$

wo also  $\beta$  eine Constante, entstanden aus  $c^2 : 2g$ , ist.

Die Formel, welche ich aus den Versuchen ableitete, lautet:

$$b = \beta \sqrt[n]{\sin 2m}$$

und man sieht, sie ist, bis auf die Wurzel  $n$  aus  $\sin 2m$ , mit derjenigen der parabolischen Theorie übereinstimmend.

Nur ist zu bemerken, daß, soweit meine Wissenschaft bis jetzt in der Sache reicht,  $n$  nur aus zwei wirklichen Schießversuchen gefunden werden kann; denn erstens muß  $b$  bekannt seyn bei  $m =$  etwa  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Graden, und zweitens bekannt seyn bei, wo nicht dem höchsten, doch einem diesem nahe kommenden Winkel  $m$ , welcher bei dem Geschüze (Haubize oder Kanone dürfte gleich seyn, aber kein Bombenmörser) noch zulässig ist; jedoch wahrscheinlich nicht über  $18 - 20^\circ$ . (2).

Je größer die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses, desto größer fällt auch  $n$  aus, ohne jedoch anscheinend 2 erreichen zu können, während es umgekehrt  $= 1$  wird, wenn man den Widerstand der Luft  $= 0$  setzen kann, weshalb mindestens zu vermuthen ist, daß wenn man die Sache einmal klarer als jetzt durchschaut haben wird,  $n$  sich auch aus der Anfangsgeschwindigkeit  $c$ , oder vielmehr aus dem Widerstandscoefficienten des Geschosses, wird ableiten lassen, wobei dann die dafür von Didion aufgestellte Formel<sup>2</sup> vielleicht gute Dienste leisten könnte, und auch die

<sup>2</sup> Seine Formel für den Widerstand lautet:  $W = (0,027 (1 + 0,0023 v) v^2 \times Q$ , worin  $v$  die Geschwindigkeit des Geschosses bezeichnet, und der Meter, das Kilogramm sowie die Secunde als Einheiten angenommen sind, der Widerstandscoefficient  $R = \frac{W}{Q \times v}$ . Ob dieß wohl richtig ist? Mir scheint, das absolute Gewicht des Geschosses und dessen mechanisches Moment muß bei  $R$  mit in Anschlag kommen. Der Verf.