

pflanzt sich homogenes Licht um seine Wellenlänge fort, λ , als Maß der Lichtgeschwindigkeit, wechselt mithin auch für dieselbe Farbe, in den verschiedenen Medien, bei anisotropen Stoffen (S. 118) zudem mit der Richtung in letzteren. Zur Kennzeichnung einer Lichtsorte gibt man somit die Schwingungszahl oder üblicher die Wellenlänge in einem bestimmten Medium (Luft) oder im leeren Raume an.

Die Gesamtheit der Orte, zu denen von einem Punkte nach allen Richtungen ausgehende Lichtstrahlen in einer Zeiteinheit gekommen sind, heißt Strahlenfläche. Bei Gleichheit aller Richtungen ist letztere eine Kugel, sonst eine verwickeltere Oberflächenfigur. In Fig. 357 gibt SS' die Fortpflanzung eines Lichtstrahls OSS' in bestimmter Zeit wieder und WWW' die gleichzeitige Verschiebung NN' einer Tangentialebene an die Strahlenfläche in Richtung der zur Tangentialebene lotrechten Wellennormalen ONN' . Wo im folgenden von Lichtfortpflanzung ohne weiteren Vermerk die Rede ist, handelt es sich stets um Wellennormalen.

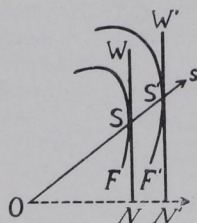


Fig. 357. Lichtstrahlen und Wellennormalen.

2. Brechung.

Es seien zunächst nur die einfach brechenden Körper (amorphe Substanzen und isometrische Kristalle) in Betracht gezogen.

Dringt eine Lichtbewegung aus einem isotropen in ein anderes isotropes Medium, wie z. B. aus Luft in Glas, so besteht zwischen dem Einfallswinkel e und dem Brechungswinkel i der Wellennormale (Fig. 358) das konstante Verhältnis¹⁾ $\sin e / \sin i = n$.

Die Größe n (der Brechungsindex = Brechungsquotient gegen Luft) ist kennzeichnend für die betreffende Substanz und, da sie leicht zu bestimmen ist, auch praktisch gut verwertbar bei der Beschreibung und Wiedererkennung eines Körpers.

n wechselt mit der Lichtsorte. Für violettes Licht ist der Brechungsindex meist größer als für rotes (Dispersion der Brechung $n_v > n_r$). Hat man n für zwei Wellenlängen bestimmt, so kann man für sonstige Farben oft die Cauchysche Annäherungsformel $n = A + B/\lambda^2 + \dots$ gebrauchen, deren Konstanten A und B man aus zwei bekannten Größen für n herleitet.

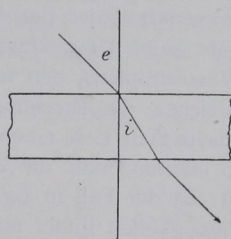


Fig. 358. Brechung.

¹⁾ Für den allgemeinen Fall anisotroper Medien ist die sinus-Beziehung nicht gültig.