

Da der wahrscheinliche Kilometerfehler durch die Resolution 4) im § 1 als Maass zur Beurtheilung der Genauigkeit der Linie aufgestellt worden ist, so hat man schliesslich denselben nach der Formel

$$r = 0.674489 \cdot \sqrt{\frac{1}{n} \left[\frac{\delta\delta}{2s} \right]} \dots \dots \dots 21)$$

zu berechnen.

Je grösser hierin die Zahl n ist, um so sicherer wird der wahrscheinliche Kilometerfehler erhalten. Wenn man daher denselben nur aus der Summe der Rubrik 8 ableiten wollte, welche die Differenz der durch das I. und II. Nivellement erhaltenen Werthe des Höhenunterschieds des Anfangs- und des Endpunkts der Linie repräsentirt, so würde man

$$r_1 = 0.674489 \sqrt{\frac{[\delta]^2}{2[s]}}$$

erhalten, einen Werth, der unter Umständen sehr wesentlich von dem Werthe r abweichen kann.

In dem beigefügten Beispiel der Linie Hof-Plauen, welche 43.7 km Nivellementsweg aufweist, hat sich die Differenz der beiden verbesserten Höhenunterschiede zu $[\delta] = -2.3$ mm und die Summe der Quadrate der 6 Kilometerfehler zu 157.0 ergeben. Daher folgt für die Genauigkeitsberechnung dieser Linie

$$r = 0.674489 \cdot \sqrt{\frac{1}{6} \cdot 157.0} = \pm 3.45 \text{ mm}$$

$$r_1 = 0.674489 \cdot \sqrt{\frac{2.3^2}{2 \times 43.7}} = \pm 0.17 \text{ mm}$$

Nach dem Unterschiede der beiden Nivellementsergebnisse der ganzen Linie würde man die Resultate für viel genauer halten müssen, als sie wirklich sind.

Die hinten angefügte Tabelle I enthält die in dieser Weise ausgeführte Zusammenstellung und Berechnung der sämtlichen 118 Hauptlinien des Nivellements. Der Raumersparniss halber sind dieser Tabelle noch 3 Rubriken, 10, 11 und 12, beigefügt, welche die Berechnung der definitiven Höhen enthalten, auf die erst später hingewiesen werden kann.

Zu bemerken bleibt, dass bei der Berechnung des beobachteten Kilometerfehlers beide Nivellements als gleich genau vorausgesetzt worden sind, was, wie später gezeigt wird, nicht der Fall ist.

§ 29.

Zusammenstellung der Nivellementslinien vom Jahre 1884.

Die im Jahre 1884 nivellirten Ergänzungslinien sind nicht nur wesentlich genauer nivellirt als diejenigen der früheren Jahre, sondern es ist auch täglich die Länge des Lattenmeters bestimmt worden, weshalb die Berechnung dieser Strecken anders zu erfolgen hat, als die Berechnung der früher gemessenen Linien; auch scheint es zulässig, die Resultate dieser Strecken gegenüber den früher erhaltenen Resultaten als absolut genau zu betrachten.

Es möge daher gleich hier die specielle Zusammenstellung der Resultate für die 1884^{er} Strecken erfolgen, deren Mittelwerthe, wie bemerkt, als absolut genau in die Linienzusammenstellung der Tabelle I und in die Ausgleichung eingeführt worden sind.