

Polygon, welches das Auge nicht mehr vom Kreise unterscheiden kann. Denkt man sich aber auch hier die Arbeit ohne Ende fortgesetzt, so hört selbst in der Vorstellung aller Unterschied zwischen der Fläche des äußeren Vielecks und des Kreises auf. Denn auch hier werden die immerfort halbirten Bogen zuletzt unendlich klein, und können von den Seiten des äußeren Polygons nicht mehr unterschieden werden.

Man kann also den Kreis auch als ein äußeres Polygon von unendlich vielen Seiten betrachten.

Denkt man sich nun die Verdopplung der Seitenanzahl ohne Ende fortgesetzt, so hört aller Unterschied zwischen der Fläche eines äußeren Polygons, eines inneren, und des Kreises auf, und man kann den Kreis geradehin als ein reguläres Vieleck von unendlich vielen Seiten betrachten.

Anmerkungen.

1. Dieser Beweis ist in dem Haupthefte mit Beifügung einer Figur zu wiederholen. Zu dem ersten inneren und äußeren Vieleck kann man auch statt des Fünfecks ein Viereck oder Sechseck wählen. Es wird aber genug sein, wenn in der Figur die Seitenanzahl nur einmal oder zweimal verdoppelt wird, weil dann der Erfolg einer weitem Theilung leicht zu übersehen ist.
2. Obgleich dieser Beweis an der Richtigkeit des Satzes keinen Zweifel übrig läßt, so hat er doch nicht ganz die regelmäßige strenge Form, besonders weil der Begriff des Unendlichkleinen dabei gebraucht wird, dem man in der Elementar-Mathematik möglichst ausweicht, und weil die Behauptung, daß bei einem unendlich kleinen Bogen, Sehne und Tangente mit dem Bogen ununterscheidbar zusammenfallen, bloß aus der unmittelbaren Anschauung abgeleitet wird. Im Anhang zu diesem Abschnitte werden wir aber den Beweis in aller Strenge geben.

#### Anmerkung.

Da im Folgenden auch die Peripherie des Kreises als Perimeter eines Polygons von unendlich vielen Seiten betrachtet wird, in dem eben gegebenen Beweise aber nur hauptsächlich die Flächen der ein- und umgeschriebenen Polygone als der Kreisfläche sich unendlich annähernd betrachtet werden, so wird es vielleicht von Vortheil sein, dem §. 1. als Vorbereitung die Sätze §. 4. und §. 6. des Anhangs zum Abschn. XVI, vorauszuschicken, alsdann kann man alle diejenigen Behauptungen, welche im Beweise des §. 1. nur für die Flächen aus-