

—

*Bestimmung der Breite durch Unterschiede
der Höhen gegen Norden und Süden.*

§. 153.

Wenn man Mittagshöhen der Sterne so wohl in dem südlichen, als auch in dem nördlichen Quadranten des Mittagskreises nimmt, so kann man daraus den Collimationsfehler und die Breite zugleich finden. Man setze die Abweichung des gegen *Süden* culminirenden Sterns $= \delta$, so ist seine Mittagshöhe $= 90^\circ - \varphi \pm \delta = H$, + für nördliche, - für südliche Abweichung. Die Abweichung des gegen *Norden* culminirenden Sterns seye $= d$, so ist seine Mittagshöhe über oder unter dem Pol $= \varphi \mp (90^\circ - d) = h$. Also die

$$\begin{aligned} &= \varphi = 90^\circ - H \pm \delta \\ &\text{aus der nördlichen Höhe} \\ &= \varphi = h \mp (90^\circ - d) \end{aligned}$$

Also

$$\frac{2\varphi = 90^\circ - H + h \pm \delta \mp (90^\circ - d)}{2}$$

I. $\varphi = \frac{\delta + d}{2} - \left(\frac{H - h}{2} \right)$ für nördl. Abw. und Höhen üb. d. Pol.

II. $\varphi = \frac{d - \delta}{2} - \left(\frac{H - h}{2} \right)$ für süd. Abw. und Höhen üb. d. Pol.

III. $\varphi = 90^\circ - \left(\frac{d - \delta}{2} \right) - \left(\frac{H - h}{2} \right)$ für nördl. Abw. u. Höhen unter d. Pol.

IV. $\varphi = 90^\circ - \left(\frac{\delta + d}{2} \right) - \left(\frac{H - h}{2} \right)$ für süd. Abw. u. Höhen unt. d. Pol.

Hier kommen allein *Unterschiede* der Höhen vor, folglich hebt sich der Collimationsfehler