Operationen vorzunehmen, so können dieselben doch unter Umständen als Aushilfe dienen; auf jeden Fall aber dürften sie doch dadurch immerhin interessant sein, daß sie an Einfachheit und Genauigkeit viele, wenn nicht alle andern bekannten Methoden dieser Art übertreffen.

Daß ein genaues Zeichnen zur Erlangung eines möglichst richtigen Resultates nöthig ist, versteht sich von selbst, und ist dann dasselbe wohl eben so richtig, als wie die durch die Rechnung gefundene und alsdann nach dem Maßstab aufgetragene Größe, da bei letzterm Verfahren Ungenauigkeiten auch nicht völlig zu vermeiden sind.

In dem Kreis (Fig. 5), dessen Umfang in eine gerade Linie verwandelt werden soll, sind die beiden Durchmesser g h und l c rechtwinklig zu einander einzutragen und durch die Halbirung der Bogen g c und h c die Mittelpunkte a und b für die Kreise zu gewinnen, welche durch die Punkte g, c und h, c gelegt sind. Mit der halben Sehne a b als Radius beschreibt man aus dem Punkt c einen dritten Kreis, welcher die Radien d a und d b tangirt. Hierdurch sind alle Theile gegeben, die sowohl zur Bestimmung der zu suchenden geraden Linie als auch des Quadrates, welche dem Umfang und Inhalt des gegebenen Kreises entsprechen, dienen.

Man legt durch die Punkte m und n, welche durch die drei Hilfskreise bestimmt sind, die Linien g f und h f so, daß sich dieselben in der Verlängerung des Durchmessers l c schneiden, oder man schlägt aus den Punkten m und n mit dem Radius d e = d k über die bezeichnete Verlängerung Bogen und findet hierdurch den halben Kreisumfang von d nach f.[1] Daß bei f sich die durch beide Operationen gewonnenen Schnittpunkte decken müssen, ist selbstredend, und liegt hierin eine Controle für die Richtigkeit der Aufzeichnung. Zieht man dem verlängerten Durchmesser l c parallel eine Linie aus dem Punkt h und schneidet dieselbe durch die gerade Fortsetzung der Linie g m f bei i, so ist h i die dem ganzen Umfang entsprechende Gerade. Da hierbei f i = f g oder f h, so ist die Controle für Punkt i auch hier leicht zu bewerkstelligen.

Der Inhalt des Dreieckes h f i ist nach der Formel $\frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi d r}{2}$ $= \frac{\overline{hi} \cdot \overline{hd}}{2}$ gleich dem Inhalt des Kreises, ebenso dem des Dreieckes g f h, welches den halben Umfang d f zur Höhe hat.

[1] Der bei g eingeschlossene Winkel ist $72^0\,30'\,40''$, daher $df = dg\ tg\ 72^0\,30'\,40''$ $= \frac{d}{2} \times 3{,}17373$, statt genau $= \frac{d}{2} \times 3{,}14159$, also nach der Zeichnung um 1,23 Proc. zu groß. Die Red.