

und zur Berechnung der mittleren Fehler der definitiven (also ausgeglichenen) Höhen über Röderau die Formel

$$\epsilon = \frac{m}{\sqrt{1+g}} \sqrt{Q} \dots \dots \dots 45)$$

gedient, worin $m = \pm 55.194 \text{ mm}$ den mittleren Fehler der Gewichtseinheit für die Gesamtausgleichung, wie er im folgenden § berechnet ist, also auch

$$\frac{m}{\sqrt{1+g}} = 34.9077,$$

und Q die reciproken Gewichtsgrößen der Specialauflösung bedeuten, wie sie in der Tabelle für die einzelnen Knotenpunkte in § 41 aufgestellt sind.

Um auch die mittleren Fehler der definitiven Höhen in Bezug auf den Ostseespiegel zu erhalten, ist zu bedenken, dass jede solche Höhe aus zwei Theilen: aus der Höhe von Röderau über der Ostsee und aus dem Höhenunterschied zwischen Röderau und dem betreffenden Punkte zusammengesetzt ist und, wenn daher der mittlere Fehler des ersten Theils ϵ_1 und der mittlere Fehler des zweiten Theils ϵ_2 beträgt, der mittlere Fehler der ganzen Höhe bestimmt ist durch die Formel

$$\epsilon = \sqrt{\epsilon_1^2 + \epsilon_2^2}.$$

Nun ist nach dem „Gradmessungs-Nivellement zwischen Swinemünde und Konstanz von Dr. W. Seibt“ S. 40 der mittlere Fehler der Höhe der Höhenmarke zu Röderau $\epsilon_1 = \pm 22.35 \text{ mm}$ und beispielsweise der mittlere Fehler des Höhenunterschieds zwischen Röderau und Franzensbad nach der folgenden Tabelle $\epsilon_2 = \pm 31.61 \text{ mm}$, daher der mittlere Fehler ϵ der Höhe 450.2534 m von Franzensbad über der Ostsee

$$\epsilon = \sqrt{22.35^2 + 31.61^2} = \pm 38.72 \text{ mm},$$

wie in der Tabelle aufgeführt ist.

Definitive Höhen und mittlere Fehler.

| Nr. | Name des Knotenpunktes. | $\Delta H'$ Millimeter. | $\Delta H''$ Millimeter. | $g \cdot \Delta H''$ Millimeter. | $\Delta H' + g \cdot \Delta H''$ Millimeter. | $\Delta H =$ | Näherungswerte (H) Meter. | Höhen über der Ostsee in Metern. | Mittlerer Fehler derselben | |
|-----|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|---|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | $\frac{\Delta H' + g \cdot \Delta H''}{1 + g}$ Millimeter. | | | über Röderau. Millimeter. | über der Ostsee. Millimeter. |
| 1 | Franzensbad | - 77.0399 | - 26.2114 | - 39.1314 | - 116.1713 | - 46.60 | 450.3 | 450.2534 | ± 31.61 | ± 38.71 |
| 2 | Gassenreuth | - 29.1297 | + 54.2801 | + 81.0355 | + 51.9058 | + 20.82 | 609.2 | 609.2208 | ± 28.95 | ± 36.57 |
| 3 | Hof | - 26.3009 | + 25.9505 | + 38.7419 | + 12.4410 | + 4.99 | 505.5 | 505.5050 | ± 30.02 | ± 37.43 |
| 4 | Plauen | - 38.8766 | + 33.8326 | + 50.5092 | + 11.6326 | + 4.67 | 411.1 | 411.1047 | ± 26.57 | ± 34.72 |
| 5 | Oelsnitz | - 26.2899 | - 41.6562 | - 62.1891 | - 188.4790 | - 75.61 | 393.2 | 393.1244 | ± 27.65 | ± 35.55 |
| 6 | Adorf | - 106.7765 | - 25.7119 | - 38.3857 | - 145.1622 | - 58.23 | 444.7 | 444.6418 | ± 27.96 | ± 35.80 |
| 7 | Jägersgrün | - 111.7084 | - 55.9349 | - 83.5060 | - 195.2144 | - 78.31 | 634.1 | 634.0217 | ± 24.93 | ± 33.48 |
| 8 | Herlasgrün | - 119.2338 | - 47.4492 | - 70.8376 | - 190.0714 | - 76.24 | 431.7 | 431.6238 | ± 24.23 | ± 32.96 |
| 9 | C Steinpleis | - 20.6701 | + 52.0154 | + 77.6545 | + 56.9844 | + 22.86 | 305.6 | 305.6229 | ± 20.36 | ± 30.23 |
| 10 | Zwickau | - 63.0544 | + 15.2849 | + 22.8190 | - 40.2354 | - 16.14 | 290.0 | 289.9839 | ± 20.24 | ± 30.15 |
| 11 | Aue | - 43.5851 | - 46.6327 | - 69.6186 | - 113.2037 | - 45.41 | 349.1 | 349.0546 | ± 20.76 | ± 30.50 |
| 12 | Schwarzenberg | - 79.3137 | - 77.6445 | - 115.9166 | - 195.2303 | - 78.31 | 429.1 | 429.0217 | ± 20.89 | ± 30.59 |
| 13 | M Breitenhof | - 55.5472 | - 37.7023 | - 56.2863 | - 111.8335 | - 44.86 | 581.2 | 581.1551 | ± 21.80 | ± 31.22 |
| 14 | Bärenstein | + 1.0955 | + 13.4608 | + 20.0958 | + 21.1913 | + 8.50 | 704.8 | 704.8085 | ± 21.19 | ± 30.80 |
| 15 | Annaberg | + 1.9999 | - 15.1946 | - 22.6842 | - 20.6843 | - 8.30 | 539.5 | 539.4917 | ± 20.56 | ± 30.37 |
| 16 | A Wolkenstein | + 33.9605 | + 28.8986 | + 43.1431 | + 77.1036 | + 30.93 | 390.1 | 390.1309 | ± 19.99 | ± 29.99 |
| 17 | O Flöha | - 53.4287 | - 75.3196 | - 112.4457 | - 165.8744 | - 66.54 | 276.3 | 276.2335 | ± 18.71 | ± 29.15 |
| 18 | Chemnitz | - 99.3457 | - 124.7741 | - 186.2771 | - 285.6228 | - 114.57 | 308.1 | 307.9854 | ± 18.75 | ± 29.17 |
| 19 | Glauchau | - 37.5465 | + 17.9809 | + 26.8439 | - 10.7026 | - 4.29 | 247.0 | 246.9957 | ± 19.36 | ± 29.57 |
| 20 | Gössnitz | + 38.7160 | + 84.5200 | + 126.1811 | + 164.8971 | + 66.15 | 209.1 | 209.1661 | ± 20.17 | ± 30.11 |