

Sonne. Ist  $J$  die Sonnenhelligkeit (die natürlich mit der Höhe ab- und zunimmt) und  $\alpha$  der Winkelabstand eines Himmelstückes von der Sonne, so ist die Helligkeit desselben nach Brennaud  $J \operatorname{cosec} \alpha$ . (Proc. R. S. 49, p. 4—11. Bleibl. z. Wiedem. Ann. XV, 5, p. 355. Photogr. Mitth. XXVIII, p. 162, 63).

**Optische Tageslichthelligkeiten.** So lange unser chemisches Photometer noch nicht genügend ausgebildet ist, pflegen sich die photographischen Techniker auf die Beurtheilung der sichtbaren Helligkeit zu verlassen. Welche Bedingungen hierbei noch in Betracht kommen, lehren Michalke's Aeusserungen über Goerz' resp. Ducoudun's Expositionsmesser (s. o.).

Es ist nun von Interesse, die ausserordentlichen Schwankungen der für das Auge empfindbaren Tageshelligkeit kennen zu lernen.

Wie verschieden die ganze Helligkeit  $H$  des Himmelsgewölbes selbst 12 Uhr Mittag ist, hat Weber während der hellsten und dunkelsten Monate auf dem Thurme des physikalischen Laboratoriums in Breslau festgestellt (meteorologische Zeitschrift Juni 1885, December 1887), indem eine matte Scheibe horizontal aufgestellt und dem Himmelslichte frei ausgesetzt war. Er fand die Helligkeit (für's Auge)

im December	579—9863,
im Januar	1592—13770,
im Juni	4519—76560,
im Juli	8414—69180 Meter-Kerzen.

Weiteres im Anhang.

## XI. Helligkeiten bei beschränkter Himmelsbeleuchtung.

Die Zahlen von Bunsen-Roscoe gelten nur für eine unverhüllte Sonne resp. ebensolches Gesamthimmelsgewölbe. Nun sind die Lichtverhältnisse in der Praxis thatsächlich ganz anders. Umschliessende Bäume, Häuser etc. schneiden ein mehr oder weniger grosses Stück des Himmelsgewölbes ab, und gehen wir in die Zimmer, so wird, selbst wenn sie dem hellen Himmel gegenüberliegen, nur ein kleiner Theil desselben,  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{200}$  der ganzen Fläche zur Wirkung kommen, und dann reducirt sich die Helligkeit ganz bedeutend, viel bedeutender als unser Auge vermuthet.

**Beurtheilung der Helligkeit eines von Fenstern erleuchteten Raumes.** Das Princip, die Helligkeit eines vom Himmel ohne Sonne erleuchteten Raumes zu beurtheilen, gab Verfasser dieses zuerst an.\*) Es

\*) Siehe Photographische Mittheilungen V. 70. 87. 103. Es wurde dasselbe in schärfster Weise beföhdet (s. den Jahrgang 1868 der Photographischen Correspondenz). Die Anerkennung folgte erst viel später, als Prof. Weber auf demselben Principe fussend, seine neuen Messungen des Himmelslichts vornahm.