

macht, ob die gedachten drei Winkelrechten wirklich in einen Punkt zusammentreffen, so kann man aus dem Erfolge auf die Genauigkeit der Zeichnung schließen.

§. 17. Erklärung.

Wenn zwei Sehnen in einem Punkte der Kreislinie zusammenstoßen, so nennt man den Winkel, den sie einschließen, einen Umfangs- oder Peripherie-Winkel.

Man sagt: ein solcher Winkel steht auf dem Bogen, der zwischen seinen Schenkeln liegt; er steht in dem Bogen, der den übrigen Theil der Kreislinie ausmacht.

Auch nennt man einen solchen Winkel den Winkel eines Abschnitts, wenn seine Schenkel durch die Endpunkte der Sehne gehen, welche den Abschnitt bildet, und wenn seine Spitze in dem Bogen des Abschnitts liegt.

Alle diese Begriffe und Ausdrücke sind an einer Figur anschaulich zu machen.

§. 18. Lehrsatz.

Jeder Peripheriewinkel ist halb so groß, als ein Winkel am Mittelpunkte, der mit ihm auf demselben Bogen steht.

Anleitung zum Beweise. Auf einem bestimmten Bogen kann nur ein einziger Winkel am Mittelpunkte stehen, aber unzählige Peripheriewinkel. Diese letzteren aber können in Ansehung des Mittelpunktes eine dreifache Lage haben: a) entweder liegt der Mittelpunkt in einem der Schenkel des Peripheriewinkels ADB Fig. 66., oder er liegt b) zwischen beiden Schenkeln Fig. 67., oder er liegt c) außerhalb des Winkels ADB wie Fig. 68. Eine vierte Lage ist undenkbar.

Für diese drei Fälle ist der Beweis einzeln zu führen. Im ersten Falle Fig. 66. ist er sehr einfach und beruht auf III, 8. und auf II, 10. Der zweite und dritte Fall läßt sich auf den ersten zurückführen, wenn man eine Hülfslinie DE durch die Spitze der beiden Winkel Fig. 67. und 68. zieht.

§. 19. Zusatz.

Peripheriewinkel sind folglich gleich, a) wenn sie auf demselben Bogen stehen, b) wenn sie auf gleichen Bogen stehen,

Kreisl.