

Vorbereitende Entwicklungen.

1.

Neben dem Maassstabe, dessen Theilungsfehler ermittelt werden sollen, lasse man sich ein ähnliches Metallstück anfertigen, und auf demselben vorläufig zwei Theilstriche ziehen, die ein Intervall bilden, welches den Intervallen des Maassstabes ohngefähr gleich ist, folglich entweder ein Millimeter, oder eine Linie, oder andere dergleichen Maasstheile, je nach der Beschaffenheit des zu berichtigenden Maassstabes, darstellt. Es ist durchaus nicht nöthig, dass dieses Intervall, welches ich das Prüfungsintervall nennen werde, irgend einem der Intervalle des Maassstabes vollständig entspreche, sondern es kann, ohne den mindesten Einfluss auf das Resultat hervor zu bringen, merklich davon abweichen.

Durch Hülfe eines dazu geeigneten mikrometrischen Apparats messe man die Unterschiede zwischen dem Prüfungsintervall und jedem der Intervalle des Maassstabes. Die Art der Ausführung dieser Messungen wird durch die Einrichtung des angewandten Apparats bedingt, und kann daher hier nicht näher erörtert werden; es ist nur darauf aufmerksam zu machen, dass die Messung eines jeden Intervalls des Maassstabes unabhängig von der Messung der übrigen Intervalle auszuführen ist, so dass die Messungen aller Intervalle nur das gemeinsam haben, dass sie alle von der noch unbekanntem Grösse des Prüfungsintervalls abhängen.

Die Resultate dieser Messungen, oder mit anderen Worten die durch die Messungen gefundenen Unterschiede zwischen den Intervallen des Maassstabes und dem Prüfungsintervalle, sollen der Reihe nach mit $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \text{etc.}$ bezeichnet, und positiv angenommen werden, wenn das betreffende Intervall des Maassstabes grösser gefunden worden ist, als das Prüfungsintervall, dessen unbekanntem Grösse ich mit w bezeichnen will. Die wahren Grössen der Intervalle des Maassstabes sind also durch die Ausdrücke $w + \alpha_0, w + \alpha_1, w + \alpha_2, \text{etc.}$ gegeben, und da dieselben mit Theilungsfehlern behaftet angenommen werden, so sind sie einander ungleich. Durch Anbringung der Theilungsfehler sollen diese Intervalle aber auf eine gleiche Grösse, die wir mit i bezeichnen wollen, hingeführt werden. Bezeichnen wir daher die Theilungsfehler der Theilstriche des Maassstabes, von dem einen Ende desselben anfan-