

Man kann das im Nörrenbergischen oder Grothschen Konoskop beobachten, wenn man das Präparat durch einen seitlich herumgelegten Heizdraht elektrisch allmählich erwärmt. Dieselben Dienste tut ein der Form des Präparates angepaßter, platt geschlagener Kupferdraht, durch dessen Verjängerung Wärme mittels einer Spirituslampe zugeführt wird.

Für genauere Messungen kann man einen elektrischen Erhitzungsapparat, etwa den in Fig. 496 abgebildeten, benutzen.

42. Flächen gleichen Gangunterschiedes.

Die Form der im Abschnitt 41 dargestellten Interferenzkurven wird sehr anschaulich erläutert durch räumliche Figuren, die als Flächen gleichen Gangunterschiedes angeben, welche Strecke das Licht bestimmter Sorte von einem Punkte O nach den verschiedenen Richtungen durchlaufen muß, um einen Gangunterschied Δ (etwa 1λ , 2λ , 3λ) der beiden Lichtbewegungen in der betreffenden Richtung zu erhalten.

1. Optisch einachsige Kristalle.

Die Δ -Fläche hat die Gestalt von Fig. 497, bei der $\Delta = 1\lambda$ genommen ist. Sie zeigt, daß in Richtung der optischen Achse dieser Wert 1λ nie

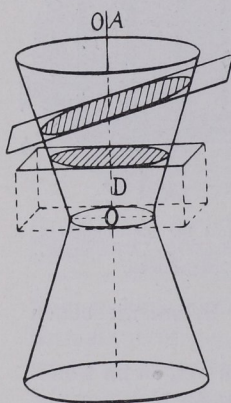


Fig. 497. Fläche gleichen Gangunterschiedes. Optisch einachsiger Kristall.

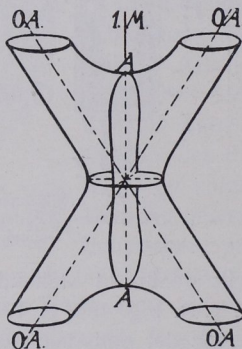


Fig. 498. Fläche gleichen Gangunterschiedes. Optisch zweiachsiger Kristall.

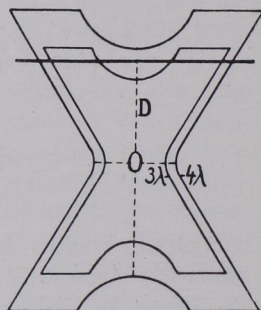


Fig. 499. Flächen gleicher Gangunterschiede 3λ und 4λ . Optisch zweiachsiger Kristall.

erreicht wird, am ehesten indes in den Horizontalrichtungen. Legt man eine Kristallplatte durch die Raumfigur, und zwar in der Höhe D über M , die der Plattendicke gleich ist, und weiterhin in solcher Neigung, daß ihre optische Achse mit der des Schemas zusammenfällt, so gibt die Schnittkurve angenähert die Gestalt der Interferenzkurve an. Man erhält Kreise (Platte senkrecht zur optischen Achse), Ellipsen, Parabeln und schließlich Hyperbeln (Platten parallel zur optischen Achse).

2. Optisch zweiachsige Kristalle.

Man verfährt entsprechend wie unter 1. Die Figur 498 zeigt, daß Schnitte senkrecht zur ersten Mittellinie M bei geringer Dicke (bzw. schwacher

Doppelbrechung) ovale Interferenzkurven liefern, solche von der Dicke OA eine achtförmige Kurve (Lemniskate) und noch stärkere zwei getrennte Kurven um je eine optische Achse. Für verschiedene Werte von Δ ändert sich die Gestalt der Raumfigur. Daher findet man in derselben Interferenzerscheinung (Fig. 490) umeinander verschiedene Kurventypen (Fig. 499). Die innersten Kurven einer Platte von der Dicke D bestehen hier aus je zwei Teilen für sich, die weiter nach außen gelegenen (von 4λ an) verlaufen in einem ovalen Zuge.

Daß Platten senkrecht zu einer der beiden optischen Achsen ein System ungefähr konzentrischer Ringe liefern (Fig. 493, S. 178) tritt gleichfalls aus der Δ -Figur gut heraus, wie auch die Form der Interferenzkurven bei Platten sonstiger Lage.

43. Dispersion der optischen Achsen.

Der Winkel der optischen Achsen wechselt mit der Lichtsorte, bald mehr, bald weniger, und zwar kommt vor, sowohl, daß er um die erste Mittellinie für die roten, als auch, daß er für die blauen

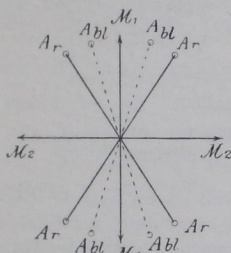


Fig. 500. Dispersion $r > bl$.

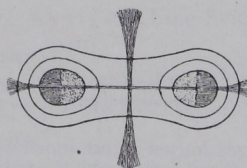


Fig. 501. Dispersion $r > bl$.
Normalstellung.

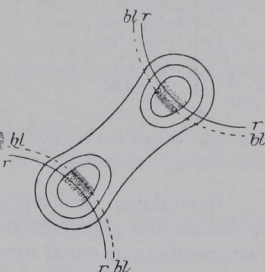


Fig. 502. Dispersion $r > bl$.
Diagonalstellung.

Strahlen der größere ist. Jeder optisch zweiachsige Körper hat seine bestimmte Dispersion. Somit besitzt man in dieser Eigenschaft ein Kennzeichen mehr für eine Substanz.

In Fig. 500 ist der Fall schematisch dargestellt, daß der in Rede stehende Winkel um die erste Mittellinie M_1 für Rot größer ist als für Blau ($R > Bl$), in Fig. 503 der entgegengesetzte Fall ($R < Bl$). Um die zweite Mittellinie M_2 ist die Dispersion natürlich umgekehrt. Im Achsenbilde kennzeichnet sich der Sinn der Dispersion durch die Farbenverteilung an den optischen Achsen bei der Betrachtung im zusammengesetzten Lichte. Man kann die Normalstellung und die Diagonalstellung für die Bestimmung benutzen. In der Normalstellung der Fig. 501 liegt in den beiden innersten Ringen um die optischen Achsen, an der dunklen Barre, jeweils Grün oder Blau (punktiert) nach dem Zentrum des Bildes hin, Rot (gestrichelt) jeweils nach außen. Dispersion $R > Bl$. Aus der Diagonalstellung (Fig. 502) erkennt man