

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Neue und gründliche mathematische Friedens- und
Kriegs-Schule**

Gruber, Johann Sebastian

Nürnberg, 1697

Caput VI. Von der Trigonometria

[urn:nbn:de:bsz:31-97907](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-97907)

den/ der Figur ihr Centrum, ziehet darnach aus dem Centro eine Perpendicular mitten auf eine Seite des Vielecks/ ingleichen auch blinde Linien auf die beyden Ende der Seite/ und machet also einen blinden Triangul auf ein Latus der Figur. Nun misset man nach einer Scala die Perpendicular, und auch die Seite/ darnach misset man auch dieses blinden Trianguls seinen Inhalt aus. Weil nun ferner so viel dergleichen Triangul in der Figur seyn/ als sie Seiten hat / darum multipliciret man den Inhalt des ausgerechneten Trianguls mit der Zahl der Laterum, so bekommt man den Inhalt der ganzen Figur. Vid. Fig. 89. 90.



CAPUT VI.

Von der Trigonometria oder Ausmessung der Winckel und Linien/ so durch die Triangula geschiehet.

Die Trigonometria ist nichts anders / als eine Wissenschaft und Vortheil nach drey gewiß gegebenen Stücken an einem Triangul/ die andern übrigen drey / so man noch nicht weiß / dergestalt genau zu finden / als ob man sie wüßlichen mit gewissen Maassen bereits nachgemessen.

messen hätte. Worvon folgende General-Regeln wohl zu observiren/nemlichen:

(1) In einem jedwedem Triangul / da 6. Stücke / als 3. Winckel / und 3. Seiten allezeit zu betrachten fürkommen / thun die drey Winckel zusammen so viel / als zween Anguli recti; wenn man nun zween Winckel bekant hat / so hat man auch durch deren Abzug von 180. Gr. den dritten: Weiß man einen / so hat man durch dessen Abzug die Summam der übrigen zween / und wenn die beeden Winckel einander gleich / welches geschiehet / wenn ihre Hypothenusæ gleich sind / so hat man auch die eigentliche Größe eines jeglichen: Weiß man den innern / so weiß man auch den äussern / & sic vice versa.

(2) Wann zwey Triangula ein Latus, und zween Winckel / oder zwey Latera und einen Winckel einander gleich haben / so haben sie auch die übrigen Latera und Winckel einander gleich.

(3) Wann zwey Triangul drey gleiche Winckel haben / so haben ihre Latera an solchen gleichen Winckeln einerley Proportion gegen einander: Haben sie drey gleiche Seiten / so müssen auch ihre Winckel einander gleich seyn.

(4) In einem Triangulo rectangulo ist das Quadrat der Hypothenusæ gleich denen andern zweyen Quadratis.

(5) Was die Rechnung aus den Tabulis sinuum betrifft / müssen an einem jeden Triangul auß wenigste ein Latus und zwey Anguli / oder zwey Late-

Latera und ein Angulus, oder drey Latera be-
kannnt seyn; drey Anguli aber alleine tragen in
der Trigonometria Planorum mehr nicht vor,
als daß man weiß/was die Latera für Proportion
gegen einander haben / nemlichen eben diejenige/
welche ihre Sinus haben.

(6) In den Triangulis Rectangulis muß neben
dem Angulo recto, welcher als bewust præsuppo-
nirret wird / entweder aufs wenigste noch ein An-
gulus, und ein Latus bekannt seyn / oder da kein
Angulus bewust ist / aufs wenigste 2. Latera, es
seyn gleich diejenige / so an dem Angulo recto an-
stehen / und denselben begreifen / oder sey eines
darunter / welcher den geraden Winkel gegen
über stehet / bekannt seyn.

(7) Wenn in einem Triangulo scaleno alle
drey Seiten bekannt gegeben werden / umb die
drey Winkel hierdurch zu erforschen / müssen zwey
Latera simul sumta das dritte Latus an der Zahl
wenig oder viel übertreffen / sonst ist es ein falsch ge-
gebener Triangul, und heist non entis nullæ sunt
affectiones.

(8) Wenn man in einem Triangulo obliquan-
gulo alle 3. Latera weiß / so hat man zwar genug
zu allen Distantiis, aber den Inhalt der ganzen
Fläche auszurechnen / wird gemeiniglich die Per-
pendicular erfordert / und wann deren Helffte in
die Basis multipliciret wird / so hat man den gan-
zen Inhalt. Die Operation kan auf zweyerley Man-
nier geschehen / daß nemlichen die Perpendicular
so wol

so wohl außershalb / als innerhalb des Trianguls falle. Wie nun in der Trigonometria die Rechnung nach den Tabulis Sinuum und Logarithmis anzustellen / und die Sinus und Latera in die Regel de Tri ordentlich zu setzen / davon können mit mehren nachgesehen werden Pitiscus, Clavius, Cantzler, cum annotationibus Abdiæ Trew, Martii und andere / so ex professo von der Geometria geschrieben. Es sind auch die Tabulæ Sinuum von unterschiedlichen verfertigt worden / als von Scooten, Strauchio, Stevin, Tonski und andern / am bequemsten aber und sichersten / sind zu gebrauchen des Vlags seine / welche vor andern recommendiret werden. Wie nun die besagte Ausrechnung der Triangul durch die Arithmetie geschieht / so hat Schildk. in seiner Fortification zwey Linial angewiesen nach den Circul-Maas alle und jede Triangul auszumessen / und derer Winkel sich zu erkundigen / worüber der Autor sich selbst sehr erfreuet / und die Sache als ein grosses Arcanum heraus streichet / welcher hiervon kan nachgesehen werden. Wenn man etwan eine Belagerung oder sonst verschanktes Läger nach dem jüngsten Maas-Stabe mit allen Linien und Winkeln wolte zu Pappier bringen / ist kein besser und bequemer Instrument zu Ausmessung der Winkel zu haben / als dasjenige / welches Mallet in seinem Buch Lestrayeaux de Meos anweist / nemlichen / man nimmt von Messing oder harten Holz ohngefehr eines Schuhes lang / und drey quer

quer Finger breit zwey Liniale/ und machet an einem Ende eines Linials einen halben Circul nach den Graden eingetheilet/ welches Linial auch umb den halben Circul muß länger seyn/ als das andere/ hernach wird das kürkere Linial an voriges oben bey dem halben Circul recht in der Mitten des Diameters mit einem Nid *h* angebracht/ also daß wenn diese zwey Linial über einander geschoben werden/ des kürkere gleich den Diametrum des halben Circuls mitmache / wann hernach solches bey Ausmessung eines Winkels/ er sey ein innerlicher oder äußerlicher/ eröffnet wird/ schneidet das kürkere auf dem längern die Grade des halben Circuls ab/ und misset wie groß der Winkel ist.



CAPUT VII.

Von der Stereometria oder Geometria Corporali und Ausmessung der Längen / Breiten und Tiefen aller Körper und Figuren/ und wie solche zu verwandeln.

Die Stereometria ist eine Wissenschaft/ welche lehret/ wie man nach dem Cubischen Maasstab / davon lib. 4. in Anfang der Artillerie mit mehren gehandelt wird / die