

die Nummer des Punktes, in der Rubrik 2 die Bezeichnung desselben, in der Rubrik 3 den Nivellements-weg zwischen den aufeinanderfolgenden Punkten, mit *s* bezeichnet, in Kilometern; in den Rubriken 4 und 5 den beobachteten Höhenunterschied je zweier aufeinanderfolgenden Punkte in Metern und zwar gesondert nach dem I. und nach dem II. Nivellement. Da die beobachteten Höhenunterschiede wegen der Länge des Lattenmeters verbessert werden müssen, folgen die Rubriken 6 für Nivellement I und 7 für Nivellement II mit diesen verbesserten Werthen.

Nr. des Punktes.	Bezeichnung desselben.	<i>s</i> km	Beobachteter Höhenunterschied.		Verbesserter Höhenunterschied.		Differenz $\delta$ = I - II mm	$\delta^2$ 2 <i>s</i>
			I. Niv.	II. Niv.	I. Niv.	II. Niv.		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
3. Linie: Hof—Plauen. 1869 und 1874.								
Beob. I: Resch. 1874. Beob. II: Richter. 1869.								
3	H.M. Hof, Bahnhof . . . . .	13.0	+ 65.6705	+ 65.6330	+ 65.6876	+ 65.6635	+ 24.1	22.3
82	H.M. Gutenfürst, Haltestelle . . . . .	8.0	+ 9.7425	+ 9.7260	+ 9.7450	+ 9.7305	+ 14.5	13.1
83	H.M. Reuth, Bahnhof . . . . .	2.3	- 25.3345	- 25.3360	- 25.3411	- 25.3478	+ 6.7	9.8
84	○ W, Anschlusspunkt . . . . .	5.3	- 39.6880	- 39.6830	- 39.6984	- 39.7015	+ 3.1	0.9
85	H.M. Schönberg, Haltestelle . . . . .	6.1	- 3.5005	- 3.4930	- 3.5014	- 3.4946	- 6.8	3.8
86	H.M. Mehltheuer, Bahnhof . . . . .	9.0	- 101.2345	- 101.1700	- 101.2609	- 101.2170	- 43.9	107.1
4	H.M. Plauen, Bahnhof . . . . .							
	Summen . .	43.7	- 94.3445	- 94.3230	- 94.3692	- 94.3669	- 2.3	157.0
			1.000261 = 1 + $\alpha$	1.000465 = 1 + $\alpha$			$r = \pm 3.45$ $r_1 = \pm 0.17$	

Es sind daher unter der Summe der Rubriken 4 und 5 zugleich die Längen der Lattenmeter  $1 + \alpha$  aufgeführt, mit denen die in denselben Rubriken stehenden Höhenunterschiede multiplicirt werden müssen, um die in den Rubriken 6 und 7 stehenden Zahlen zu erhalten. In der 8. Rubrik steht dann die Differenz  $\delta = I$  minus  $II$  der Ergebnisse des I. und des II. Nivellements als Grundlage für die in der Rubrik 9 stehende Zahl

$$\mu^2 = \frac{\delta^2}{2s} \dots \dots \dots 19)$$

welche das Quadrat des mittleren Kilometerfehlers des gefundenen Höhenunterschieds, d. i. des mittleren Fehlers  $\mu$  der Höhendifferenz zweier um 1 km entfernter Punkte in der betreffenden Strecke giebt. (Siehe Civilingenieur, Band XXXI, Jahrg. 1885, S. 543).

Für ein und dieselbe Linie werden alsdann sämtliche Rubriken addirt und man erhält in der Summe der Rubrik 3 die Länge [*s*] des Nivellements-weges der ganzen Linie, in den Summen 4 und 5 den durch das I. und beziehentlich II. Nivellement erhaltenen Höhenunterschied des Anfangs- und des Endpunktes der Linie, in den Summen 6 und 7 aber den wegen des Lattenmeters verbesserten Höhenunterschied. Die Summe der Rubrik 8 muss mit der Differenz der Summen der Rubriken 6 und 7 übereinstimmen und die Summe der Rubrik 9 giebt das *n*-fache Quadrat des mittleren Kilometerfehlers, wenn *n* die Anzahl Strecken anzeigt, in welche der Nivellements-weg der ganzen Linie eingetheilt worden ist. Daher

$$\mu = \sqrt{\frac{1}{n} \left[ \frac{\delta\delta}{2s} \right]} \dots \dots \dots 20)$$