

II.

Isotropie und Anisotropie. Elastizitätsellipsen.

Sind beide Nicols im Mikroskop rechtwinklig gekreuzt und wird irgend ein durchsichtiges Objekt in gewöhnlicher Weise zwischen Polarisator und Objektiv gebracht, so kann zweierlei eintreten: entweder bleibt das Gesichtsfeld dunkel oder es erfährt ein mehr oder minder starke Aufstellung. Im letzteren Fall ist das Objekt doppelbrechend oder optisch anisotrop, d. h. die optische Elastizität ist nach verschiedenen Richtungen verschieden. Bleibt jedoch das Gesichtsfeld dunkel, so ist ohne weitere Untersuchung zunächst noch nicht mit Sicherheit anzugeben, ob Doppelbrechung vorliegt oder nicht. Nicht doppelbrechend ist das Objekt nur dann, wenn es in den verschiedensten Lagen zwischen gekreuzten Nicols dunkel bleibt. Man bezeichnet es in diesem Falle als einfach brechend oder optisch isotrop, d. h. die optische Elastizität ist nach allen Richtungen die gleiche.

Zum leichteren Verständnis des optischen Verhaltens isotroper und anisotroper Substanzen kann man sich folgende geometrische Vorstellung machen: Im Inneren eines Körpers sei ein leuchtender Punkt, die von ihm nach allen Richtungen ausgehenden Strahlen werden in einer gewissen Zeit eine bestimmte Strecke zurückgelegt haben. Wird ihrer Fortpflanzung nach allen Richtungen derselbe Widerstand entgegengesetzt, ist also die optische Elastizität nach allen Richtungen die gleiche, so werden sie in demselben Zeitpunkt alle auf der Oberfläche einer Kugel angelangt sein, deren Mittelpunkt jener leuchtende Punkt ist. Ist hingegen die optische Elastizität des Körpers nach verschiedenen Richtungen verschieden, so werden die von einem leuchtenden Punkt im Innern ausgehenden Strahlen nach einer bestimmten Zeit in verschiedenen Entfernungen