

2) Seite $PS = 90^\circ - \delta$, weil SS_0 die Declination δ des Sternes S ist.

3) Seite $ZS = z = 90^\circ - h =$ Zenitdistanz oder Complement der Höhe, denn es ist $S_1ES = h$, die früher definirte Höhe.

4) Winkel $ZPS =$ Stundenwinkel t , als Winkel zwischen dem Meridian und dem Declinationskreis des Sternes.

5) Winkel $PZS = 180^\circ - a$, wo a das Azimut oder der Winkel zwischen dem Meridian und dem Verticalkreis ist, hiebei ist das Azimut a von Süden über Westen gezählt.

6) Winkel $PSZ = p$ der sogenannte parallaktische Winkel, welcher bis jetzt noch nicht betrachtet worden ist und auch selten gebraucht wird.

Von den verschiedenen Aufgaben, zu deren Lösung das astronomische Dreieck gebraucht wird, behandeln wir hier die Bestimmung von Azimut und Höhe aus Stundenwinkel und Declination bei gegebener Breite. Zu diesem Zweck ist in Fig. 3. das astronomische Dreieck von Fig. 1. besonders herausgezeichnet, und zur Anbindung an die der Formelsammlung von S. 2—3 zu entnehmenden Grundformeln der sphärischen Trigonometrie ist Fig. 2. daneben gestellt.

Fig. 2. Hüfisdreieck.

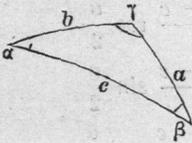
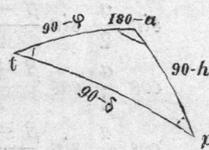


Fig. 3. Astronomisches Dreieck.



$$\begin{aligned} \cos a &= \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos \alpha \text{ gibt} \\ \cos (90^\circ - h) &= \cos (90^\circ - \varphi) \cos (90^\circ - \delta) \\ &\quad + \sin (90^\circ - \varphi) \sin (90^\circ - \delta) \cos t \\ \sin h &= \sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos t \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \cotg c \sin b &= \cos b \cos a + \sin a \cotg \gamma \text{ gibt} \\ \text{tang } \delta \cos \varphi &= \sin \varphi \cos t - \sin t \cotg a \\ \cotg a &= \cotg t \sin \varphi - \frac{\text{tang } \delta}{\sin t} \cos \varphi \end{aligned} \quad (2)$$

Durch diese zwei Gleichungen (1) und (2) werden h und a einzeln aus gegebenen φ , δ und t berechnet.

Zu (2) nehmen wir ein einfaches Zahlenbeispiel:

Gegeben $\varphi = 55^\circ$, $\delta = + 20^\circ$, $t = 1^h = 15^\circ$

$\log \cotg t$	0.57 195	<i>Erg.</i> $\log \sin t$	0.58 700
$\log \sin \varphi$	9.91 336	$\log \cos \varphi$	9.75 859
$\log \cotg t \sin \varphi$	0.48 531	$\log \text{tang } \delta$	9.56 107
			9.90 666