

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Wahre Vauban, oder der von den Teutschen und Holländern verbesserte Französische Ingenieur**

**Vauban, Sébastien Le Prestre  
Goulon, Louis**

**Nurnberg, 1737**

Das II. Capitel

[urn:nbn:de:bsz:31-91552](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-91552)

## X. Aufgabe.

Einen Winckel, der dem gegebenen Winckel ( $O$ ) gleich ist, auf die gegebene Linie ( $MN$ ) zu beschreiben.

Zieh mit einer beliebigen Oeffnung des Circkels den Bogen  $q p$ . mit eben dieser Oeffnung beschreibet aus dem einen Ende der gegebenen Linie ( $M$ ) den Bogen  $pr$ . mercklich grösser, als der Bogen  $p q$ . ist. Traget die Weite  $p q$ . des gegebenen Winckels auf die gegebene Linie aus  $p$ . in  $q$ . und ziehet  $PM$ . Der Winckel  $PMN$ . wird dem gegebenen Winckel  $O$  gleich seyn.

## Das II. Capitel.

Von der Planimetrie (Flächen - Messung)  
oder von der Art die Figuren zu Papier zu  
bringen.

## Erklärungen der Kunst-Wörter.

Die *Triangula rectilinea* oder *gerad-linigten Triangel* (deren Name selbst zu erkennen giebt, was sie sind) werden eingetheilet entweder nach den Seiten oder nach den Winckeln.

*Triangulum Isopleuron* sive *aquilaterum* (oder ein gleichseitiger Triangel) ist ein solcher, welcher 3. gleiche Seiten hat (oder in dem alle 3. Seiten einander gleich sind.)

*Isosceles* (oder ein gleichschenkliger Triangel) ist, welcher nur 2. gleiche Seiten hat.

*Scalenum* oder ein ungleichseitiger Triangel ist, welcher gar keine Seite hat, die der andern gleich wäre.

*Triangula acutangula* (*spiz-wincklichte Triangel*) sind diejenigen, welche 3. spizige Winckel haben.

*Rectangula* (*recht-wincklichte Triangel*) sind, darinnen einer von den Winckeln eben 90. Grade hat, oder da eine von den Seiten *gerad* nach der Bley-Schnur auf die andere fällt (oder da die Schenckel perpendicular sind.) In diesen Triangeln heisst die größte Seite

G

Hypo

*Hypothenusa* (die vorgespannte, die kleinste *Cathet* (oder die aufstehende) und die mittlere *Basis* (oder die Grund-Linie.)

*Obrusangula* (stumpf-wincklichte Triangel) sind, wo einer von den Winckeln grösser ist, als ein rechter Winckel.

Was die *Quadrilatera* (vierseitigen Figuren) betrifft, so sind deren 6. Gattungen. I. Das *Quadrat* (*Viereck*), in welchem alle Winckel und alle Seiten gleich sind. II. *Rhombus* (die *Raute*), worinnen alle Linien einander gleich sind, aber nicht alle Winckel. III. *Rectangulum* (das länglichte *Viereck*), wo alle Winckel gleich sind, aber von den Seiten nur diejenigen, welche einander gegen über stehen. IV. *Rhomboides* (die länglichte *Raute*), wo die einander gegenüber stehende Linien und Winckel einander gleich sind. In diesen Figuren allen sind die einander gegen über stehende Seiten parallel, daher werden sie insgemein *parallelogramma* (gleichlaufende *Vierecke*) genennet. Wann nur 2. Seiten parallel sind und die andern nicht, so nennet man es V. *Trapezium*; VI. aber *Trapezoides*, wenn gar keine Seite parallel ist.

Alle Figuren, welche mehr als 4. Seiten haben, werden ordentlich *Polygona* (*viel-Ecke*) genennet. Diese sind entweder *regulär* oder *irregulär*, jene haben lauter gleiche Seiten und Winckel, diese nicht. Man nennet diese Gattung der Figuren nach der Zahl ihrer Seiten oder ihrer Winckel, als *Pentagonum* (*fünf-Eck*) *Hexagonum* (*Sechseck*) &c.

Wenn man die eine Spitze des Circels in einem Punct bevestiget und die andere um den Mittel-Punct herum lauffen läßt, so beschreibet man eine krumme Linie, welche zu ihrem Anfang zurück kommet und einen runden Plaz einfänget, welchen man eigentlich einen *Circul* nennet. Der Punct, wo die Spitze des Circels bevestiget war, heisset das *Centrum* (der *Mittel-Punct*), die beschriebene Linie aber die *Peripherie* oder *Circumferenz* (*Umkreiß*.) Wenn man eine gerade Linie von der einen Seite der Peripherie durch das Centrum biß an die andere Seite der Peripherie ziehet, so heisset sie der *Diameter* (der *Durchmesser* oder *Durchschnitt*) und wird der *Circul* dadurch in 2. Theile getheilet; ihre Helffte (nemlich von der Peripherie biß an das Centrum) heisset der *Semidiameter* oder *Radius* (*halbe Durchmesser*.)

Auf-

**Aufgaben. Siehe die II. Tabell.****I. Aufgab.***Einen gleichseitigen Triangel ABC zu beschreiben.*

**N**ehmet die Weite der Seite (oder Linie) AB. und machet aus den 2. Enden A. und B Durchschnitte oben in C. und ziehet die Linien AC. und BC. so ist der Triangel fertig.

**II. Aufgabe.***Einen gleichschencklichten Triangel DEF, und GIH. zu beschreiben.*

**M**it der weite zweyer gleicher Seiten machet aus den beeden Enden der dritten Seite D. und F. oder G. und H. Durchschnitte in E. oder I. und ziehet aus den 2. befagten Enden gegen den Durchschnit die geraden Linien DE, FE, und GI. HI. so sind eure Figuren fertig.

**III. Aufgabe.***Einen ungleichseitigen Triangel, als KLM. zu beschreiben.*

**A**us dem einen Ende der einen Seite (als K.) machet mit der weite der andern Seite einen Bogen, und mit der weite der dritten Seite durchschneidet diesen Bogen aus dem andern Ende L. der ersten Seite in M. und ziehet von einem Punct zu dem andern Linien, so ist die Sache gethan.

**IV. Aufgab.***Ein Quadrat (Viereck) NOPQ. zu beschreiben.*

**M**achet einen rechten Winckel ONQ. Sezet aus der Spize N. die Seite des gegebenen Quadrats auf die 2. Schenckel in O. und Q. Aus diesen 2. Puncten machet mit eben dieser Weite die Bögen, die einander in P. durchschneiden. Ziehet OP. und QP. so ist die Sache geschehen.

## V. Aufgab.

*Eine Raute (nopq.) zu beschreiben.*

**M**An giebt oder nimmt darzu vornehmlich einen spizigen Winckel (onq.) mit welchem man eben so verfähret, als man vorhin mit dem rechten Winckel in dem Quadrat verfahren hat,

## VI. Aufgab.

*Ein länglichtes Viereck RST V. zu beschreiben.*

**M**Achet einen rechten Winckel SRV. Sezet aus seiner Spize die kleine Seite in S. und die groffe in V. Mit der kleinen Weite machet einen Bogen aus V. und durchschneidet ihn auf der groffen Weite aus S. in T. Zieheth hernach ST. und VT. so ist es fertig.

## VII. Aufgab.

*Eine länglichte Raute (rstu) zu beschreiben.*

**M**An muß vorher einen gegebenen Winckel (sru.) haben. Mit diesem Winckel verfähret man in den 2. genommenen Seiten eben so, wie man mit dem rechten Winckel in dem länglichten Viereck verfahren hat.

## VIII. Aufgab.

*Ein Trapezium X. Y. Z. ZZ. oder ein Trapezoides x. y. z. zz. zu beschreiben.*

**D**iese Figur zu machen muß man vor allen Dingen einen gegebenen Winckel haben. Auf dessen Spize x, sezet man die eine von den vier Seiten in ZZ. Was die andere betrifft, sezet man sie auf eben diese Spize x, in y. Mit der dritten Seite machet man einen Bogen aus y. und durchschneidet ihn mit der vierten in z, aus dem andern Ende zz. So ist die Figur gemacht,

## IX. Aufgab. Siehe die III. Tabell.

*Auf eine gegebene Linie AB. ein reguläres Fünfeck zu beschreiben.*

**R**ichtet in B. eine Perpendicular - Linie BD. auf, so groß als AB. verlängert AB. biß in E. Theilet auch AB. in 2. gleiche Theile in C. Sezet die eine Spize des Circels in C. öffnet die andere biß in D. und gehet damit herab in E. Nehmet die Weite AE. und machet damit Durchschnitte aus A. und aus B. in F. Mit der Weite AB. machet aus A. und aus B. zu zweyen Seiten Bögen und durchschneidet sie mit eben dieser Weite aus F. in G. und in H. Ziehet AG. GF, FH, und HB. So ist das Fünfeck fertig.

## X. Aufgab.

*Auf eine gegebene Linie AB. ein reguläres Sechseck zu beschreiben.*

**M**achet auf die gegebene Linie einen gleichseitigen Triangel ABC. Beschreibet mit eben dieser Oeffnung des Circels einen Circul aus C. durch A. und B. So wird der Circul durch die Länge der Linie AB. eben in 6. gleiche Theile getheilet werden.

## XI. Aufgab.

*Auf eine gegebene Linie AB. ein gleichseitiges Siebeneck zu beschreiben.*

**A**us A. laffet eine Perpendicular - Linie AD. herab fallen, die der Linie AB. gleich seye. Verlängert AB. biß in C. Machet aus C. und D. mit der Weite AB. Durchschnitte in E. und ziehet EB. Mit der Weite EB. machet Durchschnitte aus A. und B. in G. und ziehet von daraus einen Circul durch A. und B. Auf welchen die gegebene Seite siebenmahl getragen werden kan.

## XII. Aufgab.

*Auf eine gegebene Linie AB. ein gleichseitiges Achteck zu beschreiben.*

**R**ichtet in der mitte der Linie AB. eine Perpendicular - Linie in E. auf, und traget darauf die Weite EB. Nehmet die Weite

G 3

C B,

CB, und traget sie aus C. oben hinauf biß in D. Von daraus beschreibet einen Circul, auf welchen die gegebene Seite acht mahl getragen werden kan.

## XIII. Aufgab.

*Auf eine gegebene Linie A B. ein gleichseitiges Neuneck zu beschreiben.*

**R**ichtet in der Mitte der gegebenen Linie eine Perpendicular-Linie in E. auf. Durchschneidet sie mit der Weite AB. in C. Traget oben in E. hinauf die Weite DB. Aus dem Punct E. beschreibet einen Circul, welcher mit der Weite der gegebenen Linie in neun gleiche Theile getheilet werden kan.

## XIV. Aufgab.

*Auf eine gegebene Linie A B. ein reguläres Zeheneck zu beschreiben.*

**V**erfahret anfänglich, als wann ihr ein Fünffeck beschreiben wolltet, nach der IX. Aufgab, biß ihr die Spitze F. gefunden habet. Aus derselben ziehet einen Circul durch AB. und traget die gegebene Linie zehenmahl darauf.

## XV. Aufgab.

*Alle Vielecke, von dem Sechseck an biß auf das Zwölffeck, auf eine Art zu beschreiben.*

**R**ichtet auf die gegebene Linie AB. einen gleichseitigen Triangel ABC. auf. Hernach theilet AB. in 6. gleiche Theile und ziehet aus dem dritten Theil eine Linie oben durch den Punct C. Wolltet ihr alsdann ein Sechseck haben, so ziehet ihr einen Circul aus C. durch A. und B. Verlanget man ein Siebeneck, so traget ihr einen von den 6. Theilen der Linie AB. aus C. in D. und ziehet von daraus einen Circul durch A. und B. Für das Achteck traget ihr zwey Theile aus C. in E. Für das Neuneck drey Theile aus C. in F. und so fort.

XVI. Auf-

## XVI. Aufgab.

*Eine gegebene Figur nach einer gewissen Proportion entweder kleiner oder grösser zu machen.*

**E**ine Figur nach Proportion kleiner zu machen, ist die kleine Figur so zu machen, daß alle ihre Winckel denen in der grossen gleich seyen, und daß hingegen ihre Seiten nur die Helffte oder das dritte Theil, &c. von der Grösse der Seiten in der grossen Figur haben. Dieses kan auf dreyerley Weise geschehen, wie ihr in den Figuren n. 1. 2. 3. sehen werdet. Überall verfähret man immer auf einerley Art. Nehmet einen Punct, wo es euch beliebet, in oder ausser der Figur oder gar auf einem Winckel der Figur, als G. (n. 1.) F. (n. 2.) O. (n. 3.) Gegen diesen Punct ziehet Linien aus allen Winckeln der Figur. Wann z. E. die Seiten der gegebenen Figur um die Helffte kleiner werden sollen, so theilet ihr alle diese Linien in 2. Theile, und bekommet n. 1. a. b. c. d. e. f. n. 2. F. a. b. c. d. e. f. n. 3. g. h. i. k. l. m. welche zusammen verbunden die Figur im kleinen vorstellen.

## Das III. Capitel.

Von der Verfertigung, Zeichnung und Mustern der Körper.

## Erklärung der Redens - Arten.

**E**in *Prisma* ist ein Körper, welcher zur basi (zum Grund) unten und oben ganz gleiche und parallele Figuren hat, die durch parallelogramma zusammen gehänget sind. Es wird dasselbe nach seiner basi ein *drey-vier-fünf-eckiges* &c. genennet. Siehe dessen Figuren in der 2. 4. und 6. Aufgabe.

Eine *Pyramide* ist ein Körper, welcher zum Grund eine Figur hat, deren Seiten Triangeln auf sich stehend haben, welche alle in einem Punct zusammen stossen. Siehe ihre Figur in der 9. und 11. Aufgabe. Sie haben eben so, wie die Prismata, ihren Namen von der basi: also nennet man sie *drey-vier-fünf-eckige* Pyramiden.

Ein