



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Leitfaden für das elementare Linearzeichnen**

**Voltz, Carl**

**Nördlingen, 1872**

B. Von den Vierecken. (Tafel VI.)

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63963](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63963)

**Aufgabe Fig. 2.** Ein ungleichseitiges Dreieck zu zeichnen, wenn die Winkel von  $45^\circ$  und  $60^\circ$ , sowie die Grundlinie  $ab = 6$  cm. bekannt sind.

**Construction.** Ziehe  $AB = ab$  und trage bei A den Winkel von  $45^\circ$  und bei B den Winkel von  $60^\circ$  auf, so schneiden sich die verlängerten Schenkel der beiden Winkel im Punkte bei C, und  $ABC$  ist das verlangte Dreieck.

**Aufgabe Fig. 3.** Ein ungleichseitiges Dreieck zu zeichnen, wenn die Höhe  $cd = 4$  cm. und die Seitenlinien  $a$  und  $b$  gegeben sind.

**Construction.** Ziehe die  $g$ . Linie und errichte darauf eine senkrechte  $cD = cd$  beschreibe dann aus C mit  $a$  bei A und aus C mit  $b$  die Durchschnitte bei B, so ist  $ABC$  das gesuchte Dreieck.

**Aufgabe Fig. 4.** Ueber der Grundlinie  $AB$  das rechtwinklige Dreieck zu errichten, in welchem ein Winkel von  $60^\circ$  und  $30^\circ$  bekannt sind.

**Construction.** Errichte auf  $AB$  im Punkte A den RWkl.  $= 90^\circ$  und bei B den Winkel von  $60^\circ$ , verlängere dessen Schenkel bis zum Durchschnitte der Kathete  $BC$ , so ist  $ABC$  das rechtwinklige Dreieck, dessen Winkel bei B  $= 90^\circ$  bei A  $= 60^\circ$  und bei C  $= 30^\circ$  beträgt.

## B. Von den Vierecken.

(Tafel VI.)

Ein Viereck ist eine von 4  $g$ . Linien vollständig begränzte Figur. Die einzelnen Linien nennt man die Seiten und die Gesamtbegränzung heisst Umfang. — In jedem Viereck kann von einer Ecke zur andern entgegengesetzten eine  $g$ . Linie gezogen werden, welche man Eck- oder Diagonal-Linie heisst. — Durch jede Diagonale wird ein Viereck in 2 gleiche Dreiecke getheilt. Die im Viereck vorkommenden Winkel sind gleich  $2 \times 2$  RWkl. d. i.  $= 4$  RWkl. Vierecke sind ähnlich und gleich, wenn 3 Seiten und dazwischen liegende Winkel in beiden Figuren der Ordnung nach einander gleich sind.

Es gibt zweierlei Arten von Vierecken: Parallelogramme oder Trapeze. — Ein Parallelogramm ist dasjenige Viereck, dessen gegenüberstehende Seiten parallellaufend sind.

Parallelogramme sind: 1) das Quadrat oder Viereck. Dieses Parallelogramm ist von 4 gleichen Seiten und 4 rechten Winkeln eingeschlossen. — 2) Ein Rechteck oder Oblongum ist ein Parallelogramm von gleichfalls 4 rechten Winkeln und je zwei einander gegenüberstehenden gleichen Seiten, welche unter sich parallel sind. — 3) Raute oder Rhombus ist ein Parallelogramm von 4 gleichen Seiten und je zwei gegenüberliegenden gleichen Winkeln. 4) Vershobenes Rechteck oder Rhomboid. Dieses hat paarweise ungleiche Seiten und

gegenüberliegende gleiche Winkel. 5) Ein Trapez ist dasjenige Viereck, welches nur zwei parallele Seiten hat. — 6) Ein Trapezoid hat gar keine parallele Seiten.

## Construction und Aufgaben über die Vierecke.

(Tafel VI.)

**Aufgabe Fig. 1.** Ueber einer gegebenen  $g$ . Linie  $ab = 5$  cm, ein Quadrat zu zeichnen.

**Construction.** Man errichte auf  $AB = ab$  im Punkte A nach Construction ein Perpendikel  $AC = AB$ , beschreibe dann aus C und B mit gleicher Zirkelweite die Bogenschnitte bei D, so ist die Verbindung  $ABCD$  das verlangte Quadrat.

**Aufgabe Fig. 2.** Eine andere Construction: Beschreibe aus A und B mit der Zirkelweite  $= ab$  die sich durchschneidenden Bogen  $Afd$  und  $Bfe$ , mache  $ef$  und  $df = Af$  und halbire den Bogen  $ef$  und bei C, ebenso mache man es mit der Bogenlinie  $fDd$ , ziehe  $CD$  parallel  $AB$  und  $AC$  parallel  $BD$ , so ist diese Verbindung das Quadrat.

**Aufgabe Fig. 3.** Ein Viereck zu zeichnen, wenn die Diagonale  $ad = 7$  cm. gegeben ist.

**Construction.** Ziehe  $AB$  und errichte bei A den rechten Winkel  $= 90^\circ$ , halbire denselben nach Construction und trage auf die Halbierungslinie  $AD$  die Länge von  $ad$  ab: ferner ziehe  $BD$  parallel  $AC$  und  $CD$  parallel  $AB$ , so ist dieses das gesuchte Quadrat.

**Aufgabe Fig. 4.** Ueber der gegebenen  $g$ . Linie  $ab = 5$  cm. ein verschobenes Quadrat zu zeichnen, wenn der Winkel von  $60^\circ$  dazu gegeben ist.

**Construction.** Ziehe eine  $g$ . Linie  $AB = ab$  als Grundlinie und trage bei A nach Construction den Winkel von  $60^\circ$  auf, sodann mache  $AC = AB$  und beschreibe aus C und B mit gleicher Zirkelweite  $= ab$  die Bogenschnitte bei D, so gibt die Verbindung  $ABCD$  die Raute oder den Rhombus.

**Aufgabe Fig. 5.** Ein Rechteck zu zeichnen, wenn die Grundlinie  $ab = 7\frac{1}{2}$  cm. und die Seitenlinie  $ac = 5$  cm. gegeben sind.

**Construction.** Ist die Grundlinie  $AB = ab$ , so errichte man bei A nach Construction den RWkl. und mache  $AC = ac$ , beschreibe ferner aus B mit  $ac$  und aus C mit  $ab$  die Bogenschnitte bei D, so ist  $ABCD$  das geforderte Rechteck.

**Aufgabe Fig. 6.** Ein verschobenes Rechteck zu zeichnen, wenn die  $g$ . Linie  $ab = 8$  cm. und  $ac = 5$  cm. und der Winkel von  $60^\circ$  gegeben sind.

**Construction.** Wenn  $AB = ab$  Grundlinie ist, so lege bei B den Winkel von