



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 4.] Jede Sehne ED liegt ganz innerhalb, ihre Verlängerung ganz ausserhalb des Kreises.

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

niger Umfang der Hälfte der Kreislinie gleich. In so fern der Durchmesser eine Sehne ist, gehört er zu den Kreisabschnitten; in so fern aber der Durchmesser aus zwey Halbmessern \* besteht, zu den Kreisabschnitten. E. 5. u. 6.

## [ L E H R S A T Z 3.]

Wenn eine Kreislinie durch zwey Punkte *A*, *B* Fig. 52. in zwey gleiche Bogen *ADB*, *AEB*, getheilt wird, so ist die grade Linie *AB*, welche von einem dieser Punkte nach dem andern gezogen wird, ein Durchmesser des Kreises.

Denn gesetzt *AB* sey kein Durchmesser, so ist irgend eine andere grade Linie z. B. *AF* der Durchmesser, der durch den Punkt *A* geht. Dann sind *ADF*, *AEF* vermöge des vorigen Lehrsatzes gleich. Aber *ADF* ist  $< ADB$  und *AEF*  $> AEB$ . Folglich müßte noch mehr  $ADB > AEB$  seyn, welches der Voraussetzung das  $ADB = AEB$  ist, widerspricht. Also ist es unmöglich das eine von *AB* verschiedne grade Linie *AF*, mithin nothwendig das *AB* ein Durchmesser des Kreises ist.

Anmerkung. Dieser Satz, der umgekehrte des vorigen, fehlt bey Le Gendre und in den übrigen Systemen der Geometrie, obgleich er häufig gebraucht wird. d. U.

## [ L E H R S A T Z 4.]

Jede Sehne *ED* liegt ganz innerhalb, ihre Verlängerung ganz außerhalb des Kreises. Fig. 47.

Denn zieht man nach den Endpunkten der Sehne die beyden Halbmesser *CE*, *CD*, so müssen diese, weil

sie gleich sind, auf die Sehne ED schief, und zwar in  
 \*I. 16. 2. gleicher Entfernung vom Perpendikel aufstehn \*. Folglich ist jede grade Linie durch den Punkt C, die auf die Sehne zwischen E und D aufstehet, z. B. CH kleiner als CE, d. h. kleiner als der Halbmesser; hingegen jede auf die Verlängerung der Sehne schief aufstehende grade Linie, wie CI gröfser als CE, d. h. gröfser als  
 \*I. 16. 3. der Halbmesser \*. Mithin ist jeder Punkt der Sehne ED weniger, jeder Punkt in ihrer Verlängerung weiter, als um den Halbmesser, vom Mittelpunkte entfernt, daher die Sehne ganz innerhalb, ihre Verlängerung ganz aufserhalb der Kreislinie liegt \*.

*Folgerung. 1.* Also durchschneidet jede Sehne verlängert den Kreis.

*Folgerung 2.* Die beyden Kreisbogen, so wie die beyden Kreisabschnitte, die zu jeder Sehne gehören, liegen zu entgegengesetzten Seiten ihrer Sehne \*.  
 \*Gr. 8. So also auch zwey Halbkreise zu entgegengesetzten Seiten ihres Durchmessers.

Anmerkung. Unser Verfasser übergeht diesen Lehrsatz mit Unrecht, den schon Euklid, doch auf eine andere Art bewies, d. U.

### LEHRSATZ 5.

Fig. 52. *Jede Sehne die nicht durch den Mittelpunkt geht, ist kleiner als der Durchmesser.*

Denn wenn man aus den Endpunkten der Sehne AF die Halbmesser AC, FC zieht, so entsteht ein Dreyeck, worin  $AF < AC + CF$ , folglich kleiner  
 \* E. 2. als der Durchmesser des Kreises ist \*.