Optische Theorie des Spiegel-Prismenkreises I. Fall (Fig. 5.).

F ist das Fernrohr, S der drehbare (grosse) Spiegel, s die als kleiner Spiegel wirkende Hypotenusenebene des Prismas, L der linksseitige, R der rechtsseitige Zielpunkt mit dem zwischen L und R liegenden zu messenden Winkel α.

Es ist zu zeigen, dass der Winkel bei S', welchen die beiden Spiegelebenen bilden, gleich der Hälfte von α ist, nämlich:

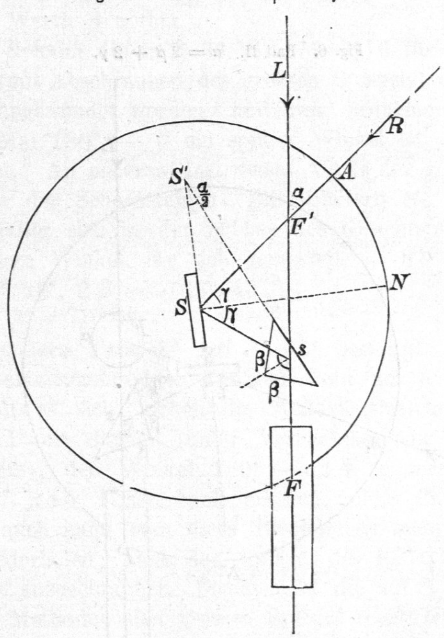
im Dreieck $F' s S$: $\alpha + (180^0 - 2\beta) + 2\gamma = 180^0$
im Dreieck $S' s S$: $S' + (90^0 - \beta) + (90^0 + \gamma) = 180^0$
d. h.

$$\alpha = 2\beta - 2\gamma \tag{5}$$
$$S' = \beta - \gamma$$

$$S' = \frac{\alpha}{2} \tag{6}$$

Ist der Figur 5. ist daher $\frac{\alpha}{2}$ bei S' eingeschrieben.

Fig. 5. Fall I. $\alpha = 2\beta - 2\gamma$.



Die weitere Einrichtung ist nun sofort verständlich. Mit dem grossen drehbaren Spiegel S wird eine Alhidade verbunden, welche Null zeigen soll, wenn S und s parallel sind, und welche auf einem von dieser Nullstellung beginnenden, doppelwinklig bezifferten Limbus den gemessenen Winkel α unmittelbar abzulesen gestattet. Der Grenzwerth von α wird nach (5) erhalten mit $\gamma = 0$, und es wird dann $\alpha_{max} = 2\beta$.

Optische Theorie des Spiegel-Prismenkreises II. Fall (Fig. 6. Seite 234).

Wird die Alhidade noch weiter gedreht, als der soeben gefundene Maximalwerth von α im ersten Fall angibt, so erhält man die Verhältnisse von Fig. 6., wo α auch über 180^0 hinausgeht. Man hat dann: