

---

# Inhalt

## dieses ersten Theils.

---

# Inhalt

der trigonometrischen und andern Lehrsätze.

---

Verwandlungen der trigonometrischen Linien, so wie sie in den Sinustafeln angegeben sind, in die, welche dem Halbmesser  $= 1$  zugehören. Art. I. II.

Die Anzahl von Sekunden zu finden, die einem gegebenen Kreisbogen zugehören, welcher in Decimals-theilen des Halbmessers  $= 1$  gegeben ist. Art. IV.

Die Quadratwurzel aus  $1 + x$  zu ziehen, wenn  $x$  sehr klein ist. Art. VIII.

Ausdruck für den Cosinus eines sehr kleinen Winkels. Art. X.

Einfache trigonometrische Formeln. Art. XI.

Zusammengesetzte. Art. XII.

Quadratwurzeln, vermittelst der Sinustafeln auszu-  
ziehen. Art. XVI.

In einem Dreyecke aus zwey Seiten, und dem ein-  
geschlossenen Winkel, die dritte Seite analytisch  
zu finden. Art. VII.

Wie man die Rechnung bequem machen könne.  
Art. XVIII.

Ein Vortheil bey Berechnung der Proportionaltheile.  
Art. XIX.

Aus drey Seiten eines Dreyecks einen Winkel zu fin-  
den. Art. XXIII.

Wie man in einem Dreyecke, die Stücke auf der  
Grundlinie berechnen könne, die von einem Per-  
pendikel aus der Spitze, auf ihr abgeschnitten  
werden. Art. XXIII.

---

## I n h a l t

### d e s e r s t e n K a p i t e l s .

Erklärung der Feldmessenkunst. S. 1.

Wie man sich bey der Projection unebener Flächen  
verhält. S. 4.

Profilkrisse. S. 5.

Reduktion der Linien und Winkel auf den Horizont.  
S. 6.

Wahre Entfernung. Horizontalabstand. S. 7.

Ursachen

Ursachen, warum man unebene Flächen auf den Horizont und keine andern Ebenen reducirt. S. 9.

Gränzen der gemeinen Feldmestkunst. S. 11.

Die nöthigsten Kenntnisse eines Feldmessers. S. 12. 13.

## Zweytes Kapitel.

Bemühungen ein allgemeines Längenmaaß zu finden. Verwandlung der Längenmaaße in einander, in Absicht ihrer Größe, und eine Tafel der Fußmaaße. S. 14.

Gebrauch dieser Tafel. S. 15.

Verschiedene Eintheilungen der Längenmaaße. S. 18.

Formeln sie in einander zu verwandeln. S. 19.

Verwandlung der Flächenmaaße und Formeln dazu. S. 25.

Meilenmaaße. S. 29.

## Drittes Kapitel.

Ausmessung gerader Linien auf dem Felde. S. 30.

Absteckung der Verticalebenen, oder der geraden Linien, und Werkzeuge dazu. S. 31.

Eine Verticalebene abzustecken, oder zu erweitern; über ebene und krumme Flächen. S. 32.

Nöthige Vorsichten dabey. Vortheilhafte Lage des Auges. Fehler die aus der schiefen Stellung der Stäbe, und ihrer Dicke zu befürchten sind. S. 33.

Messung gerader Linien; Werkzeuge dazu. S. 34.

Bestimmung der Längen durch Schritte. S. 35.

- Messung mit der Kette auf ebenen Boden. S. 37.  
 Vorsichten dabey. S. 38.  
 Messung auf nicht sehr unebenen Boden, mit Maaßstäben. S. 39.  
 Auf einem sehr abhängigen Boden mit Stäben. S. 41.  
 Mit der Kette. S. 44.  
 Fehler bey Messung gerader Linien, wegen Unvollkommenheit der Werkzeuge. S. 45.  
 Fehler aus Unvorsichtigkeit. S. 46.  
 Abweichung von der geraden Richtung. S. 47.  
 Folgerungen daraus. S. 48.  
 Fehler bey Messung mit Maaßstäben. S. 49.  
 Einfluß der Wärme und Kälte auf die Werkzeuge. S. 50.  
 Einige Methoden, Weiten ohngefähr zu bestimmen. S. 51. Durch Hülfe des Schalles, durchs Augenmaaß.  
 Allgemeine Betrachtungen über das Augenmaaß, und Mittel, es zu prüfen. S. 52.  
 Die Kettenlinie. S. 53.

#### V i e r t e s   K a p i t e l.

- Bestimmung krummer Linien auf dem Felde; vorläufige Begriffe und Erklärungen. S. 54.  
 Die Abmessung einer krummen Linie zu bestimmen. S. 55.

## Fünftes Kapitel.

Perpendiculärlinien auf dem Felde zu ziehen, bloß mit Maassstäben und der Kette. S. 58.

Parallellinien zu ziehen. S. 59.

Wie weit entlegene Objekte dazu dienen. S. 60.

Einige Anwendungen. S. 61.

## Sechstes Kapitel.

Zeichnung und Theilung gerader Linien auf dem Papier. Werkzeuge dazu, und deren gute Eigenschaften. S. 62.

Perpendikulärlinien auf dem Papier zu ziehen. S. 63.

Parallellinien. S. 64.

Zeichnung des verjüngten Maassstabes. S. 65.

Gebrauch desselben. S. 67.

Linien in gegebenen Verhältnissen zu theilen, die Zahlen der Verhältnisse mögen rational, sehr groß, oder auch irrational seyn. S. 69.

Krumme Linien, für die man die Abmessungen auf dem Felde gefunden hat, auf dem Papiere zu entwerfen. S. 70.

Hrn. Mech. Branders System von Maassstäben. S. 72.

Theorie des Nonius oder Vernier. S. 73.

Anwendung davon auf Theilung gerader Linien. S. 75 und 76.

Auf Theilung der Zirkelbogen. S. 77.

Beschaffenheit des Vernier, wenn er den Grad von 2 zu 2 Minuten theilen soll. (das. X).

Theil

Theilung der Zirkelbogen, oder der ihnen zugehörigen Winkel, durch Transversallinien. S. 80.

Der Proportionalzirkel und dessen Gebrauch. S. 81.  
Durch Hülfe desselben sehr kleine Theilchen einer kleinen Linie anzugeben. Das Verfahren der Nürnbergischen Instrumentenmacher und Drathzieher, die Dicke oder Nummer einer Sayte zu bestimmen.

Verschiedene Einrichtungen desselben. S. 82.

Ein Verfahren das Verhältniß zweyer oder mehrerer Linien zu finden, wenn man keinen verjüngten Maassstab oder andere Mittel bey der Hand hat. S. 83.

Hogrevens Prisma, auf dessen Seitenflächen Maassstäbe verzeichnet sind. S. 84.

Ueber die Zuverlässigkeit bey dem Abtragen und Messen gerader Linien, und insbesondere von den Fehlern die aus der Unvollkommenheit des Gesichts entstehen. S. 85.

## Siebentes Kapitel.

Von den zur Ausmessung der Winkel auf dem Felde gehörigen Werkzeugen; allgemeine Begriffe von Winkelmessern. S. 87.

Die unbewegliche Platte bey dem Astrolabio. S. 88.

Theilung des Winkels, durch den Stangenzirkel u. s. w. S. 89.

Ueber die Feinheit der Theilstriche. S. 90.

Verschiedene Arten des eingetheilten Randes. S. 91.

Ueber die Theilung des Quadranten in 90 oder 96 Theile, nebst andern dahin gehörigen Betrachtungen. Römers Methode einen Winkelmesser zu theilen. S. 92.

Die

Die unbeweglichen Dioptern an dem Winkelmesser  
S. 93.

Gebrauch der Dioptern. S. 94.

Nothwendige Eigenschaften derselben. S. 95.

Fehler, die aus der Excentricität eines Winkelmessers entstehen. S. 96.

Fernröhre statt der Dioptern. S. 97. 98.

Beschreibung eines Astrolabii. S. 99.

Vortheile und Unbequemlichkeiten, wenn das Fernrohr in einer Verticalfläche auf und nieder beweglich ist. S. 100.

Gebrauch der Micrometerschraube, wie der Werth der Umdrehung zu finden, u. s. w. S. 101.

Nähere Vorstellung der Vernierplatte, und wie die Abtheilungen auf dem Vernierbogen, für das Werkzeug, welches S. 99. beschrieben worden, seyn müssen. S. 102.

Wie Vernier und Micrometerschraube, in Verbindung mit einander, zur genauen Ausmessung eines Winkels dienen, und gebraucht werden müssen. S. 103. Hrn. Fischers Micrometer. Eine Vorrichtung die Eintheilung eines Randes in kleinere Theile zu ersparen. Die Angaben für das Maaß eines Winkels durch Verdopplung eines Vernier noch mehr zu vervielfältigen.

Einrichtung des Fernrohrs an dem Winkelmesser.  
S. 104.

Lob. Mayers Recipiangel. S. 105.

Der geradlinigte Transporteur. S. 106.

Der Meßtisch. S. 108.

Einige Einrichtungen desselben von Marinoni, Mechanicus Brander u. a. S. 109.

Die

Die dioptrische Regel für den Meßtisch; zweyerley Arten derselben; und ob der Fehler beträchtlich sey, wenn die Visirlinie, durch die Mitte der Regel gehet. S. 111.

Fernröhre statt der Diopterliniale, auf dem Meßtische. S. 112.

Die Wasserwaage. S. 113.

Der Erfinder des Meßtisches. S. 114.

Vorzüge eines Meßtisches. S. 115.

Die Zollmannische Scheibe; in wie fern sie sich vom Meßtische unterscheide, und ob sie unentbehrlich sey. S. 116.

Gebrauch der Magnetnadeln in der Feldmesskunst; Lehrsätze dazu aus der mathematischen Geographie. S. 117.

Folgerungen daraus, in Absicht auf den Gebrauch der Magnetnadeln zu Ziehung der Mittagslinien, paralleler Linien u. s. w. S. 118.

Die Boussole. S. 119. Bernier dabey, ob er Vortheile verschaffe.

Nothwendige Eigenschaften guter Magnetnadeln. S. 120.

Gebrauch der Magnetnadel auf dem Meßtische. S. 121.

Geometrische Werkzeuge mit Spiegeln. S. 122.

Ihren Einrichtung und Gebrauch. S. 123, 124.

Vortheile solcher Werkzeuge S. 126.

Erwähnung noch verschiedener sowohl älterer als neuerer Werkzeuge zum Winkelmessen S. 127.

## Achtes Kapitel.

Messung der Winkel auf dem Felde, vermittelst des Meßtisches. S. 128.

Gewöhn-

Gewöhnliche Absicht bey'm Gebrauche des Meßtisches. S. 129.

Wenn auf dem Meßtische eine gerade Linie schon vorgegeben ist, den Winkel auf dem Felde, an einen gegebenen Punkt dieser Linie zu bringen. S. 130.

Nöthige Vorsichten bey Bestimmung der Winkel auf dem Meßtische. Versicherungsbioptern an dem Meßtische angebracht, um den unverrückten Stand desselben zu erfahren. Prüfung der Stellung des Meßtisches durchs Zurückvisiren, und durch die gezogene Richtung der Magnetnadel. S. 131.

Einen Winkel auf dem Felde mittelst des Astrolabii zu messen. S. 132.

Was man dabey noch bemerken muß. S. 133.

Wie man denen Kreuzlinien, die im Brennpunkte des Fernrohrs auf einem ebenen Glase eingerissen sind, eine solche Lage geben könne, daß eine davon in einer auf der Alhidadenregel senkrechten Ebene liege. S. 134.

Zob. Mayers Methode einen Winkel auf dem Felde sehr genau auszumessen, wenn gleich der Rand des Werkzeugs nicht sehr richtig getheilt wäre. S. 135.

Anmerkungen über dieses Verfahren. Tafel um wie viel man im Visiren, bey einer gegebenen Länge des Fernrohrs fehlen könne. S. 136.

Einen Winkel auf dem Felde vermittelst der Boussole auszumessen. S. 137.

Anmerkungen darüber: und noch einige Methoden die Winkel auf dem Felde bloß vermittelst ihrer Chorden, die man mit der Meßkette mißt, zu bestimmen. S. 138.

## Neuntes Kapitel.

Noch einige Methoden die Winkel auf dem Papiere zu messen und zu verzeichnen. S. 139.

Daselbst art. I. jeder tausendtheiligte Maasstab ist zugleich ein geradlinigter Transporteure. Wie man dadurch einen Winkel sowohl verzeichnen als messen könne.

Das. art II. wie Sinus, Kosinus und Tangenten zum Abtragen und Messen der Winkel dienen.

Das. art. III. Noch eine andere Methode, einen Winkel auf dem Papiere zu messen.

