

IV.

Additions- und Subtraktionsfarben. Lage der optischen Elastizitätsellipse.

Nachdem im vorigen Kapitel die Entstehung und die Reihenfolge der Interferenzfarben auseinandergesetzt worden ist, können wir auf die früheren Versuche mit einem Gelatinewürfel wieder zurückkommen. Wir lassen auf einem Würfel von nicht zu geringer Seitenlänge, etwa 5 *mm*, einen seitlichen Druck in der Weise einwirken, dass die Richtung des Druckes einen Winkel von 45° mit den Polarisationssebenen der Nicols bildet. Im ungespannten Zustand bleibt, wie schon auf Seite 10 angegeben wurde, der Würfel dunkel. Bei beginnender Einwirkung des Druckes tritt zunächst nur eine schwache Aufhellung ein, es erscheinen die Anfangsfarben der ersten Ordnung. Allmählich steigert sich die Aufhellung bis zum intensiven Weiss I. Ordnung und geht sodann durch Gelb, Orange in das Rot I über. Da ein ziemlich dicker Würfel zum Versuch gewählt wurde, so genügt schon ein geringer Druck um diese Farbe zu erzielen. Bei weiter sich steigerndem Drucke erscheinen nun auch der Reihe nach die Farben der höheren Ordnungen. Wir können demnach durch die Stärke des Druckes die Phasendifferenz beliebig variieren. Das bedeutet nichts Anderes, als dass durch allmählich sich steigernden Druck auch der Grad der Doppelbrechung erhöht wird, dass der eine Strahl gegen den anderen in seiner Fortpflanzungsgeschwindigkeit immer mehr verzögert wird.

Aus den im Kapit. III gegebenen geometrischen Betrachtungen über die Umwandlung einer in dem Würfel eingeschriebenen Kugel in ein Rotationsellipsoid während des Druckes folgt, dass die Durchschnittsfigur dieser Rotationsfläche eine Ellipse ist, deren grössere Achse senkrecht zur Richtung des Druckes liegt. Auf Grund jener geometrischen Vorstellungen ist also die