

verwendeten Uhrkorrektur, nicht nachteilig auswirken. Im Meridian selber dürfen die Sterne nicht gewählt werden, weil im Meridian keine Almukantaratdurchgänge beobachtet werden können.

Diese Methode der Polhöhenbestimmung ist von M. PEWZOW vorgeschlagen worden²⁾.

Wenn das Instrument ein Okularmikrometer mit beweglichem Horizontalfaden besitzt, so kann man die Pewzowsche Methode auch zur Beobachtung der Sterne im Meridian selber verwenden. Man sucht dann zwei Sterne aus, von denen der eine nördlich, der andere südlich des Zenites sehr nahe in die gleiche Meridianzenitdistanz kommt. Stellt man das Fernrohr auf die mittlere

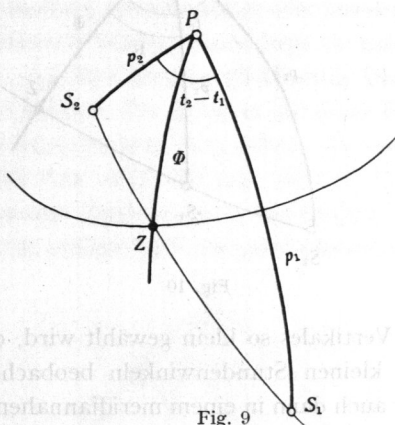


Fig. 9

Zenitdistanz der beiden Sterne ein, so kann man zuerst den einen und dann nach Drehung des Instrumentes um 180° den andern Stern durch das Gesichtsfeld gehen lassen. An Stelle der Durchgangsbeobachtung tritt jetzt die Einstellung des beweglichen Horizontalfadens auf jeden der beiden Sterne. Die den Einstellungen entsprechenden Trommelablesungen führen unmittelbar zur Kenntnis der Differenz der Zenitdistanzen der beiden Sterne, wenn die Umkehrungsachse mit der Lotrichtung zusammenfällt. Sind z_s und p_s Zenitdistanz und Poldistanz des südlichen Sternes, z_n und p_n Zenitdistanz und Poldistanz des nördlichen, so ist

$$\Phi = \frac{1}{2} (p_n + p_s) + \frac{1}{2} (z_n - z_s),$$

worin $(z_n - z_s)$ die mikrometrisch gemessene Differenz der Zenitdistanzen ist.

Diese Methode der Polhöhenbestimmung ist als HORREBOW-TALCOTT-Methode bekannt.

3. Bestimmung der Uhrkorrektur u mit Hilfe der Uhrzeiten U_1 und U_2 , zu denen sich die Sterne (α_1, p_1) und (α_2, p_2) im gleichen Azimut befunden haben an einem Ort der Polhöhe $\varphi = 90^\circ - \Phi$ (Figur 9).

Wir konstruieren das Dreieck PS_1S_2 , indem wir den Winkel bei P gleich $(t_2 - t_1)$, $PS_1 = p_1$ und $PS_2 = p_2$ machen. Der Bogen S_1S_2 wird dann vom Kleinkreis um P mit dem Radius Φ im Zenit Z geschnitten. Die Stundenwinkel t_1 und t_2 sind jetzt bekannt, und es kann der die Uhrkorrektion darstellende Winkel angegeben werden.

Wie ersichtlich, ist jetzt zu verlangen, daß der Bogen S_1S_2 sehr nahe in den Meridian fällt. Das kann auf zwei Arten erreicht werden; zunächst dadurch,

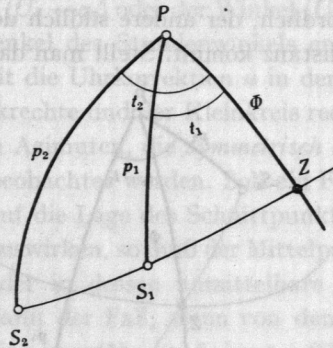


Fig. 10

daß das Azimut des Vertikales so klein gewählt wird, daß beide Sterne in – absolut genommen – kleinen Stundenwinkeln beobachtet werden. Die Beobachtung findet aber auch dann in einem meridiannahen Vertikal statt, wenn der eine der beiden Sterne ein sehr polnaher Stern ist, der in beliebigem Stundenwinkel beobachtet wird.

Werden beide Sterne in kleinen Stundenwinkeln beobachtet, so redet man von einer *Meridianzeitbestimmung*. Die Methode, einen Polstern und einen zweiten (im Zenit oder südlich davon kulminierenden) Stern zu beobachten, ist von W. DÖLLEN vorgeschlagen worden³⁾.

4. *Bestimmung der Poldistanz Φ des Zenites mit Hilfe der Uhrzeiten U_1 und U_2 , zu welchen die Sterne (α_1, p_1) und (α_2, p_2) bei den Stundenwinkeln t_1 und t_2 in das gleiche Azimut gekommen sind (Figur 10).*

Wir tragen von einem als Meridian gewählten Großkreis die Stundenwinkel t_1 und t_2 ab und machen auf den nicht im Meridian liegenden Schenkeln $PS_1 = p_1$ und $PS_2 = p_2$. Der durch S_1 und S_2 gelegte Großkreisbogen schneidet den Meridian im Zenit Z . Damit $PZ = \Phi$ sicher bestimmt ist, muß der Bogen S_1S_2 mit dem I. Vertikal zusammenfallen oder wenigstens in dessen Nähe liegen. Eine Unsicherheit in der Lage der Punkte S_1 und S_2 wirkt sich am wenigsten aus, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe des Zenites befinden, der eine auf der Ost- und der andere auf der Westseite des I. Vertikals.