

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Kurzer Unterricht in der Artillerie-Wissenschaft, zu Ernst- und Lust-Feuer-Werken**

**Vogel, Heinrich**

**Zuerich, 1756**

XVI. Cap. Von dem Schiessen unter Horizont

[urn:nbn:de:bsz:31-103369](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-103369)

Letzt gefundene Grade	119. Gr. 20. Min.
Das Halbe	59. Gr. 40. Min.
Abdachung	10. Gr.
	<hr/>
	S <sup>a</sup> . 69. Gr. 40. Min.
Das Halbe oder Elev. Gr.	34. Gr. 50. Min.

## Das XVI. Capitel.

## Von dem Schiessen unter Horizont.

**S**oll unter Horizont in eine Tiefe geschossen werden, so muß man sich, wie in vorgehendem Capitel geschehen, zu erst bekant machen.

1. Die Distanz des weitesten Schusses z. Ex. 2000. Schr.
- Die Horizontal = Weite 1400. Schritt.
- Den Abdachungs = Winkel 10. Grad.

Aus diesen bekanten Stücken findet sich das Begehrte also:

## Erste Auflösung.

Arithmetice.

Setzet		
Wie der weiteste Schuß	• • •	2000. Schritt.
Zu der Horizontal = Weite	• • •	1400.
Also Sin. Complim. der Abdach. 80. Gr.		98480.
Zu dem Quotient	• • •	68940.

Von dem Quotient subtrahiert den Sinus der Abdachung, und suchet zu dem Rest oder Sinus die Grade, von selbigem subtrahiert den Abdachungs = Winkel, den Rest halbiert, so ist das Halbe das Begehrte.

Quotient	• • •	68940.
Sin. der Abdachung 10. Gr.	• • •	17364.
	<hr/>	
Sinus zu 31. Gr. 3. Min.	• • •	51576.
Abdach. 10. Gr.	• • •	
	<hr/>	
Rest. 21. Gr. 3. Min.		
Elev. Gr. 10. Gr. 31. Min.		

An

## Anmerkung.

Es begegnet öfters, daß der Sinus der Abdachung von dem Quotient nicht kan subtrahiert werden, so ist es dannzumal ein Zeichen, daß das Stück unter den Kern-Schuß müsse gesenkt werden. Bey solchem Vorfall subtrahiert ins Gegentheil den Quotient von dem Sinus der Abdachung, und suchet zu dem Rest die ihm zugehörige Grade.

Die gefundene Grade addieret zu der Abdachung, die Summ halbieret, so kommen dadurch die Grade nach welchen das Stück unter die Horizontal-Linien zu senken ist.

## Zwente Auflösung.

## Geometricè.

Bl. 8. Fig. 57.

Ziehet die Horizontal-Linie  $ag$  und derselben die Perpendicular  $ac$  gleich der Distanz des halben weitesten Schusses 1000. Schritt, aus dem Mittel  $b$  aber den Zirkel  $haec$ , so auch unter  $a$   $f$  die Abdachung  $fag$ , 10. Gr.

Aus  $c$  machet  $cd$  parallel gegen  $ag$  und gleich lang dem  $\frac{1}{2}$ . Der Horizontal-Länge 350. Schritt. Fället aus  $d$  auf die Abdachung  $af$  das Perpendicularum  $di$ , und ziehet aus  $c$  in  $e$  die Linie  $ce$ , so giebt der Winkel  $ace$  das Elevations-Grad 10. Gr. 31. Min.

## Anmerkung.

Es kan aber eintreffen, daß das Perpendicularum  $di$  außert den Halbzirkel von  $a$  gegen  $h$  auf die verlängerte Abdachung  $ag$  fällt, folglich dadurch der benötigte Winkel auch außert den Halbzirkel kommt, so messet bey solchem Fall den Winkel  $hca$ , und senket das Stück unter den Kern-Schuß.

## Anders.

Bl. 9. Fig. 65.

Mit dem halben weitesten Schuß 1000. Schritt, reisset aus  $a$  den Halbzirkel  $bghc$ . Dann traget von  $a$  in  $d$  die Horizontal-Weite 1400. Schritt, und ziehet aus  $d$  das Perpendicularum  $fe$  gleich  $ab$ .

32

Macht

Machet den Winkel dae gleich der Abdachung 10. Gr. und setzet ab aus d in f.

Ueberschlagt die Länge ef aus e in g, und messet den Winkel bcg 20. Gr. 31. Min. Subtrahiert von selbigem die Abdachung 10. Gr. so bleibt die Elevation des Stucks 10. Gr. 31. Min.

### Dritte Auflösung.

Mechanicè.

Durch Hilf der Wurf-Tabell.

Bl. 8. Fig. 55. Bl. 9. Fig. 66.

Mit der Weite des weitesten Schusses LM 2000. Schritt, machet aus a den Zirkel-Bogen befg.

Ziehet das Perpendicularum bd gleich der Horizontal-Weite 1400. Schritt, aus d aber gegen bc die Parallelen de, und an de den Winkel edf, gleich der Abdachung 10. Gr.

Aus f fällt auf bc das Perpendicularum fh, und traget solche Länge in die Wurf-Tabell von M obsich gegen L, so wird dardurch das  $10\frac{1}{2}$ . Gr. abgeschnitten, als das Gesuchte.

### Anmerkung.

Fällt die Linie der Abdachung df außert den Zirkel von c gegen g, so fällt gleichfalls von g auf bc ein Perpendicular, und messet solche Länge wie zuvor auf der Wurf-Tabell von M gegen L, so kommen die Grade, nach welchem das Stuck unter den Horizont zu senken ist.

Anders.

### Durch Hilf des Proportional-Zirkels.

Traget die Horizontal-Weite 1400. Schuh transversim auf die Puncten des weitesten Schusses 2000. und 2000. Schritt.

Dopliert die Abdachung, und subtrahiert das Duplum von dem Halbzirkel 180. Gr. so bleiben 60. Gr. Diese Grade directè genohmen und directè auf die Parties égales getragen, zeigen den Punct 197.

Fasset

I. Verabtheilung/ V. Abschnitt. XVII. Cap. 133

Fasset transversim 197. und 197. und setzet diese Länge directè auf die Chordes = Linie, so kommen 87. Gr.

Nehmet directè den doppelten Abdachungs = Winkel 20. Grad, und stellet auch diese Länge in das 87. Gr. directè gegen dem Centro, so bleiben 62. Grad.

Die gefundenen 62. Gr. halbiert, von dem Halben subtrahirt die Abdachung, den Rest halbiert noch einmal, so gibt das Halbe die beehrte Elevation.

Die gefundene	62. Gr.
Das halbe	31. Gr.
Abdachung	10. Gr.

Rest. 21. Gr.

Elevations = Grad 10. Gr. 30. Min.

Das XVII. Capitel.

Die größte Höhe der Schüssen/ so auf dem Horizont geschehen/ auszufinden.

**D**as Stuck seye  $\frac{1}{2}$ . Gr. 2. Grad erhebt gewesen, und habe die Kugel auf 1200. Schritt weit getragen, so erfahret die größte Höhe also.

Erste Auflösung.

Arithmetice.

Setzet

Wie Sinus tot.	100000.
Zur Tangens der Elevation 2. Gr.	3492.
Also $\frac{1}{4}$ . des Schusses Weite	750. Schritt.
Zur beehrten Schusses Höhe	26. Schritt.

Anders.

Es kan auch die Höhe eines Schusses durch Hilf nächst stehender Tabell, und der Tabell der Sinuum, II. Abschnitt, V. Capitel, gefunden werden.

3 3

Die