



## Universitätsbibliothek Paderborn

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

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

Lehrsatz 11. 1) Gleiche Sehnen sind vom Mittelpunkt gleich weit entfernt,  
[und umgekehrt sind alle Sehnen, die gleich weit vom Mittelpunkte  
abstehn, gleich.]  
2) Von zwey ungleichen Sehnen ist die ...

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

## LEHRSATZ II.

Fig. 55.

1) Gleiche Sehnen sind vom Mittelpunkte gleich weit entfernt, [und umgekehrt sind alle Sehnen, die gleich weit vom Mittelpunkte abstehn, gleich.]

2) Von zwey ungleichen Sehnen ist die Kleinere weiter als die Größere vom Mittelpunkte entfernt.

1. Es mögen die Sehnen AB, DE gleich seyn, ziehe man auf sie aus dem Mittelpunkte die senkrechten Linien CF, CG und die Halbmesser CA, CD. Die so entstehenden rechtwinkligen Dreyecke ACF, DCG decken einander, weil ihre Hypotenusen CA, CD als Halbmesser, und eine ihrer Katheten AF, DG als die Hälften gleicher Sehnen gleich sind \*. Also sind auch die dritten Seiten CF, CG, d. h. die Entfernung der Sehnen vom Mittelpunkte \* gleich. Ist umgekehrt diese Entfernung für zwey Sehnen AB, DE gleich, so müssen aus denselben Gründen die halben Sehnen AF, DG mithin auch die Sehnen selbst gleich seyn.

2. Ist hingegen die Sehne  $AH > DE$ , so ist auch der Bogen  $ANH > DME$  \*, daher es auf ihm einen Punkt B geben muß, für welchen  $ANB = DME$  ist. Zieht man die Sehne AB, und fällt auf sie das Perpendikel CF, so wie auf AH das Perpendikel CI, so ist offenbar  $CF > CO$  [indem AH mithin auch O zwischen den Punkten C, F liegt] und wiederum  $CO > CI$  als Hypotenuse im rechtwinkligen Dreyeck COI; also noch viel mehr  $CF > CI$ . Nun aber gehören die Sehnen AB, DE der Construction nach zu gleichen Bögen, sind also gleich \*, und stehn folglich gleich weit

vom Mittelpunkte ab, so daß  $CF = CG$  ist, Folglich muß auch  $CG > CI$  seyn, also die kleinere Sehne  $DE$  weiter als die grössere  $AH$  vom Mittelpunkte absteht.

Zu f a t z. Also muß auch von zwey Sehnen, welche ungleich weit vom Mittelpunkte entfernt sind, diejenige die kleinere seyn, welche weiter vom Mittelpunkte absteht.

## L E H R S A T Z 12.

*Jede grade Linie welche auf einem Halbmesser Fig. 56 in dessen Endpunkte senkrecht steht, berührt den Kreis;*

*und durch jeden Punkt der Kreislinie ist nur eine einzige Tangente möglich.*

1. Ist die grade Linie  $BD$  auf den Halbmesser  $CA$  in dessen Endpunkte  $A$  senkrecht, so steht jede andre grade Linie z. B.  $CK$  die durch den Mittelpunkt geht, auf  $BD$  schief auf \*, muß also grösser als das Perpendikel  $CA$  seyn \*. Folglich liegt der Durchschnittspunkt derselben mit  $BD$  weiter als um den Halbmesser vom Mittelpunkte ab, d. h. ausserhalb des Kreises \*. Und also liegt auch die ganze Linie  $BD$  ausserhalb des Kreises. Sie berührt mithin die Kreislinie im Punkte  $A$ , welchen sie mit ihr gemein hat \*, und ist eine Tangente des Kreises im Punkte  $A$ .

2. Gefetzt nun es gäbe ausser dieser Tangente  $BD$  noch eine zweyte grade Linie,  $EF$ , welche die Kreislinie im Punkte  $A$  berührte, so könnte diese nicht senkrecht auf dem Halbmesser  $CA$  seyn \*. Der Halb-