

ihre Schwingungsrichtungen mit den Schwingungsrichtungen der Nicols zusammenfallen, in den Zwischenlagen hell.

14. Abhängigkeit der Wegdifferenz von der Plattendicke und der Stärke der Doppelbrechung.

Die beiden Lichtbewegungen, welche eine doppelbrechende Platte durchsetzen, sind, wie erwähnt, verschieden geschwind, lassen also, wie zwei verschiedene Boten, einen Zwischenraum (eine Wegdifferenz Δ) zwischen sich entstehen, der um so größer ist, 1. je verschiedener die Geschwindigkeit der beiden Bewegungen ist, und 2. je länger der Weg d ist, den sie durchmessen. Ein Maß für die Differenz der Geschwindigkeiten ist der Unterschied $n_2 - n_1$ der Brechungsquotienten. Man hat also $\Delta = (n_2 - n_1) d$.

15. Höhe der Polarisationsfarbe. (Stärke der Doppelbrechung.)

Wir müssen uns nach obigem vorstellen, daß aus der Platte (Fig. 402, S. 127) die verschiedenen Lichtsorten jeweils in zwei Schwingungen parallel RR und SS herausgelangen, daß aber die Phasendifferenz zwischen diesen beiden Schwingungen für die verschiedenen Lichtsorten verschieden groß ist, da sie ja verschiedene Wellenlängen haben. Daraus folgt, daß auch die Interferenzerscheinungen (Verstärkung, Schwächung oder Vernichtung) für die verschiedenen Farben nicht dieselben sind. Bei einer Lichtsorte (z. B. Grün) kann gerade Vernichtung stattfinden, während bei einer anderen (z. B. Gelb) Verstärkung eintritt.

Nehmen wir nun eine bestimmte Plattendicke an, so ist vorauszusehen, daß für eine (oder mehrere) der vielen verschiedenen Lichtsorten Vernichtung eintritt. Diese Farbe würde also aus der Interferenzerscheinung vollständig ausfallen, und hätte man gerade mit ihr (und zwar nur mit ihr) die Platte beleuchtet, so würde letztere immer, auch in der Zwischenstellung (Fig. 402, S. 127), dunkel erscheinen.

Die übrigen Lichtsorten, für die eine Vernichtung nicht stattfindet, setzen sich zu einer Mischfarbe zusammen. Daher das farbige Aussehen der Platte. Welche Farben fehlen, erkennt man durch spektroskopische Zerlegung.

Es wechselt die Polarisationsfarbe natürlich mit der Dicke des Präparats, denn bei verschiedener Dicke fallen immer andere Farben durch Interferenzvernichtung aus, und die Restfarben geben deshalb immer andere Polarisationsstöne.