

Die Königl. Preussische Landestriangulirung hat denselben Winkel beobachtet, ausgeglichen und den mittleren Fehler desselben berechnet. Diese Berechnung ist enthalten in dem Werke: „Die Königl. Preussische Landes-Triangulation. Haupt-Dreiecke. Zweiter Theil.“ S. 449 und der mittlere Fehler des obigen Winkels angegeben zu  $\mu = \pm 0''310$ . Der ausgeglichene Winkel Keulenberg-Strauch-Collm ist in genanntem Werke auf S. 441 aufgeführt zu

$$133^{\circ} 59' 6''.579,$$

während derselbe sich durch die sächsische Triangulation nach S. 655 ergeben hat zu

$$133^{\circ} 59' 6''.624.$$

Die Differenz beträgt also nur  $0''.045$  und ist also so gering, dass die Uebereinstimmung als eine vorzügliche bezeichnet werden kann.

#### § 104.

#### Mittlerer Fehler der Entfernung 11 Strauch-30 Grossdobritz.

Die Entfernung 11 Strauch-30 Grossdobritz bestimmt sich von der Basis 32 Quersa-34 Raschütz aus auf dem kürzesten Wege durch die Dreiecke 11-32-34 und 11-32-30 nach der Formel

$$s = \overline{11-30} = \overline{32-34} \cdot \frac{\sin\left(\frac{11 \cdot 32}{34} - \frac{\varepsilon_1}{3}\right) \sin\left(\frac{30 \cdot 11}{32} - \frac{\varepsilon_2}{3}\right)}{\sin\left(\frac{32 \cdot 34}{11} - \frac{\varepsilon_1}{3}\right) \sin\left(\frac{11 \cdot 32}{30} - \frac{\varepsilon_2}{3}\right)},$$

worin  $\varepsilon_1 = 0''.1912$  für Dreieck 11-32-34  
und  $\varepsilon_2 = 0''.1676$  „ „ 11-30-32

die sphärischen Excesse sind.

Wenn man die Gleichung logarithmirt und sie dann in ähnlicher Weise behandelt, wie die Seitenbedingungsgleichungen, so kann  $\log s$  als die Funktion betrachtet werden, deren Gewichtsbestimmung vorgenommen werden soll. Unter Einführung der in den obigen Winkeln auftretenden Richtungen erhält man dann:

$$\log s = \log \overline{11-30} = F(E_{142}, E_{147}, E_{301}, E_{302}, E_{308}, E_{309}, E_{410}, E_{411}) + z,$$

worin  $z$  mit Hilfe der logarithmischen Differenzen in den Richtungsverbesserungen  $\Delta E_{142}, \Delta E_{147}, \dots$  ausgedrückt wird.

Da die Seite  $\overline{11-30}$  bereits durch Seitenberechnung bekannt geworden ist, braucht eigentlich der numerische Werth  $F(E_{142}, E_{147}, \dots)$  nicht erst bestimmt zu werden, so dass man es für die Gewichtsbestimmung nur mit den übrigen das  $z$  darstellenden Gliedern zu thun hat. Die Rechnungsarbeit wird aber bei Mitbestimmung von  $F(E_{142}, E_{147}, \dots)$  nicht sehr vermehrt und gewährt eine Controle der Richtigkeit von  $z$ , weshalb sie hier mit durchgeführt werden mag.

Die in obiger Formel auftretenden Winkel, wie sie ohne Meeres- und Azimuthreduction aus der Stationsausgleichung hervorgegangen, sind: