

IV. Abschnitt. Die Berechnung der Basis.

Bearbeitet von Professor Nagel.

Die ganze Basis ist durch die Zwischensteine in die in obiger Tabelle speciell aufgeführten 12 Strecken getheilt, von denen sich jede zusammensetzt:

1. aus den einzelnen Stablängen,
2. aus den Intervallen zwischen je zwei aufeinanderfolgenden Stäben,
3. aus den Temperaturreduktionen, welche durch die Metallthermometer erhalten werden,
4. aus den Reductionen der Stäbe und Intervalle auf ihre Horizontalprojection,
5. aus den durch die Lothungen erhaltenen End- und Zwischenstücken der Strecken,
6. aus den Correctionen wegen Erweiterung der Intervalle beim Keileinschieben,
7. aus der Reduction auf den Meereshorizont.

Diese einzelnen Theile mögen nun in den folgenden §§ speciell behandelt werden.

§ 27.

Die Summe der Stablängen.

Wir verstehen unter dieser Summe die Summe der Stablängen ohne Berücksichtigung der Metallthermometer, oder, was dasselbe ist, die Summe der Stablängen für die Metallthermometer-Angaben $a = b = c = d = 0$. Für diesen speciellen Fall waren die Längen der vier Stäbe (S. 19 u. 20):

$$\begin{aligned} \lambda_1 &= L + x_1 & x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 0 \\ \lambda_2 &= L + x_2 & \text{und daher} & \\ \lambda_3 &= L + x_3 & \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 &= 4 L. \\ \lambda_4 &= L + x_4 \end{aligned}$$

Sind in die Strecke überhaupt r volle Lagen eingelegt worden und ist überdies der eine oder der andere der 4 Stäbe noch einmal angelegt worden, so ist die Summe der Stablängen, die mit $D_1 = [\lambda]$ bezeichnet werden mag,

$$D_1 = [\lambda] = 4 r \cdot L + p_1 x_1 + p_2 x_2 + p_3 x_3 + p_4 x_4 \dots \dots \dots 30)$$

worin p_1, p_2, p_3, p_4 entweder = 1 oder = 0 ist, je nachdem der betreffende Stab über die r Lagen hinaus noch angelegt worden ist oder nicht.

In der Strecke A sind 44 volle Lagen in Anwendung gebracht worden, daher ist $r = 44$, aber $p_1 = p_2 = p_3 = p_4 = 0$ und

$$[\lambda]_A = 4 \times 44 L = 176 L.$$

Ferner ist in der Strecke B Stab I 50mal, die übrigen Stäbe sind aber nur 49mal eingelegt worden. Daher ist $r = 49$ und $p_1 = 1, p_2 = p_3 = p_4 = 0$ und

$$[\lambda]_B = 4 \times 49 L + x_1 = 196 L + x_1.$$