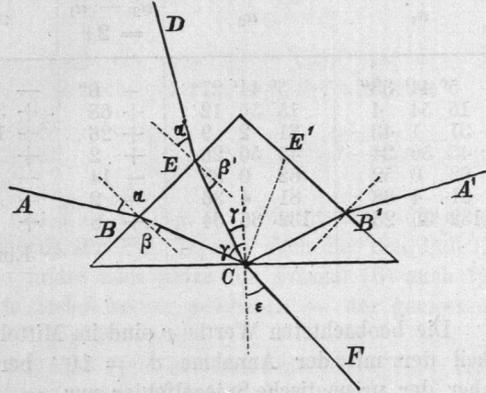


betrachteten Strahl $ABCBA'$. Bei C tritt hier totale Reflexion ein. Anders verhält es sich mit dem Strahl $DECF$; derselbe fällt in C so steil auf die Hypotenuse, dass er nicht total reflectirt wird, sondern mit Brechung (und Farbenzerstreuung) nach EF austritt; und nur ein kleiner Theil des auf dem Weg EC gehenden Lichtes wird nach CE' reflectirt. Der Grenzwert des Winkels γ' , bei welchem die totale Reflexion in C aufhört, ergibt sich aus der Brechungsgleichung für den Punkt C :

Fig. 1.
Reflexion oder Brechung an der Hypotenusenebene des Prismas.



$$\sin \varepsilon = \mu \sin \gamma' \quad (1)$$

Der Maximalwerth von ε ist $= 90^\circ$, also ist der Maximalwerth von γ' bestimmt durch:

$$\sin \gamma' = \frac{1}{\mu}$$

was mit $\mu = 1,5$ gibt:

$$\gamma' = 41^\circ 49' \quad (2)$$

Der entsprechende Grenzwert von β' ist:

$$\beta' = 45^\circ - \gamma' = 3^\circ 11' \quad (3)$$

und hieraus:

$$\sin \alpha' = \mu \sin \beta' \quad \alpha' = 4^\circ 47' \quad (4)$$

• Hiernach bekommt man zur Veranschaulichung der Wirkungsgrenzen des reflectirenden Prismas die Fig. 2., in welcher die Grenzstrahlen für totale Reflexion mit 0 und 5 bezeichnet sind, während die Strahlen 1, 2, 3, 4 den runden Werthen $90^\circ - \gamma = 10^\circ, 20^\circ, 30^\circ, \text{ und } 40^\circ$ entsprechen, welche die Strahlen im Innern des Prismas mit der Hypotenuse bilden.

Der Strahl a ist derjenige, welcher parallel der Hypotenuse an die Kathete herantritt, dieser Strahl a scheidet diejenigen Strahlen, welche sozusagen von der Vorderseite oder von der Hinterseite der Hypotenuse reflectirt werden. Zwischen 5 und 2 bekommt man viel lichtstärkere Bilder als zwischen 2 und 0, und deswegen werden beim Steinheil'schen Prismenkreis (§ 53.) die Strahlen zwischen 2 und 0, welche sozusagen in überstumpfen Winkel reflectirt werden, gar nicht mehr benutzt. Es ist das nicht anders als beim ebenen Spiegel, wo auch die sehr flach