



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Die Geometrie nach Le Gendre, Simpson, van Swinden, Gregorius a St. Vincentio, und den Alten

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

Lehrsatz 1. Alle rechte Winkel sind einander gleich.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51104)

keinem Satze dieser Bücher in der Vorstellung aus der Ebne heraustreten. Alle Punkte die man denkt, alle Linien die gezogen, alle Kreise die beschrieben werden, muß man so denken und ziehn, daß alles in einerley Ebne bleibt, und das wird selten bey einem Satze ausdrücklich gesagt, auch wenn er nur unter dieser Bedingung wahr ist.

der Uebersetzer.

DIE GRADE LINIE, DAS DREYECK UND DAS VIERECK.

LEHRSATZ I.

Alle rechte Winkel sind einander gleich.

Die grade Linie DC stehe senkrecht auf AB, und Fig. 16.
GH senkrecht auf EF, (so daß die Winkel ACD, DCB,
eben so EGH, HGF gleiche Nebenwinkel sind *) so ^{• E. 14.}
behaupte ich, muß der Winkel ACD dem Winkel EGH
gleich seyn.

Man mache CA, CB, GE, GF einander gleich *; ^{• Fo. 3. α.}
so ist auch AB gleich EF, und diese beyden Linien
decken einander, wenn man EF so auf AB legt, daß
E auf A und F auf B fällt. * Dann müssen auch die ^{• Gr. 6. f.}
beyden Punkte G, C, welche in der Mitte dieser Li-
nien liegen, zusammenfallen. Gesetzt nun, die in die-

sen Punkten senkrecht aufstehenden Linien GH, CD decken sich einander nicht, so würde GH auf eine von der CD verschiedene graden Linie z. B. auf CK fallen. Da nach der Voraussetzung der Winkel $EGH = HGF$ ist, so müßte dann auch $ACK = KCB$ feyn. Nun aber ist der Winkel ACK größer als ACD, der Winkel KCB kleiner als DCB*, und der Voraussetzung nach ACD gleich DCB: folglich muß der Winkel ACK, welcher größer als ACD, mithin auch als DCB ist, noch vielmehr größer als der Winkel KCB feyn. Es ist also unmöglich daß diese beyden Winkel ACK und KCB gleich feyn können, folglich unmöglich daß das Perpendikel GH auf CK, d. h. auf irgend eine von CD verschiedene grade Linie falle; also nothwendig daß es auf das Perpendikel CD liege, da denn der Winkel ACD sich mit EGH und der Winkel DCB mit HGF *E. 12. β deckt.* Also sind nothwendig alle rechte Winkel einander gleich.*

[Zusatz I. Weil alle rechte Winkel gleich sind, so haben sie eine völlig bestimmte, unveränderliche Größe. Deshalb machen sie das natürliche und bestimmte *Maass aller Winkelgrößen* aus, und der Geometer bezieht diese insgesammt auf den rechten Winkel und drückt sie in Theilen desselben aus.

Zusatz II. Durch jeden Punkt einer graden Linie ist nur eine einzige auf ihr senkrechte grade Linie möglich. Denn gesetzt durch den Punkt C der graden Linie AB, wären auf ihr zwey verschiedene senkrechte Linien CD, CK möglich, so müßten die Winkel ACD, ACK als

rechte, * dem Lehrsatz zu Folge einander gleich, folg- * E. 14.
lich der Theil dem Ganzen gleich seyn, welches un-
gereimt ist. * Daher ist es unmöglich das durch ir- * Gr. 4.
gend einen Punkt auf einer graden Linie mehr als eine
grade Linie senkrecht stehe.]

Anmerkung. Euklid nimmt den Lehrsatz als Grundsatz
an. Wir haben ihn hier bewiesen, weil er sich aus dem achten
Grundsatz streng beweisen läßt, und man die Grundsätze nicht
ohne Noth vervielfältigen muß. [Dafs er bewiesen werden könne
und müsse, bemerkt schon Proklus in seinem Commentar über das
erste Buch Euklids. Den zweyten Zusatz hat unser Verfasser ganz
übersehn, obgleich er ihn häufig braucht.]

LEHRSATZ 2.

Jede grade Linie CD , welche mit einer andern
 AB zusammentrifft, bildet mit dieser Linie zwey Ne- Fig. 17.
benwinkel ACD , BCD , * deren Summe zwey rechten * E. II. 13.
Winkeln gleich ist.

Sind die beyden Nebenwinkel gleich, so sind sie
rechte Winkel, also der Lehrsatz wahr. Sind sie un-
gleich, so stehe CG auf AB im Punkte C senkrecht. * * Gr. 7.
Durch dieses Perpendikel wird der grössere der beyden
Nebenwinkel ACD in zwey Theile ACG , GCD ge-
theilt, so das die Summe der beyden Nebenwinkel
 ACD und DCB , den drey Winkeln ACG , GCD , DCB
zusammengenommen gleich ist. * Der Erste dieser * E. 12. 7.
Winkel ist ein rechter *, und die beyden andern zu- * E. 14.
sammengenommen bilden den rechten Winkel BCG :
folglich ist die Summe der beyden Nebenwinkel ACD ,
 DCB zwey rechten Winkeln gleich.