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 26. Zwey grade Linien AB, CD, welche mit einer dritten EF parallel sind, sind untereinander selbst parallel.

urn:nbn:de:hbz:466:1-51104

Visual Library

1. *Wenn zwey Parallellinien von einer dritten graden Linie
durchſchnitten werden, ſo ſind* α) die *innern Winkel zuſammen
genommen zwey rechten Winkeln gleich*; β) *die Wechſelswinkel und*
γ) *auch die äuſsern Winkel untereinander gleich.*

2. Wenn *umgekehrt* zwey grade Linien ſo von einer dritten
durchſchnitten werden, daſs die Summe der Innern Winkel zwey
rechte beträgt, oder daſs die Wechſelswinkel, oder daſs die
Aeuſsern-Winkel gleich ſind; ſo ſind die Linien parallel *. Eins * 23.
dieſer Merkmale zieht ſtets die beyden andern nach ſich, wie aus
Folgerung 2 erhellt.

[3. Werden dagegen zwey grade Linien von einer dritten ſo
durchſchnitten, daſs die innern Winkel *nicht* zwey rechten, und Fig. 33.
die Wechſelswinkel, ſo wie die äuſsern Winkel, *nicht* untereinan-
der gleich ſind, *ſo treffen dieſe Linien zuſammen*, und zwar an
der Seite der durchſchneidenden Linie, an welcher die innern
Winkel IAB + ABD < 2 R ſind *; folglich an der Seite, wo * 24.
der kleinere der Wechſelswinkel liegt IAB < ABF oder ABD <
BAL, oder an der Seite an welcher der kleinere von zwey äu-
ſsern Winkeln zwiſchen den Parallellinien liegt.]

[4. Auf die Sätze unter 2 beruht die *Conſtruction der Paral-
lellinien*, in Aufgabe 6, und daher auch die *Möglichkeit des Pa-
rallelogramms* *, welches entſteht, wenn man von zwey Punkten * E. 19.
einer Parallellinie nach der andern gleichlaufende Linien zieht, Fig. 34.
folglich Parallelen zwiſchen Parallelen bildet.]

LEHRSATZ 26.

Zwey grade Linien AB, CD, welche mit einer Fig. 35.
dritten EF parallel ſind, ſind untereinander ſelbſt parallel.

Es ſey RP ein Perpendikel auf EF. Weil nun AB
mit EF parallel iſt, ſo ſteht RP auch auf AB ſenkrecht *. * 25. f 1.
Weil zweytens CD mit EF parallel iſt, ſo ſteht RP
auch auf CD ſenkrecht. Alſo ſtehn AB, CD beyde

auf einer graden Linie RP senkrecht; folglich sind sie
* 21. untereinander parallel *.

LEHRSATZ 27.

Fig. 36. *Zwey Parallellinien stehn überall gleich weit von einander ab, d. h. Perpendikel, die von Punkten in der einen auf die andre gefällt werden, sind überall gleich.*

Es mögen BA, DC zwey Perpendikel seyn, welche aus Punkten in der einen Parallellinie BD auf die andre Parallellinie AC gefällt sind. Ferner sey F ein Punkt in der Mitte von BD, und FE das Perpendikel aus diesem Punkt auf AC. Alle drey Perpendikel stehn auf beyden Parallellinien zugleich
*25. f. 1. senkrecht *, daher die Winkel um A, E, C, D, F, B insgesammt rechte sind. Dieses vorausgesetzt behaupte ich, daſs das Viereck AEFB sich mit dem Viereck CEFD deckt. Beyden ist die Seite FE gemein. Da ferner die Winkel bey beyden rechte sind, folglich einander decken, und der Construction gemäſs BF = FD ist, so fällt der Punkt B auf D, und da die Winkel bey B und D beyde rechte, also ebenfalls gleich sind, fällt auch BA auf DC. Ueberdem fällt, weil bey E rechte Winkel sind, EA auf EC, folglich auch A auf C, als Durchschnittspunkte zweyer zusammenfallender Linien. Also decken sich die beyden Vierecke, und die Perpendikel AB, CD sind gleich. [Da dieser Beweis für alle Perpendikel gilt, so stehn folglich zwey Parallellinien durchgängig gleich weit von einander
*16. f. 1. ab *, sind lineae aequidistantes; eine Eigenschaft, woraus mehrere die Definition und die ganze Theorie