Beweis. Aus dem einen Endpunkte B des Abschnittes AB Fig. 159. sei BD lothrecht auf den zum andern Endpunkte A gezogenen Halbmesser AC gefällt, so ist zu beweisen, daß der Abschnitt AB einem Dreieck gleich sei, dessen Höhe = AC, und dessen Grundlinie der Bogen AB weniger der Linie AD ist.

Man errichte in A die Linie AE winkelrecht auf AC, und nehme an, daß AE nach §. 6. dem Bogen AB gleich gemacht sei. Zieht man nun EC, so ist nach §. 8. das Dreieck AEC dem Ausschnitt ABC gleich.

Man ziehe ferner BF parallel mit AC, so sind die Dreiecke ABC und ACF gleich (V, 7.).

Nun ist aber der Abschnitt AB = Ausschnitt ABC weniger dem Dreieck ABC. Folglich ist eben dieser Abschnitt auch gleich dem Dreieck ACE — ACF = EFC.

Nimmt man nun EF für die Grundlinie dieses Dreiecks, so ist EF = EA — FA = Bogen AB — BD. Die Höhe des Dreiecks ist aber AC; was zu erweisen war.

Dieser Beweis ist nur mit Veränderung der Figur und der Buchstaben im Hefte zu wiederholen.

§. 12. Aufgabe.

Den Flächeninhalt eines Kreisabschnittes zu berechnen.

Die Hauptsache der Auflösung ergiebt sich aus §. 11. Um sie nun auf ein wirkliches Beispiel anzuwenden, ist zu zeigen,

a. welche Linien und Winkel in der Figur zu messen sind, und
b. wie dann aus diesen Datis die Rechnung zu führen ist.

Beides ist an einer wirklichen Zeichnung auszuführen.

Anmerkung. Obgleich diese Auflösung von der theoretischen Seite ganz richtig ist, so kann sie dennoch nur für eine mechanische, nicht für eine vollkommen wissenschaftliche Auflösung gelten. Denn die Auflösung fordert, daß man die Linie BD unmittelbar messe. Aber man sieht leicht ein, daß, wenn der Bogen AB einmal seine bestimmte Größe hat, auch die Länge von BD dadurch vollkommen bestimmt sei. Es sollte daher BD nicht gemessen, sondern aus der Größe des Bogens AB berechnet werden. Zur Berechnung reicht aber die bisherige Theorie nicht hin, und es kann erst in der Trigonometrie gezeigt werden, wie diese Berechnung auf eine vollkommen wissenschaftliche Art auszuführen sei.