

angezielt, seine Entfernung von der Instrumentmitte war $l = 3,276$ m. Als Mittel aus 4 Messungen ergab sich für die beiden Fernrohrlagen:

$$a_r = 320^\circ 14' 37'',0$$

$$a_l = 137 \quad 0 \quad 55,4,$$

ferner berechnet sich

$$\varepsilon = 1^\circ 36' 52'',2$$

und hieraus folgt

$$a_r = a_r - \varepsilon = 318^\circ 37' 44'',8 \text{ und } a_l = a_l + \varepsilon = 138^\circ 37' 47'',6$$

und damit nach Gleichung 1a:

$$c = -1'',4,$$

der Winkel zwischen Zielachse und Kreisende war also um diesen Betrag kleiner als 90° .

Andrerseits ist auch nach der Figur:

$$c = 90^\circ - \delta - \varepsilon \quad 3)$$

im vorigen Beispiel war:

$$90^\circ - \delta = 1^\circ 36' 50'',8$$

$$\varepsilon = 1 \quad 36 \quad 52,2$$

$$c = -1'',4 \text{ wie vorher.}$$



Fig. 2.

Beim Theodolit mit exzentrischem

Fernrohre ist die Kenntniß der Größe

der Exzentrizität e für verschiedene Zwecke nöthig. Man kann e dadurch bestimmen, daß man einen in der Entfernung l von der Instrumentmitte J befindlichen Zielpunkt P in beiden Lagen des Fernrohrs einstellt und jedes mal die Ablesungen macht. Sind dieselben für Höhenkreis links a_l , und für Höhenkreis rechts a_r , so findet sich:

$$e = l \cdot \cos \frac{1}{2} (a_l - a_r) = l \cos \delta. \quad 4)$$

Hierbei ist zu beachten, daß $\frac{1}{2} (a_l - a_r)$ ein Winkel ist, der nahe 90° beträgt, ist daher a_l kleiner als a_r , so ist zu a_l noch 360° hinzuzufügen, weil ein Durchgang durch die Null stattgefunden hat. Beispielsweise war:

$$\left. \begin{array}{l} \text{für Höhenkreis rechts Non. I } 260^\circ 32' \\ \text{II } 33 \end{array} \right\} 260^\circ 32' 30'' = a_r,$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Non. I } 77 \quad 42 \\ \text{II } 42 \end{array} \right\} 77 \quad 42 \quad 0 = a_l,$$

ferner $l = 3,276$ m und hieraus berechnet sich:

$$e = 0,081 \text{ m.}$$

Ein zweites Verfahren besteht darin, daß man in beliebiger Entfernung JP von der Instrumentmitte einen Maßstab AB senkrecht zur Linie JP horizontal aufstellt und dann in beiden Fernrohrlagen je zwei symmetrisch gegen den Punkt P gelegene Theilstriche A und B des Maßstabes anzielt. Bezeichnet man die Ablesungen am Horizontalkreise für die Einstellung des Punktes A für Höhenkreis links mit a_l , für Höhenkreis rechts mit a_r , für die Einstellung des Punktes B für Kreis links mit b_l , für Kreis rechts mit b_r und ist L der Abstand der Theilstriche A und B vom Punkte P , so ist nach der Figur