

von reinem Papier reflectirt wird, und β einen Bruch der angibt, welcher einen Antheil des auffallenden Lichtes das Papier hindurchläßt, so ist, nach der gemachten Voraussetzung der Zerlegung des Lichtes in nur zwei Theile, immer $\alpha + \beta = 1$. Bezeichnet J die Intensität des Lichtes, mit welchem jeder Punkt der einen Seite des Schirmes direct beleuchtet wird, so drückt αJ die Intensität des zurückgeworfenen und βJ des durchgelassenen Lichtes aus. Wird die andere Seite des Schirmes mit gleich intensivem Lichte beleuchtet, so wird auch dort (angenommen das Papier sey auf beiden Seiten gleich) an allen Punkten Licht von der Intensität αJ zurückgeworfen und Licht von der Intensität βJ durchgelassen. Jeder Punkt des Schirmes wird also gleichzeitig im reflectirten und im durchgelassenen Lichte gesehen und erscheint in der totalen Helligkeit $\alpha J + \beta J = (\alpha + \beta) J = J$.

An den benachbarten, mit Stearin getränkten Stellen des Papiers ist dieß nicht anders als an dem reinen Papier, denn wenn auch die Reflexions- und Durchlassungscoefficienten α' und β' für befettetes Papier andere Werthe besitzen als für reines, so ist doch immer, nach der gemachten Annahme, $\alpha' + \beta' = 1$ und die Helligkeit eines jeden Punktes der befetteten Stelle ist $\alpha' J + \beta' J = (\alpha' + \beta') J = J$, d. h. gerade so groß wie die eines Punktes des reinen Papiers. Ist die aufgestellte Hypothese richtig, so kann der Stearinfleck nicht mehr von dem reinen Papier unterschieden werden, er muß verschwinden, sobald der Schirm auf beiden Seiten von gleich hellem Licht getroffen wird.

So naheliegend die gemachte Annahme ist, so ist sie doch nicht zulässig, sie wird durch den Versuch widerlegt. Die Beobachtung zeigt, daß der Fleck nicht verschwindet, wenn der Schirm genau in die Mitte zwischen zwei Lichtquellen gleicher Intensität gebracht wird. — Dieß deutet sofort an, daß das Licht nicht in nur zwei Theile zerlegt wird; — es zerlegt sich in drei und der dritte Antheil wird absorbirt. Diese Annahme hat nichts Befremdendes, da bekanntlich selbst die durchsichtigsten Körper Licht absorbiren.

Es sollen die Brüche α , β , γ ausdrücken, welche Antheile des auffallenden Lichtes vom reinen Papier zurückgeworfen, durchgelassen und absorbirt werden. Dann ist immer:

$$\alpha + \beta + \gamma = 1.$$

Für die befetteten Stellen des Papiers haben die Coefficienten der Zurückwerfung, Durchlassung und Absorption des Lichtes andere Werthe; — sie seyen α' , β' , γ' . Immer aber ist:

$$\alpha' + \beta' + \gamma' = 1.$$