

www.e-rara.ch

[Neujahrsblatt der Constaffler und Feuerwerker im Zeughaus]

Regeln des Bombenwerfens nach der parabolischen Theorie

Bullinger, Johann Balthasar

Zürich, 1785

Zentralbibliothek Zürich

Shelf Mark: KK 179: 98

Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-65428>

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

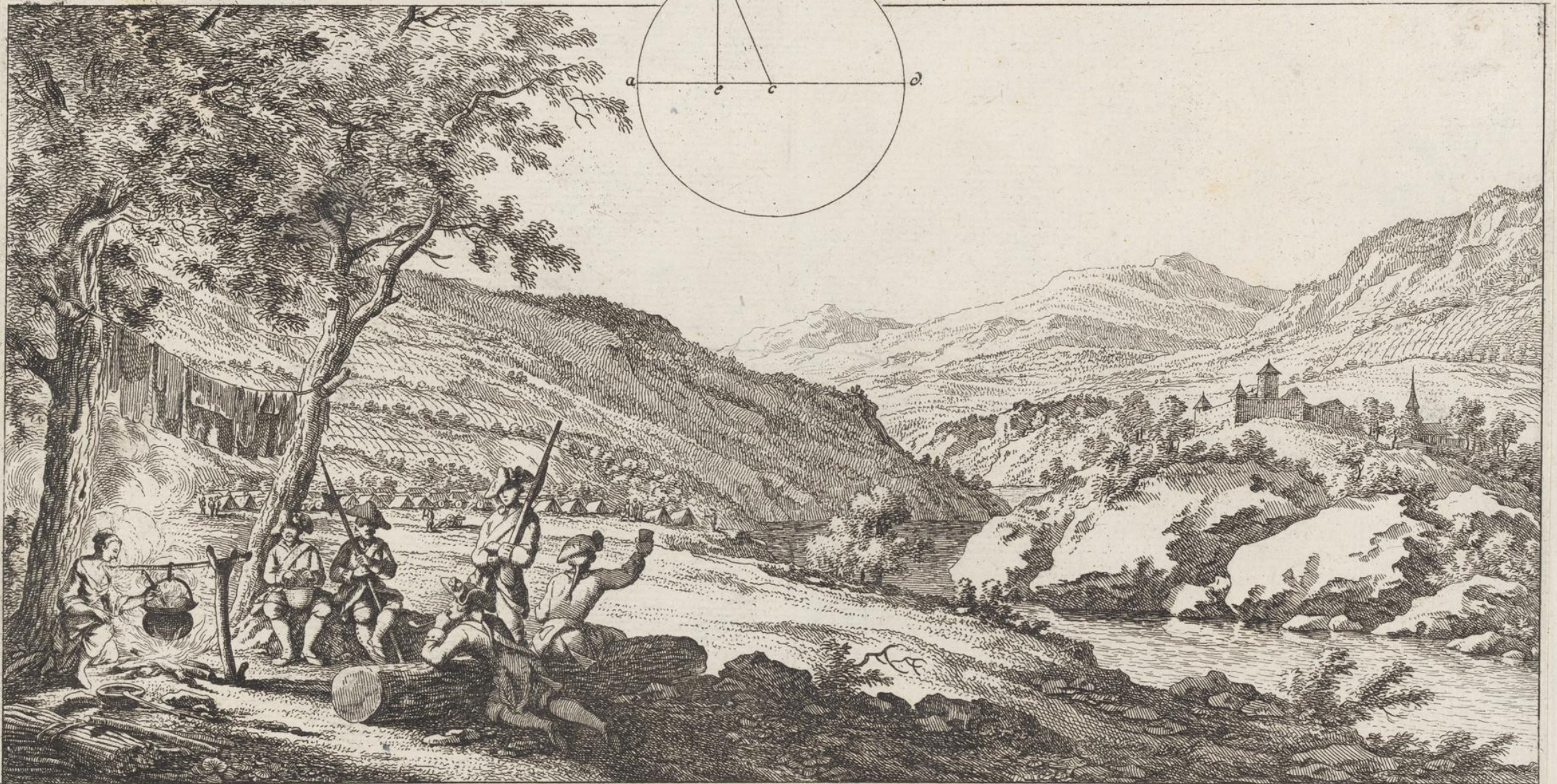
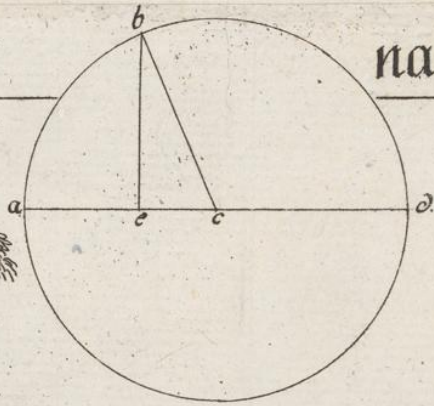
Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Regeln des Bombenwerfens

nach der parabolischen Theorie.



Erstes Blatt.

§ I. Vorbericht. Es ist erweislich, daß ein schwerer Körper, der mit Gewalt durch die Luft geworfen wird, in seiner Bahn eine parabolische Linie beschreiben würde, wenn der Widerstand der Luft seiner Bewegung nicht entgegen wirkte. Diejenigen Artilleristen, welche annehmen, die Wirkung, welche der Widerstand der Luft auf eine Bombe macht, die aus dem Mörser geworfen wird, sey so gering, daß er nicht in Berechnung zu ziehen sey, mithin ihre Bahn wirklich eine Parabel, leiten daher aus den Eigenschaften dieser Krümmen Linie durch verschiedene Folgerungen diese Regeln her.

§ II. Erklärungen. 1) Wenn man aus dem Endpunkte b eines Radius cb eine Perpendicularlinie be auf einen andern Radius ca fallen läßt, so heißt diese Perpendicularlinie be der Sinus des Bogens ab oder des Winkels acb . 2) Zwei Bögen ab und bd , welche zusammen einen halben Bogen ausmachen, oder zwei Winkel acb und bcd , welche zusammen 180 Grad halten, haben den gleichen Sinus be .

§ III. Lehrsatz. Wenn aus einem Mörser mit gleicher Ladung unter verschiedenen Senkungswinkeln auf einem horizontalen Boden Bomben geworfen werden, so verhalten sich die Würfsweiten (das ist, die Distanzen vom Mörser bis an den Ort wo die Bomben auffallen) zueinander wie die Sinus der doppelten Senkungswinkel des Mörsers.

IV. Zusatz. Wenn man also die Würfsweite eines einzigen Würfes folglich der Würfsweite aus dem 45 Grad der weiteste Wurf sey muß. 3) Daß der Wurf aus dem 15 Grad die helfte des weitesten Wurfes ist. (s. V. und VI. Satz 2.) 4) Daß der Wurf aus irgend einem Senkungswinkel auf die gleiche Distanz treffen muß, wie der Schuß aus dem Erhebungswinkel von gleichen Grad. (s. V. und IV. Satz 1.)

V. Exempel. Wenn man aus dem 15 Senkungsgrad eines Mörsers 40 Rütchen weit geworfen hat, wie weit wird man mit der gleichen Ladung aus dem 44 Senkungsgrad werfen? Man setzt: Wie sich verhält der Sinus von 30 Grad, oder 50090 zu der belanten Würfsweite 40 Rütchen, so verhält sich der Sinus von 88 Grad, oder 99939 zu der Würfsweite die man suchet, u. findet 79 Rütchen 9 Schuhe.

VI. I. Zusatz. 1) Der Sinus des doppelten Winkels von 46 Grad ist dem Sinus des doppelten Winkels von 44 Grad gleich, das ist, der Sinus von 92 Grad ist dem Sinus von 88 Grad gleich (s. II. Satz 2.) also ist die Schußweite aus dem 46 Senkungsgrad auch 79 Rütchen 9 Schuhe. 2) Nach der gleichen Berechnung ist die Würfsweite aus dem 45 Grad 80 Rütchen.

VII. II. Zusatz. Aus den III. V. und VI. folgt. 1) daß die Würfsweiten von der verticalen Richtung des Mörsers an, bis auf 45 Grad Senkung allezeit wachsen; hingegen von 45 Grad Senkung bis auf die horizontale Richtung allezeit abnehmen müssen. 2) Daß der Wurf aus dem 45 Grad der weiteste Wurf sey muß. 3) Daß der Wurf aus dem 15 Grad die helfte des weitesten Wurfes ist. (s. V. und VI. Satz 2.) 4) Daß der Wurf aus irgend einem Senkungswinkel auf die gleiche Distanz treffen muß, wie der Schuß aus dem Erhebungswinkel von gleichen Grad. (s. V. und IV. Satz 1.)

VIII. III. Zusatz. Wenn man die Würfsweite eines einzigen Wurfes kennt, so kan man auch den Senkungswinkel bestimmen, aus dem man auf eine andere gegebene Distanz, die man mit der gleichen Ladung erreichen mag, treffen kan. (s. III. und die Berechnung in Vogels Artill. b. p. 177.)

Vorausgegeben von der Gesellschaft der Constabler und Feuerwerkern in Zürich, auf das Neue Jahr 1785.

Entwurf von L. H. J. B. Bullinger f.

