

wurde 15 Jahre später auch von L. Weber (Kiel) aufgestellt, ohne dass derselbe von den Arbeiten des Verfassers Kenntniss hatte.

Die Frage hängt unmittelbar zusammen mit der Helligkeit in photographischen Ateliers und der zweckmässigsten Construction derselben. Der Gedankengang ist in dem IV. Bande (photographische Kunstlehre) mit Beziehungen auf die künstlerischen Fragen der Beleuchtung ausgeführt (Bd. IV, p. 15).

Aus diesen Principien der Beleuchtung geht hervor, dass es wesentlich die Grösse des von einem Punkte aus sichtbaren Himmelsgewölbstückes ist, welche die Helligkeit dieses Punktes bestimmt. Bei einfachen Verhältnissen kann man diese aus dem „Lichtwinkel“ taxiren, den man erhält, wenn man z. B. in einem Innenraume von dem erleuchteten Punkt aus Linien nach den Fensterumrissen zieht.

Dieses Princip erörterte Verfasser 1867. Er hat damals darauf hingewiesen, dass die Helligkeit eines Punktes in einem von einem kleinen Fenster erleuchteten Zimmer abnimmt, wie die Quadrate der Entfernung des Punktes vom Fenster zunehmen.

Die mathematische Entwicklung der gegebenen Sätze ist folgende.

Fig. 32.

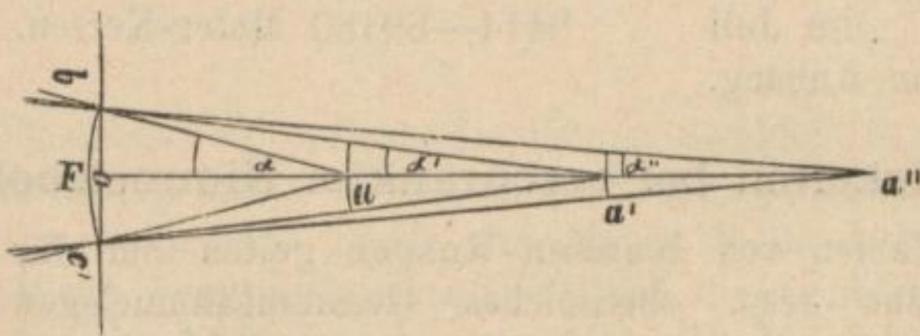
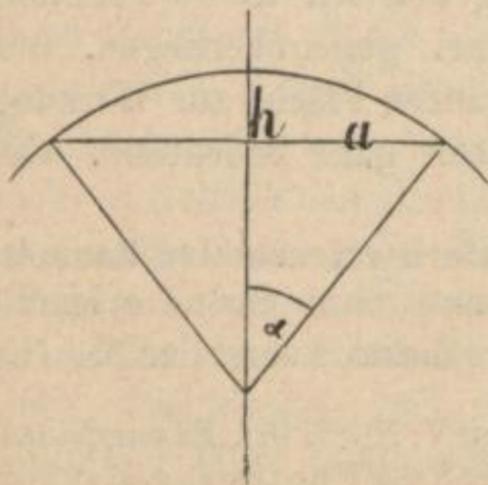


Fig. 33.



Man nehme an, dass die Lichtquantität welche ein Stück des blauen Himmelsgewölbes liefert, der Grösse desselben proportional sei; es bestimmt sich alsdann die Helligkeit der einem runden Fenster gegenüber liegenden Punkte a, a', a'' (siehe Fig. 32) aus dem Flächeninhalte der Calotte, welche von dem Lichtkegel eingeschlossen wird, welchen die Strahlen bilden, den Radius = 1 angenommen. Der Inhalt J einer Calotte ist, wenn der Radius der Grundfläche des Segments = a , die Höhe = h ist, $= \pi (a^2 + h^2)$ (s. Fig. 33). Ist der halbe Lichtwinkel = α , so ist $h = r (1 - \cos \alpha)$, für kleine Winkel kann man

$$1 - \cos \alpha = 0$$

setzen, dann ist $J = \pi a^2$, d. h. identisch mit der Kreisfläche, deren Radius = a .