

Demonstration der Doppelbrechung an Kalkspat: Durch eine Kalkspatplatte nach (1011) gesehen erscheint ein unter ihr befindlicher, auf Papier gezeichneter schwarzer Punkt doppelt. Der Abstand der Bilder beträgt etwa $\frac{1}{10}$ der Plattendicke.

4. Erkennung der einfachen und doppelten Brechung.

Der charakteristische Umstand, daß aus jedem Punkte eines vom Lichte durchdrungenen einfachbrechenden Körpers, Fig. 379 a, nur ein Lichtstrahl, aus jedem Punkte eines doppelbrechenden Körpers hingegen zwei Lichtbewegungen kommen, Fig. 379 b, kann zur Unterscheidung zwischen einfacher Brechung und Doppelbrechung benutzt werden. Wo zwei von der nämlichen Lichtquelle stammende Lichtimpulse denselben Weg verfolgen, kann man ihr Vorhandensein an ihrer Interferenz (Verstärkung, Schwächung, Vernichtung) zu erkennen suchen, nachdem man sie auf dieselbe Schwingungsebene gebracht hat. Wo nur eine Lichtbewegung vorhanden ist, ist Interferenz ausgeschlossen.

Zwei Lichtbewegungen, die eine ganze Wellenlänge Gangunterschied bei gleicher Schwingungsebene haben, verstärken sich. Zwei Lichtbewegungen, die eine halbe Wellenlänge Gangunterschied haben, vernichten sich, gleiche Schwingungsweiten vorausgesetzt. Vgl. aber Kap. 16 S. 130.

5. Gewöhnliches und linear polarisiertes Licht.

Gewöhnliches Licht besitzt eine verwickelte Schwingungsweise. Wie immer beim Licht, gehen die Schwingungen (der Ätherteilchen) senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung des Lichtstrahls (transversal) vor sich; die Schwingungsebene wechselt jedoch schnell hintereinander.

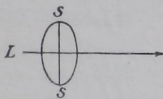


Fig. 380 a.
Linear polarisiertes Licht.



Fig. 380 b.
Gewöhnliches Licht.

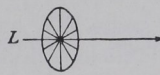


Fig. 381 a.
Gewöhnliches Licht.



Fig. 381 b.
Linear polarisiertes Licht.

Man denke sich auf den Lichtstrahl L (Fig. 380) einen Ring mit einer Speiche SS gezogen, so möge SS der Schwingungsebene (durch L und SS gelegt) entsprechen. Man versetze nun den Ring um L als Achse in schnelle Drehung, so hat man in Fig. 381 ein Bild der beim gewöhnlichen Lichte rasch wechselnden Schwingungsrichtung (die stets durch L und SS geht).

Das linear polarisierte Licht besitzt nur eine Schwingungsebene. Man denke sich den Ring in Fig. 380 festgeklemmt, so entspricht

Demonstration der Doppelbrechung an Kalkspat: Durch eine Kalkspatplatte nach (1011) gesehen erscheint ein unter ihr befindlicher, auf Papier gezeichneter schwarzer Punkt doppelt. Der Abstand der Bilder beträgt etwa $\frac{1}{10}$ der Plattendicke.

4. Erkennung der einfachen und doppelten Brechung.

Der charakteristische Umstand, daß aus jedem Punkte eines vom Lichte durchdrungenen einfachbrechenden Körpers, Fig. 379 a, nur ein Lichtstrahl, aus jedem Punkte eines doppelbrechenden Körpers hingegen zwei Lichtbewegungen kommen, Fig. 379 b, kann zur Unterscheidung zwischen einfacher Brechung und Doppelbrechung benutzt werden. Wo zwei von der nämlichen Lichtquelle stammende Lichtimpulse denselben Weg verfolgen, kann man ihr Vorhandensein an ihrer Interferenz (Verstärkung, Schwächung, Vernichtung) zu erkennen suchen, nachdem man sie auf dieselbe Schwingungsebene gebracht hat. Wo nur eine Lichtbewegung vorhanden ist, ist Interferenz ausgeschlossen.

Zwei Lichtbewegungen, die eine ganze Wellenlänge Gangunterschied bei gleicher Schwingungsebene haben, verstärken sich. Zwei Lichtbewegungen, die eine halbe Wellenlänge Gangunterschied haben, vernichten sich, gleiche Schwingungsweiten vorausgesetzt. Vgl. aber Kap. 16 S. 130.

5. Gewöhnliches und linear polarisiertes Licht.

Gewöhnliches Licht besitzt eine verwickelte Schwingungsweise. Wie immer beim Licht, gehen die Schwingungen (der Ätherteilchen) senkrecht zur Fortpflanzungsrichtung des Lichtstrahls (transversal) vor sich; die Schwingungsebene wechselt jedoch schnell hintereinander.

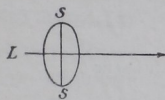


Fig. 380 a.
Linear polarisiertes Licht.

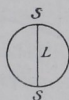


Fig. 380 b.
Gewöhnliches Licht.

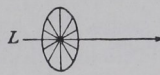


Fig. 381 a.
Gewöhnliches Licht.



Fig. 381 b.
Linear polarisiertes Licht.

Man denke sich auf den Lichtstrahl L (Fig. 380) einen Ring mit einer Speiche SS gezogen, so möge SS der Schwingungsebene (durch L und SS gelegt) entsprechen. Man versetze nun den Ring um L als Achse in schnelle Drehung, so hat man in Fig. 381 ein Bild der beim gewöhnlichen Lichte rasch wechselnden Schwingungsrichtung (die stets durch L und SS geht).

Das linear polarisierte Licht besitzt nur eine Schwingungsebene. Man denke sich den Ring in Fig. 380 festgeklemmt, so entspricht