



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 5. Wenn zwey grade Linien AB, DE einander schneiden, so sind die Winkel, welche am Durchschnittspunkt einander gegenüberstehen, und die man Scheitelwinkel nennt, einander gleich.

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

hende grade Linie *; so ist sowohl GCB als GCD ein * Gr. 7.
 rechter Winkel, indem sowohl ACB als ACD eine
 grade Linie ist, folglich $GCD = GCB$ *, d. i. das Gan- * 1.
 ze dem Theile gleich, welches unmöglich ist. Folg-
 lich ist es unmöglich das die beyden graden Linien,
 welche zwey Punkte A, F gemein haben, sich in ih-
 rer Verlängerung irgendwo trennen können. Sie bil-
 den also nur eine einzige grade Linie.

LEHRSATZ 4.

*Wenn eine grade Linie CD auf den Durchschitts-
 punkt zweyer andrer graden Linien AC, CB so auf-
 steht, das sie mit ihnen zwey Winkel bildet, deren
 Summe zwey rechte Winkel beträgt, so liegen AC,
 CB in einer graden Linie.*

Denn gesetzt sie lägen nicht in einer graden Linie,
 so sey CE die gradelinigte Verlängerung von AC. * Fo. 2.
 Dann wäre die Summe der beyden Nebenwinkel ACD,
 DCE zwey rechten Winkeln gleich; folglich, da nach
 der Voraussetzung auch die Summe von ACD, DCB
 zwey rechten Winkeln gleich ist, $ACD + DCB =$
 $ACD + DCE$ *, folglich $DCB = DCE$ *, folglich der * Gr. 1.
 Theil dem Ganzen gleich, welches unmöglich ist *. * Gr. 2 β
 * Gr. 4.
 Also ist CB selbst die Verlängerung von AC, und liegt
 mit AC in grader Linie.

LEHRSATZ 5.

*Wenn zwey grade Linien AB, DE einander Fig. 2,
 schneiden, so sind die Winkel, welche am Durch-
 schnittspunkt einander gegenüberstehen, und die man
 Scheitelwinkel nennt, einander gleich.*

Denn weil erstens DE eine grade Linie ist, so sind die beyden Winkel ACD, ACE zusammengenommen zwey rechten gleich. Weil zweytens AB eine grade Linie ist, sind die Winkel ACE, BCE zusammengenommen zwey rechten gleich. Folglich ist $ACD + ACE = ACE + BCE$ *, folglich $ACD = BCE$.*

* Gr. 1.
* Gr. 2.

Grade so beweist man die Gleichheit der beyden andern Scheitelwinkel ACE, DCB.

Zusatz I. Die vier Winkel, welche zwey grade sich durchschneidende Linien um ihren Durchschnittpunkt bilden, sind zusammengenommen vier rechten Winkeln gleich. Denn die Summe der beyden Nebenwinkel ACE, BCE beträgt zwey rechte Winkel, und eben so viel die Summe der beyden andern Nebenwinkel ACD, BCD.

Fig. 4. Zusatz II. Ueberhaupt mögen noch so viel in einer Ebne befindliche grade Linien CA, CB, CD etc. sämmtlich in einem Punkte C zusammen treffen, so beträgt die Summe aller Winkel, welche je zwey zunächstliegende Schenkel bilden, (ACB, BCD, DCE, ECF, FCG, GCA) vier rechte Winkel. Denn wenn man durch den Punkt C zwey grade Linien zöge, so entstünden um C vier Winkel, welche vier rechten Winkel, und dabey allen jenen Winkeln zusammenge-

E. II. 7 genommen gleich wären.

Fig. 2. Zusatz III. Wenn von einem Punkte C vier grade Linien ausgehn, und je zwey der einander gegenüberstehenden Winkel, sind gleich, so liegen die Schenkel CA, CB, und CD, CE in grader Linie.

Denn

Denn da alle vier Winkel zusammengenommen vier rechten, und je zwey aneinander liegende Winkel den beyden andern, mithin zwey rechten Winkeln gleich sind, so sind sie Nebenwinkel*, und zwey ihrer Schenkel liegen in grader Linie. * 4.

LEHRSATZ 6.

Zwey Dreyecke decken sich, wenn ein Winkel und die beyden ihn einschliessenden Seiten in beyden Dreyecken gleich sind.

Es sey der Winkel A dem Winkel D, die Seite AB, der DE und die Seite AC der DF gleich; so behaupte ich, das das Dreyeck DEF sich mit dem Dreyeck ABC deckt.

Denn zwey solche Dreyecke lassen sich so übereinander legen, das sie völlig zusammenfallen. Und zwar erst die Seite DE auf die ihr gleiche AB, so das D auf A und E auf B fällt. * Dann müssen, weil D und A gleiche Winkel sind, und gleiche Winkel einander decken, auch die Seiten DF und AC*, und weil über dem DF gleich AC ist, auch die Punkte F und C auf einander fallen. Folglich müssen auch die dritten Seiten zusammen fallen*, also beyde Dreyecke einander decken. *Gr. 6. f. 2. *Gr. 10. *Gr. 6.

Folgerung 1. Folglich sind in solchen Dreyecken auch die Winkel B, E, die Winkel C, F, und die Seiten BC, EF (d. h. die Winkel welche gleichen Seiten, und die Seiten welche gleichen Winkeln gegenüber stehn) so wie die Flächenräume beyder Drey-