

Aus der Figur folgt aber ferner:

- d) Von allen Parallelkreisen des Himmels wird nur der Äquator vom Horizonte halbiert; jeder Stern also, der bei seiner scheinbaren Bewegung denselben durchläuft, verweilt 12 Std. (Sternzeit) über und 12 Std. unter dem Horizonte; zugleich folgt aber auch, daß ein solcher Stern genau in der Mitte zwischen dem Süd- und dem Nordpunkte, also im Ostpunkte auf-, im Westpunkte untergehen und bei seiner Kulmination  $37\frac{1}{2}^\circ$  Höhe oder Tiefe erreichen muß.
- e) Die nördlich vom Äquator stehenden auf- und untergehenden Sterne haben ihren Aufgangspunkt nördlich vom Ostpunkte, ihren Untergangspunkt nördlich vom Westpunkte; sie haben nördliche Morgen- und Abendweite, und zwar eine um so größere, je weiter sie nördlich vom Äquator entfernt sind, bis dieselbe für eine Entfernung von  $37\frac{1}{2}^\circ$  die Größe von je  $90^\circ$  erreicht hat, die Sterne also im Nordpunkte des Horizontes auf- und untergehen, d. h. gar nicht mehr untergehen. Die Höhe über dem Horizonte ist bei den in Rede stehenden Sternen größer als die Äquatorhöhe, und wieder um so größer, je weiter sie vom Äquator entfernt sind. Zugleich liegt mehr als die Hälfte ihrer Tagkreise über dem Horizonte, und wieder um so mehr, je nördlicher sie vom Äquator stehen.
- f) Die südlich vom Äquator stehenden auf- und untergehenden Sterne gehen südlich vom Ostpunkte auf und südlich vom Westpunkte unter: sie haben südliche Morgen- und Abendweite, und zwar eine um so größere, je weiter sie südlich vom Äquator entfernt sind. Für eine Entfernung von  $37\frac{1}{2}^\circ$  nach S sind Morgen- und Abendweite je  $= 90^\circ$ ; die Sterne gehen also im Südpunkte des Horizontes auf und unter, d. h. sie gehen gar nicht mehr auf. Die Höhe jener Sterne über dem Horizonte ist kleiner als die Äquatorhöhe, und zwar wieder um so kleiner, je südlicher sie stehen. Zugleich liegt weniger als die Hälfte ihres Tagkreises über dem Horizonte usw.

Daß die in dem Obigen vorkommenden Zahlenwerte sich mit der Polhöhe des Beobachtungsortes ändern, ist selbstverständlich; es kann aber keine Schwierigkeit machen, diese Änderung vorzunehmen.

3. **Aufgaben.** Ableitung fernerer Folgerungen hinsichtlich der Tiefe der Sterne unter dem Horizonte zur Zeit ihrer unteren Kulmination, der Länge ihrer Wege unter dem Horizonte. Folgerung neuer Sätze durch Umkehrung der oben mitgeteilten!

### § 9. Die Beziehungen zwischen den beiden Systemen (Horizont und Äquator).

Die Ebene des Horizonts, von der nur die nach Westen liegende Hälfte (*NHWS*) gezeichnet ist, steht senkrecht zur Ebene des Meridians (*NpNA, SAZ*). Die vom Punkte *H* des Horizonts in der Horizontebene auf die Mittagslinie *SN* gezogene Senkrechte *HC* steht somit senkrecht auf der Meridianebene. Diese und die durch die Punkte *Np, H, B* und *O* gehende Ebene des Deklinations- oder Stundenkreises stehen senkrecht zur Äquatorebene (*A, WA*). Wird durch *HC* eine Ebene so hindurchgelegt, daß sie senkrecht zur Äquatorebene steht, so müssen auch die Durchschnittslinien zwischen der durch *HC* gelegten Ebene und der Ebene des Meridians und des Stundenkreises senkrecht auf der Äquatorebene stehen und unter sich parallel sein (*CF || HE*). Aus demselben Grunde steht auch *EF* auf der Meridianebene senkrecht und ist parallel *HC*. *HCDE* ist somit ein Parallelogramm und *HC = EF, HE = CF*. Da *CF* und *NpO* senkrecht auf der Äquatorebene stehen, müssen sie parallel sein. Der Winkel *OCF* ist also gleich der Polhöhe  $\varphi$  (*NONp*);  $\sphericalangle SOH = \text{Azimut} = \omega$ ;  $\sphericalangle WOH$