

entsprechenden Ablesungen a_1 und a_2 hat man zu beachten, daß bei einem $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{Höhen-} \\ \text{Tiefen-} \end{smallmatrix} \right\}$ Winkel $2z$ $\left\{ \begin{smallmatrix} \text{kleiner} \\ \text{größer} \end{smallmatrix} \right\}$ als 180° sein muß; hieraus ergibt sich, ob man a_1 von a_2 — wie bei der oben angenommenen Art der Bezifferung — oder a_2 von a_1 subtrahieren muß, um $2z$ zu erhalten.

Soll zur Erhöhung der Genauigkeit ein Vertikalwinkel mehrmals gemessen werden, so verändert man zwischen je zwei Messungen den Nullmarkenfehler mit Hilfe der Berichtigungsschraube der mit den Ablesevorrichtungen verbundenen Libelle; die Ablesungen sind dann bei jeder neuen Messung andere.

5. Die Messung von Strecken und Höhenunterschieden mit dem Tachymetertheodolit.

Soll die Entfernung zwischen zwei Punkten mit dem Fadenentfernungsmesser des Tachymetertheodolits bestimmt werden, so stellt man in dem einen Punkt den Theodolit und in dem andern eine „Tachymeterlatte“ vertikal auf und liest an dieser den durch die beiden entfernungsmessenden Fäden bestimmten Lattenabschnitt lab ; für den Fall, daß die Zielung über den mittleren Horizontalfaden horizontal liegt oder senkrecht zu der Latte steht, erhält man — wie früher gezeigt wurde — die Entfernung E aus $E = k_0 l \pm \Delta E$, wobei k_0 eine runde Zahl, z. B. gleich 100, und ΔE einem zu dem Instrument gehörigen Täfelchen zu entnehmen ist. Bildet die durch den mittleren Horizontalfaden bestimmte Zielachse mit der Horizontalen den Vertikalwinkel α (Abb. 50) und ist E' die schiefe Entfernung zwischen der Mitte M des Lattenabschnitts und der Kippachse des Theodolits, so erhält man die horizontale Entfernung e zwischen Instrument und Latte aus

$$e = E' \cos \alpha.$$

Denkt man sich die Latte um M so weit gedreht, bis sie senkrecht zur Zielung über den Mittelfaden steht, und bezeichnet man den Abschnitt zwischen den beiden entfernungsmessenden Fäden an der schiefstehenden Latte mit l' , so ist

$$E' = k_0 l' \pm \Delta E.$$

Beachtet man, daß $l' \approx l \cos \alpha$ ist, so erhält man

$$E' = k_0 l \cos \alpha \pm \Delta E$$

und damit

$$e = k_0 l \cos^2 \alpha \pm \Delta E \cos \alpha.$$

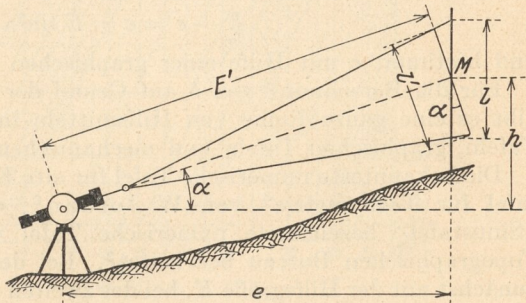


Abb. 50. Benutzung des Tachymetertheodolits zur Messung von Strecken und Höhenunterschieden.