

15 a. Interferenz, Beugung, Polarisation.

MASCART. Sur les anneaux colorés. C. R. 112, 407—411, 1891 †. Ann. chim. phys. (6) 24, 373—393, 1892 †. Phys. Rev. 1, 29—47, 1892.

Gewöhnlich wurde bei den Untersuchungen über die NEWTON'schen Ringe bisher nur die Phasendifferenz berücksichtigt, welche von der verschiedenen Weglänge der componirenden Strahlen herrührt, und dies ist auch berechtigt, so lange es sich um Glasreflexion und unpolarisirtes Licht von mässigem Einfallswinkel handelt. Hat man es dagegen mit Licht zu thun, das entweder in der Einfallsebene oder senkrecht dazu polarisirt ist, so muss ausserdem auch noch die Phasenänderung berücksichtigt werden, welche bei der mehrfachen Reflexion der componirenden Strahlen an den beiden, das dünne Plättchen begrenzenden Flächen auftreten. Dies lässt sich, wie der Verf. zeigt, ganz allgemein nach der AIRY'schen Methode ausführen, welche auch die mehrfachen Reflexionen innerhalb des Plättchens in Rechnung zieht, nur hat man dabei die von STOKES gefundenen Gesetze über die Phasenänderung des polarisirten Lichtes bei der Reflexion und Brechung an der Trennungsfäche zweier Medien zu beachten.

Von besonderem Interesse ist der Fall, dass senkrecht zur Einfallsebene polarisirtes Licht auf eine der beiden Oberflächen in der Nähe des Haupteinfallswinkels auftrifft, wo die elliptische Polarisation sich geltend macht. Es möge z. B. eine dünne Luftschicht von zwei verschiedenen durchsichtigen Medien begrenzt sein; dann haben wir als Phasendifferenz zwischen den componirenden Strahlen in Rechnung zu setzen $\delta_0 + \beta + \beta_1$, wo δ_0 die Phasendifferenz wegen der verschiedenen Weglänge, β und β_1 die Phasenänderungen wegen der Reflexion an der ersten und zweiten Oberfläche bedeuten. Lässt man nun den Einfallswinkel continuirlich wachsen, so ändern sich β und β_1 nahezu sprungweise um $\pm \pi$, wenn der Einfallswinkel den Polarisationswinkel des oberen bzw. unteren Grenzmediums überschreitet. In diesem Falle wird bei positiver Reflexion der schwarze Fleck in der Mitte weiss, und zwar dadurch, dass sich der erste weisse Ring rasch zusammenzieht, während sich bei nega-