



Anfangsgründe der niederen Geodäsie

Loewe, Hans

Liebenwerda, 1892

§ 23. Das combinirte Vorwärts- und Rückwärtsschneiden

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79893](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79893)

Als **Rechenprobe** leiten wir mit Hilfe der endgültigen Coordinaten $\eta + d\eta$, $\chi + d\chi$ die endgültigen Neigungen v ab, bilden die Grössen $v_1 = (v_1 - o_0) - a_1$, $v_2 = (v_2 - o_0) - a_2$ etc., ziehen das Mittel $\frac{[v]}{n} = v_m$ von den einzelnen Grössen v ab*), so müssen die so erhaltenen Werthe mit den aus (132) sich ergebenden Werthen v übereinstimmen.

§ 23.

Das combinirte Vorwärts- und Rückwärtseinschneiden.

Die Berechnung der genäherten Coordinaten erfolgt nach § 21, die der genäherten Neigungen n und der Werthe a und b nach (114) bis (117). Die Fehlergleichungen für die Vorwärtsbeobachtungen werden nach § 21, für die Rückwärtsbeobachtungen nach § 22 angesetzt, d. h. es werden für die Rückwärtsbeobachtungen die Grössen a , b und f um ihre arithmetischen Mittel a_m , b_m , f_m gekürzt, dann aber die Quadrate $a_1 a_1$, $a_2 a_2$, $b_1 b_1$, $b_2 b_2$, und die Produkte $a_1 b_1$, $a_2 b_2$, $a_1 f_1$, $a_2 f_2$, $b_1 f_1$, $b_2 f_2$ für die Rückwärts- und Vorwärtsrichtungen je in **einer** Summe vereinigt, um die Coefficienten der Normalgleichungen $[a a]$, $[b b]$ etc. zu erhalten.

§ 24.

Einschneiden mit graphischer Darstellung der Visirstrahlen.**)

1) Die Berechnung der genäherten Coordinaten erfolgt nach § 21. Sind Rückwärtsrichtungen vorhanden, so werden diese nach den Vorwärtsrichtungen orientirt, welche Rechnungsoperation ganz nach dem Beispiel des § 20 erfolgt. Es werden nämlich die aus dem trigon. Formular 5 des § 20 entnommenen orientirten Vorwärtsrichtungen φ in ein ähnliches Formular eingetragen, diesen die entsprechenden Rückwärtsrichtungen α gegenübergestellt, der Orientierungswinkel $o_0 = \frac{[n - \alpha]}{n}$ gebildet und hierzu die Beobachtungen α der Reihe nach addirt. Die so erhaltenen Neigungen ψ werden gegen die durch die Vorwärtsbeobachtungen erhaltenen Neigungen φ etwas differiren, und wird daher das arithmetische Mittel $\mu = \frac{\varphi + \psi}{2}$ in die folgenden Rechnungen eingeführt.

Je weniger Vorwärtsrichtungen vorliegen, um so unsicherer wird die Orientirung der Rückwärtsrichtungen, mit um so grösserer Vorsicht muss das im Folgenden beschriebene, sonst aber sehr gute Resultate liefernde Verfahren angewendet werden.

Seien nun die genäherten Coordinaten des gesuchten Punktes $P_1 = \chi$ und η aus irgend zwei beobachteten Richtungen berechnet worden, und denken wir uns zur Abscissenaxe in der Entfernung η eine Parallele gezogen, Fig. 41, so können wir den Punkt p , in welchem diese Parallele von der auf dem Punkte P_1 beobachteten Neigung μ_1 geschnitten wird, berechnen. Bezeichnen x_1 y_1 die Coordinaten des gegebenen Punktes P_1 , χ_1 die gesuchte Abscisse des Punktes p , so ergibt sich aus der Figur ohne Weiteres:

*) Behufs Elimination des in der Anmerkung auf Seite 74 gedachten Orientierungsfehlers.

**) Trigon. Formul. 12 der pr. Verm.-Anw.