sie bei dem Gebrauche des Transporteurs doch nur dann die erforderliche Genauigkeit, wenn der halbe Polygonwinkel bloß ganze Grade, ohne Minuten und Secunden enthält. Bei welchen Polygonen dies der Fall sei, ergiebt sich aus der bei §. 11. Anm. 2. angestellten Berechnung.

Bei solchen Vielecken aber, wo sich der halbe Polygonwinkel nicht genau vermittelst des Transporteurs zeichnen läßt, ist folgende mechanische Auflösung vorzuziehen.

Es sei AB Fig. 108. die gegebene Seite, über welcher ein reguläres Siebeneck gezeichnet werden soll. In A errichte man AC winkelrecht, und beschreibe aus A mit AB den Quadranten BC; diesen theile man mechanisch, aber sorgfältig, in so viele gleiche Theile, wie die Figur Seiten erhalten soll; also in unserem Falle in sieben. Dann ziehe man zwei Linien, eine aus A durch den Endpunkt D des zweiten Theiles (von C an gezählt); die andere aus B durch den Endpunkt E des vierten Theiles (von B an gezählt). Durchschneiden sich diese Linien verlängert in F, so ist F der Mittelpunkt des Polygons, und man sieht leicht, wie nun die Zeichnung verlängert werden könne.

Diese Zeichnung ist vollständig auszuführen, und der Beweis hinzuzufügen. Der ganze Beweis läuft aber darauf hinaus, zu zeigen, daß die beiden an A und B angesetzten Winkel gleich sind, und die richtige Größe des halben Polygonwinkels haben. Denn hat dieses seine Richtigkeit, so ist aus §. 5. a. klar, daß F der Mittelpunkt der Figur ist.

Um nun zuerst zu beweisen, daß BAF = ABF, verlängere man BA nach G, und beschreibe den zweiten Quadranten CG. Nun fällt in die Augen, daß der Winkel BAF ein Winkel am Mittelpunkte, und sein Maaß der Bogen BD ist. Nennt man nun die Anzahl der Seiten, welche die Figur erhalten soll, n, so ist der Quadrant BC auch in n Theile getheilt, und der Bogen BD enthält solcher Theile n—2. Der Winkel ABF oder GBE ist ein Peripheriewinkel, und steht auf dem Bogen GE. Da nun beide Quadranten 2n Theile enthalten, so enthält der Bogen GE, 2n—4 dergleichen Theile. Da aber ein Peripheriewinkel nur halb so groß ist als ein Mittelpunktswinkel auf demselben Bogen (VI, 18.), so hat der Winkel GBF nur den halben Bogen GE zu seinem Maaße. Da nun dieser ganze Bogen aus 2n—4 Theilen besteht, so hat seine Hälfte n—2 Theile; dasselbe Maaß, was wir oben für den Winkel BAF gefunden hatten.

Es ist nun noch zu zeigen, daß einer dieser Winkel BAF die richtige Größe des halben Polygonwinkels habe, was sich ohne Schwierigkeit aus §. 11. erweisen läßt.