

# **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**

XVIII. Cap. Eine parabolische Linie aufzureissen

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

nehmen, man schneidet aber von den Zahlen die hinterste Zahl, so beliebig, hinweg. Also wann man wissen will, wie viel die Höhe eines Schusses sene, so das Stuck 2. Gr. erhoben gewesen, und die Kugel 3000. Schritt weit getragen, so doppliert die Elevations-Grade, es kommen 4. Gr. und nach der Tabell V. Cap. II. Abschnitts 697. nach nächst vorgehender Tabell aber aus dem 2. Gr. 61.

Nehmet darauf die Weite 697. mit einem Zirkel ab einem Maß- Stab, und traget sie von A gegen B, die Höhe 61. aber Perpendicular obsich, und sehet, welcher Grads-Strich bey dem zweyten Zirkel-Fuß durchgehe.

Dann setzet die Distanz des Schusses 3000. Schritt gleichfalls aus A gegen B, und fället aus dem bezeichneten Punct ein Perpendicular bis an den bemeldten Grads-Strich, so wird solche Höhe auf gleichem Maß- Stab gemessen, 26. Schritt anzeigen, als das Begehrte.

Anders.

### Durch Hilf des Proportional- Zirkels.

Bl. 9. Fig. 68.

Auf die Linie ab traget  $\frac{1}{2}$ . des Schusses, das ist, 750. Schritt, und ziehet aus b das Perpendicularum bc, machet den Winkel cab gleich der Elevation 2. Gr. so giebt bc, auf gleichem Maß- Stab gemessen, die gesuchte Höhe 26. Schritt.

### Das XVIII. Capitel.

#### Eine Parabolische Linie aufzureißen.

**D**ie Linea Parabolica ist ein Sectio conica, und entstehet, so ein runder Conus also verschnitten wird, daß der Schnitt mit der vorüberstehenden schrägen Seite parallel lauft. Von dem weggeschnittenen Stuck ist die krumme Linie, so durch diesen Schnitt entstehet, die Parabola. Die Parabola aber selbst wird also aufgerissen.

Erste

I. Verabte

Wenn die  
521. Schritt,  
so ziehet die Ba  
tel a die Weite 8  
Zirkel d  
als hier in 8. T  
der ersten Dr  
Da nun d  
streckt ist, so se  
Zahl bey der 8.  
höhe würde Dr  
Zirkel der  
den Perpendicu  
in 283. gleiche  
Parallel 1d 100  
bezuglichen The  
ten Punkten die

Ordn.	
1	100
2	142
3	173
4	200
5	224

Diese Tabell  
100. 142. 173. 200. 224.  
Bet all  
Tabell ein  
unproportional gle

Erste Auflösung.

Arithmetice.

Bl. 9. Fig. 69.

Wann die größte Ordinate oder Basis der Parabel 3. Gr. 521. Schritt, die Axis oder Höhe aber 738. Schritt haltet: so ziehet die Basis  $b8b$ , und machet derselben aus dem Mittel 8 die Axis  $8a$  jedes gleich lang nach vorgegebener Größe.

Theilet darauf die Axis  $8a$  in beliebige gleiche Theile, als hier in 8. Theil; und ziehet durch die gemachten Punkten der größten Ordinate  $bb$  die Parallelen Linien  $dd$ ,  $ee$  *rc.*

Da nun die Axis 3. Gr. wie hier in 8. gleiche Theile getheilet ist, so sehet in nächst stehender Tabell, was vor eine Zahl bey der 8. parallel stehe, es finden sich 283. Theil vor die halbe größte Ordinate.

Theilet derowegen die halbe größte Ordinate  $b8$  durch den Proportional-Zirkel, oder sonsten auf beliebige Weise, in 283. gleiche Theile, und gebet darvon der ersten halben Parallelen  $1d$  100., der zweyten  $2e$  142., der dritten  $3f$  173. dergleichen Theile *rc. rc.* und ziehet endlich über die gemachten Punkten die Parabel, so kommt das Begehrte.

Paral.	$\frac{1}{2}$ Ordin.						
1	100	6	245	11	332	16	400
2	142	7	265	12	346	17	412
3	173	8	283	13	361	18	424
4	200	9	300	14	374	19	436
5	224	10	317	15	387	20	447

Anmerkung.

Diesere Tabell ist nur ein kurzer Auszug aus der Quadrat-Tabell pag. 18. Wer also selbige gern verlängert wissen wollte, kan nur bedeute Tabell einsehen, und darvurch die Parabel nach Belieben, mit untergezogenen gleich abstehenden Parallelen Linien verlängern.

## Zweyte Auflösung.

Geometricè.

Bl. 9. Fig. 69. 70.

Das Exempel seye gleich obigem angefekt, derowegen ziehet die Basen  $bb$ , und derselben aus dem Mittel  $8$ . die Axen  $8a$  jedes nach bestimmter Länge.

Theilet die Axen  $8a$  nach Belieben in etliche gleiche Theile, als hier in 8. Theil: Dann reisset Fig. 70. eine gerade Linie  $np$ , und fället aus  $n$  an dieselbige das Perpendicularum  $no$  in beliebiger Länge.

Traget  $no$  aus  $n$  in 1. Fasset mit dem Zirkel die Diagonal  $o1$ , und setzet solche von  $n$  in 2. Nehmt ferner die Diagonal  $o2$ , so giebt solche  $o3$ . U. s. f.

Aus  $n$  ziehet aus den Punkten 1. 2. 3. 4. die Zirkelbögen, und traget die Länge der halben größten Ordinate der Parabel  $8b$  auf den achten Zirkelbogen (das ist, auf denjenigen Theil als in so viel die Axis getheilt worden) von  $8$  in  $b$  und ziehet aus  $n$  über  $8$  die gerade Linie  $nm$ .

Endlich nehmt die Chordam  $1d$  Fig. 70. und traget sie in Fig. 69. von  $r$  in  $d$  und  $d$ . U. s. f.

Reisset von  $a$  über die Punkten  $defg$ ,  $hikb$  die begehrte Parabel.

## Anmerkung.

Man kan auch in Fig. 70. die Linie  $no$  durch einen Maß-Stab durch Hilf vorgehender Tabell mittheilen, ohne nöthig zu haben die Perpendicular  $no$  zu ziehen und die Diagonal-Linien  $o1$   $o2$  2c. überzutragen.

2.

Will man die Parabel verlängert wissen, so traagt unter die größte Ordinate  $bb$  mehrere gleiche Theile als 9. 10. 11. Vermehret aber zugleich in Fig. 70. die Zirkelbögen  $9l$ ,  $10m$ , und verfabret im übrigen wie oben angezeigt worden.

## Dritte Auflösung.

Mechanicè.

Durch Hilf des Proportional-Zirkels.

Bl.

Bl. 9. Fig. 69.

Reisset nach vorbeschriebener Art die größte Ordinate  $b8b$  und derselben aus dem Mittel  $8$  die Aris  $8a$ , und theilet selbige  $3$ . Ex. in  $8$  beliebige Theile, und ziehet die Parallelen  $kk$ ,  $ii$ ,  $zc$ .

Nehmet mit dem Zirkel die halbe größte Ordinate  $8b$  und traget sie transversim auf die Linie, die die Aufschrift hat Les Plans, auf die gleichen Theile als viel die Aris  $3$ . Ex.  $8$ . getheilt worden.

Fasset gleichfalls transversim  $3$ . Ex.  $7$ . und  $7$ . und traget solche Weite von  $7$ . in  $k$  und  $k$ , u.  $f$ .  $f$ . so kommen auf den Parallelen die Puncten der Parabel, als das Gesuchte.

## Das XIX. Capitel.

Den Flug einer Kugel durch eine parabolische Linie vorzustellen.

Bl. 7. Fig. 40.

**A**US des Hrn. Blondels Kunst Bomben zu werfen, und den Mémoires de l'Academie Royale des Sciences 1707. wird benachrichtiget, was die Herren von der königlichen Academie der Wissenschaften für Mühe angewandt zu erforschen, wann eine Kugel geschossen oder geworfen wird durch die Luft vor eine Linie mache, und daß sie gefunden haben, daß der Flug der Kugel einer parabolischen Linie gleich komme. Ob gleich nun solches von den Gelehrten dieser Zeit widersprochen wird, sie sich aber nicht terminieren von was Art ihre Linie seye, so wird die parabolische Linie bis auf nähere Termination beybehalten, dann dem Artillerist nicht so viel daran gelegen, was der Flug der Kugel vor eine Linie beschreibe, sondern vielmehr, wie er sichere Regeln habe, an bestimmtes Ort mit der Kugel zuzutreffen. Weil aber entweders auf dem Horizont über oder unter Horizont geschossen wird, so verändert sich auch um etwas die Aufreißung der Parabel, wie aus dem Verfolg zuersehen.

Ca