

§. 10. Hypothese über den relativen Werth der mit verschiedenen Instrumenten gemessenen Winkel in dem Dreiecksnetze.

Die Odervermessung ist mit einem 8zölligen Theodoliten ausgeführt worden, dessen Nonien eine unmittelbare Ablesung von 10'' gestatteten. Die Winkel sind sämmtlich aus zwölffachen Repetitionen hergeleitet, und die Fehlersummen der 3 Winkel der Dreiecke betragen im Durchschnitt 8 bis 10'' und steigen einigemal sogar bis zu 20''.

Die Dreiecke des Generalstabes zwischen *Berlin* und *Oderberg* sind mit 8zölligen *Reichenbach'schen* Theodoliten 10- bis 15fach gemessen, und die Fehlersummen der 3 Winkel der Dreiecke bleiben stets unter 5''. Die Winkel auf den Nivellements-Stationen sind wie aus §. 4. hervorgeht, theils mit einem 15zölligen, theils mit einem 12zölligen Theodoliten beobachtet.

Bei der ganzen Dreieckskette zwischen *Berlin* und *Swinemünde* sind also vier verschiedene Instrumente in Anwendung gekommen. Wenn es sich daher um eine genaue Ausgleichung des ganzen Netzes handelte, so müssten zunächst die relativen Werthe dieser Winkelmessungen durch eine strenge Vergleichung der Instrumente festgestellt werden. Abgesehen von den Schwierigkeiten die dies machen würde, ist aber eine solche Vergleichung gegenwärtig unmöglich, weil die Instrumente nicht mehr in dem Zustande sind, in welchem sie zur Zeit der Messungen waren; und dann möchte eine so mühsame Arbeit, bei einer Unsicherheit der Winkel, wie die oben angeführte, auch wohl überhaupt nur wenig belohnend sein. Eben so wenig kann aber allen Beobachtungen ein gleiches Gewicht beigelegt werden, weil dadurch die guten Beobachtungen offenbar zu große Korrekturen erhalten und also fehlerhafter werden würden als sie es an und für sich sind.

Zur gehörigen Würdigung des Werthes der verschiedenen Winkelmessungen wollen wir noch Folgendes anführen:

Die mit dem 15zölligen Theodoliten beobachteten Directionen können nach §. 6. bis auf eine Secunde genau angesehen werden.

Die Anzahl der Beobachtungen mit dem 12zölligen Theodoliten ist dagegen zu gering, um eine Vergleichung beider Instrumente rathsam erscheinen zu lassen.

Die

Die Anzahl der Repetitionen mit den kleineren Theodoliten ist zwei- bis dreimal so groß, als die Einstellungen mit dem 12zölligen.

Es geht hieraus hervor, daß sämtliche Beobachtungen denen mit dem 15zölligen Theodoliten bei weitem nachstehen, und ein sehr bedeutend geringeres Gewicht erhalten würden.

Unter diesen Umständen, und da doch eine willkürliche Annahme gemacht werden mußte, schien es am zweckmäßigsten zu sein, die Beobachtungen mit dem 15zölligen Theodoliten als absolut genau anzusehen, und alle übrigen, unter Beilegung gleicher Gewichte, darnach zu corrigiren.

Die guten Beobachtungen bleiben auf diese Weise intakt, und die schlechteren werden verbessert, so daß nichts weiter zweifelhaft bleibt als die Frage: ob diese Verbesserungen in dem richtigen Verhältniß zu einander stehen werden; eine Frage, welche in dem vorliegenden Fall von keiner großen Erheblichkeit sein dürfte, indem es sich nur darum handelt, die Entfernungen bis zu einem Grade der Genauigkeit zu ermitteln, der es wahrscheinlich macht, daß die möglichen Fehler in den Entfernungen ohne bemerkbaren Einfluß auf die abzuleitenden Höhendifferenzen bleiben.