

2. Innere konische Refraktion.

An den Durchstichpunkten der Binormalen läßt sich an die Strahlengeschwindigkeitsfläche zufolge der hier einsetzenden nabelförmigen Einbuchtung jeweils eine Tangentialebene mit kreisförmiger Berührung legen.

Die Verbindung der Kreispunkte mit O ergibt den Kegel der inneren konischen Refraktion. Ihm gehören die Strahlen an, welche der in Binormalenrichtung fortschreitenden Welle entsprechen. Der Strahlenkegel wandelt sich beim Austritt der Lichtbewegung in einen Strahlenzylinder, dessen Achse auf der Tangentialebene senkrecht steht. In Fig. 456 sind zwei Begrenzungsstrahlen 1 und 2 gezeichnet.

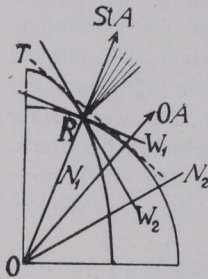


Fig. 455. Äußere konische Refraktion.

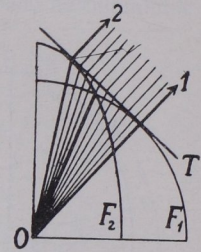


Fig. 456. Innere konische Refraktion.

30. Wechsel der Stärke der Doppelbrechung mit der Richtung.

1. Optisch einachsige Kristalle: trigonale, tetragonale, hexagonale Kristalle.

Die Strahlengeschwindigkeits- und die Indikatrixflächen (Fig. 438/39 u. 445/46) zeigen, daß ein optisch einachsiger Kristall in der Richtung der Achse c (optischen Achse) keine Doppelbrechung hat; die Differenz der Geschwindigkeiten von o und e ist hier $= 0$. Das Maximum der Doppelbrechung besitzen Strahlen, die senkrecht zur Achse c den Kristall durchdringen. Zwischen diesen beiden Extremen liegen die anderen Werte in allmählichem Übergang.

2. Optisch zweiachsige Kristalle: rhombische, monokline, trikline Kristalle.

In Richtung der optischen Achsen ist die Doppelbrechung $= 0$; ihr Maximum erreicht sie auf Flächen parallel zur Ebene der optischen Achsen, denn dann schwingen die beiden durch die Platte gewonnenen Lichtbewegungen parallel α und γ , sie haben also die absolut größte und absolut kleinste der im Kristall vorkommenden Geschwindigkeiten.

Allgemein und angenähert kann man die Doppelbrechung $\gamma' - \alpha'$ einer beliebigen Platte aus einer Substanz mit den extremen Werten γ und α ausdrücken als $\gamma' - \alpha' = (\gamma - \alpha) \sin \varphi_1 \cdot \sin \varphi_2$, wo φ_1 und φ_2 die Winkel zwischen der Flächennormale und den optischen Achsen sind. Entsprechend trifft die Formel für optisch einachsige Kristalle zu.

Da bei letzteren $n_o = \omega$ konstant ist, so kommt es zur Berechnung der Doppelbrechung in beliebiger Richtung (mit Winkel ν