

8. Vollständige und unvollständige lineare Polarisation.

Vollständig linear polarisiertes, also nur in einer Ebene schwingendes Licht läßt sich durch ein Nicol gänzlich auslöschen. Bei unvollständig linear polarisiertem Lichte sind noch andere Schwingungen vorhanden; man erhält bei der Betrachtung des Lichtes mit dem Nicol keine vollständige Auslöschung, sondern nur Helligkeitsunterschiede.

9. Herstellung linear polarisierten Lichtes.

1. Polarisation durch Reflexion.

Eine Lichtbewegung R (Fig. 387), die z. B. von einer Glasplatte, Wasser usw. (Metalle sind nicht geeignet) reflektiert worden ist, ist teilweise linear polarisiert. Nachweis wie oben durch ein Nicol.

2. Polarisation durch Brechung.

Die durchgelassene Lichtbewegung D ist gleichfalls teilweise linear polarisiert. Nachweis wie oben durch ein Nicol.

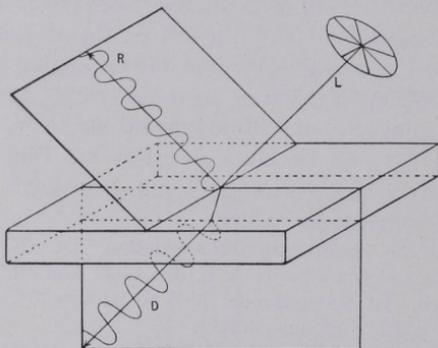


Fig. 387. Herstellung linear polarisierten Lichtes durch Reflexion und Brechung.

Bemerkung 1. Die Schwingungsrichtungen des reflektierten Lichtes R und des austretenden Lichtes D stehen senkrecht aufeinander, wie Fig. 387 zeigt. L ist gewöhnliches, R reflektiertes, D durchgelassenes Licht, R schwingt senkrecht zur Einfallsebene, D ihr parallel.

Da durch Reflexion leicht linear polarisiertes Licht herzustellen ist (z. B. mittels einer Glasplatte), so kann man die Schwingungsebene eines Nicols alsbald bestimmen. Man muß beachten, daß das reflektierte,

linear polarisierte Licht senkrecht zur Einfallsebene, bei Benutzung einer horizontalen Glasplatte also horizontal schwingt. Betrachtet man den Reflex durch ein Nicol und dreht dieses vor dem Auge, so verläuft, wenn der Glanz voll durch das Nicol gelangt, dessen Schwingungsebene horizontal.

Bemerkung 2. Das reflektierte Licht $L_1 L_2$ ist vollständig linear polarisiert, wenn die zugehörige gebrochene Lichtbewegung $L_1 L_3$ senkrecht auf ihm steht (Fig. 388), d. h. wenn $e + i = 90^\circ$ ist. Dann ist $n = \sin e / \sin i = \sin e / \sin (90 - e) = \sin e / \cos e = \tan e$ (Brewstersches Gesetz). e nennt man den Polarisationswinkel).

¹⁾ Der reflektierte Tageslichtstrahl steht natürlich nur auf einem der (dispargierten) gebrochenen Strahlen senkrecht; nur für dessen Lichtsorte findet vollständige Polarisation durch Reflexion statt. Reflektiertes Tageslicht ist, genau genommen, also nicht in seiner Gesamtheit polarisiert.