rechnet, z die Zenithdistanz oder γ den Höhenwinkel des angezielten Punktes darstellen. Das obere Zeichen im ersten Gliede der rechten Seite in Gleichung 1) ist dann zu nehmen, wenn, wie dies meist der Fall ist, bei der Drehung des Theodoliten um seine Vertikalachse sich die Ablesungsvorrichtungen, das untere dagegen, wenn sich hierbei der Theilkreis bewegt.

Ist im besonderen $z = 90^0$ oder $\gamma = 0$, so geht Gleichung 1) über in:

$$c = \pm \frac{a_r - (a_l \pm 180^0)}{2}. \qquad 1a)$$

Beispiel: Mit einem Theodoliten mit Noniusablesung und einer Angabe derselben von 10″ wurde in einer Zenithdistanz von 90° ein Zielpunkt eingestellt, und zwar ergab sich

für Kreis links: Non. I $355^0\ 10'\ 10''$
„ II $30''$
} daher $a_l = 355^0\ 10'\ 20''$

für Kreis rechts: Non. I $175\ 12\ 20$
„ II 30
} daher $a_r = 175^0\ 12'\ 25''$

und hieraus

$$c = +1'\ 2'',5,$$

es war also der Winkel zwischen Zielachse und Kreisende um diesen Betrag größer als 90°. Ist das Fernrohr zum Umlegen eingerichtet, so ist die Sache etwas einfacher, man stellt, etwas bei Höhenkreis links ein entferntes Objekt ein und liest ab, das Mittel sei a_l, dann legt man das Fernrohr in den Lagern um, und stellt das Objekt wieder ein, das Mittel dieser Ablesungen bei Kreis rechts sei a_r, dann ist:

$$c = \frac{a_r - a_l}{2}. \qquad 1b)$$

Besitzt der Theodolit ein exzentrisches Fernrohr von der Exzentrizität e, so kann man dasselbe Verfahren anwenden, wenn man die beiden direkten Ablesungen für Kreis rechts und für Kreis links, die mit a_r' und a_l' bezeichnet werden mögen, auf die Instrumentmitte reduzirt, wozu die Entfernung l des Zielpunktes von der Instrumentmitte bekannt sein muß.

Die Reduktion ε auf die Instrumentmitte ist dann bekanntlich

$$\sin \varepsilon = \frac{e}{l} \qquad 2)$$

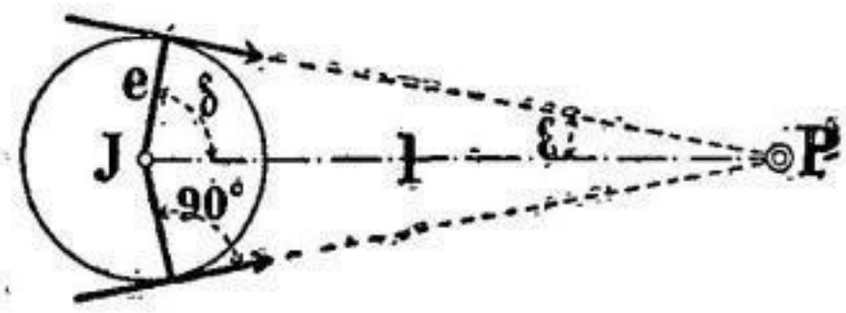

Fig. 1.

oder wenn l gegenüber e gross ist:

$$\varepsilon'' = \varrho'' \frac{e}{l} \qquad 2a)$$

worin $\varrho'' = 206264'',8$ ist und ε in Sekunden erhalten wird.

Gewöhnlich befindet sich bei Theodoliten mit exzentrischem Fernrohr der Ablesungskreis für den Höhenkreis an der andern Seite der Horizontalachse als das Fernrohr, es ist daher

$$a_r = a_r' - \varepsilon \text{ und}$$
$$a_l = a_l' + \varepsilon$$

in die Gleichung 1) oder 1a) einzuführen.

Beispielsweise wurde mit einem Mikroskoptheodoliten, dessen Exzentrizität $e = 0{,}0923$ m betrug, ein Punkt unter einer Zenithdistanz $z = 90^0$

Universitätsbibliothek Freiberg http://digital.slub-dresden.de/id114948747-18980000/12 gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG