Anleitung zum Beweise. In Fig. 84. ist die Sehne AB mit der Berührungslinie CD parallel gezogen. Es soll bewiesen werden, daß der Berührungspunkt E den Bogen AEB halbire.

Zum Beweise ziehe man von E aus nach dem Mittelpunkte F eine Linie EF, so begreift man leicht, daß diese auf AB winkelrecht stehe. Dann folgt aber die Gleichheit der Bogen AE und EB aus einem bekannten Satze des vorigen Abschnitts.

§. 2. Lehrsatz.

Wenn eine Tangente mit der Verlängerung einer Sehne einen Winkel bildet, so ist dieser so groß wie der Unterschied zweier Peripheriewinkel, die auf den Bogen stehen können, welche von dem Berührungspunkte zu den Endpunkten der Sehne reichen.

Anleitung zum Beweise. In Fig. 85. bildet die Tangente AB mit der Verlängerung der Sehne DC einen Winkel ABD, von welchem zu beweisen ist, daß er so groß sei wie der Unterschied der beiden Peripheriewinkel, die auf den Bogen AD und AC stehen können.

Zum Beweise ziehe man die Hülfslinien AC und DA; so findet man aus II. 10. die Größe des Winkels bei B in Beziehung auf die Winkel DCA und CAB. Welchem von beiden gedachten Peripheriewinkeln der erstere gleich ist, ergiebt sich aus Betrachtung der Figur: welchem aber der letztere gleich ist, aus §. 8. dieses Abschnitts.

§. 3. Lehrsatz.

Wenn zwei Tangenten sich durchschneiden, so ist der Winkel, den sie bilden, dem Unterschiede der beiden Peripheriewinkel gleich, die auf den Bogen stehen können, in welche die Peripherie durch die Berührungspunkte getheilt wird.

Anleitung zum Beweise. In Fig. 86. treffen sich die beiden Tangenten AB und CB in B. Es soll bewiesen werden, daß der Winkel bei B dem Unterschiede zweier Peripheriewinkel gleich sei, die auf den beiden Bogen zwischen A und C stehen können.

Zum Beweise ziehe man eine Hülfslinie AC, die beide Berührungspunkte verbindet; so kann man aus II. 10. angeben, von welchen zwei Winkeln CBA der Unterschied ist, und aus §. 8. des Abschn., welchem Peripheriewinkel jeder dieser beiden Winkel gleich ist.