

Erstens muss für solchen Fall die zu messende Lichtquelle sich in einer sehr grossen Entfernung von dem Photometer befinden, und zweitens bedingt eben dieser Umstand eine atmosphärische Absorption, deren Betrag in der Regel nicht bekannt ist. Die HHrn. AYRTON und PERRY wandten behufs Messung starker elektrischer Lichter ein mit einer Dispersionslinse versehenes Rumford'sches Photometer an, ohne jedoch den in Folge von Absorption und Reflexion durch die Linse hervorgerufenen Lichtverlust in Betracht zu ziehen. Letzterer ist nach den HHrn. AYRTON und PERRY bei Anwendung einer recht dünnen Dispersionslinse zu vernachlässigen; der durch Absorption hervorgerufene Lichtverlust kommt hierbei allerdings nahezu in Fortfall, doch bleibt der durch die Reflexion verursachte in vollem Umfange bestehen. Die experimentelle Bestimmung dieses Lichtverlustes ist die Aufgabe, die der Verfasser sich gestellt hat.

Der vom Verfasser benutzte Apparat war ein Bunsen'sches Photometer, bei welchem zwischen dem Papierschirm und der zu prüfenden Lichtquelle L_2 Dispersionslinsen von verschiedener Brennweite eingeschaltet werden konnten. Das Normallicht L_1 befand sich auf dem Nullpunkt der Scala, und eben so änderten bei jeder Versuchsreihe die Dispersionslinse und die zu messende Lichtquelle ihre Lage nicht; letztere wurde dagegen von Versuchsreihe zu Versuchsreihe variiert.

Bezeichnet nun:

a_1 die Entfernung des Schirmes vom Nullpunkt in cm,

a_2 - - - der Linse - - - - -

a_3 - - - des Lichtes L_2 - - - - -

p - Brennweite der Linse,

m - Entfernung des durch die Linse erzeugten virtuellen

Bildes der Lichtquelle L_2 von der Linse, so hat man für das Verhältniss N der Lichtstärken zweier den Schirm S des Photometers gleich stark beleuchtenden Lichtquellen L_1 und L_2 :

$$N = \left[\frac{(a_3 - a_2)(a_2 - a_1) + p(a_3 - a_1)}{pa_1} \right]^2.$$

Aus dieser Formel lässt sich nachweisen, dass die zerstreu-