

wird; sie können also zu der mit Kathodenstrahlen erregten Lichtsumme besonders beigetragen haben. Zweitens ist es möglich, daß auch bei dem benutzten, geringen Metallgehalt die Zentren kurzer Dauer, welche durch Kathodenstrahlen viel mehr erregt werden als durch Licht, noch nicht genügend ausgeschaltet waren, um so mehr als die Lichtsummen in unseren Versuchen stets schon von 10 Sekunden nach Schluß der Erregung ab gemessen wurden. Erst die Fortsetzung der Untersuchung an anderen Phosphoren wird hier weitere Auskünfte geben können.

Als festgestellt darf aber wohl schon betrachtet werden, daß die Lichtsummen bei maximaler Erregung der $\text{CaBi}\alpha$ -Dauerzentren durch Licht und durch Kathodenstrahlen von gleicher Größenordnung sind, daß also — in unserer Auffassung — durch beide Agentien, d. h. durch lichtelektrische Wirkung und durch sekundäre Kathodenstrahlung, keine sehr verschiedene Anzahl von Elektronen aus dem Wismutatome entweicht.

Über das bei der Erregung wirksame Volumen der Zentren.⁵⁴⁾

Metallatome ergeben viel stärkere sekundäre Kathodenstrahlung als nichtmetallische Atome. — Eine Schätzung der bei der Kathodenstrahlenerregung wirksam gewesenen einfallenden Quantenzahl erhält man nach früheren Messungen⁵⁵⁾, welche mit demselben Induktorium in einer (mit Ausnahme der Fensterfläche) gleichen Entladungsröhre $0,27 \cdot 10^{-10}$ Coulomb pro Schlag auf $0,13 \text{ cm}^2$ in 8 cm Abstand vom Fenster im Vakuum ergaben. Rechnet man um, von der damals benutzten Fensterfläche ($1,7 \text{ mm}$ Durchmesser mit $0,003 \text{ mm}$ dickem Aluminium) auf die jetzt benutzte Fensterfläche (29 mm^2 mit $0,0045 \text{ mm}$

⁵⁴⁾ Unseren auf Grund früherer Beobachtungen entwickelten Vorstellungen über die Erregung entsprechend nehmen wir im folgenden an, daß die Erregung an den Metallatomen des Phosphors angreife — durch lichtelektrische Wirkung bei Licht, durch Sekundärstrahlung bei Kathodenstrahlen —, und wir nehmen jedes Metallatom als einzeln wirkend an.

⁵⁵⁾ *Ann. d. Phys. u. Chemie*, 64, S. 282, 1898. Die damals gemessene Coulombzahl, $0,27 \cdot 10^{-10}$, ist für den gegenwärtigen Zweck noch wegen Verlusten durch Sekundärstrahlung, welche damals bei der Auffangung stattgefunden haben mußten, zu korrigieren, was nach den Messungen von Herrn A. BECKER (*Ann. d. Phys.*, 17, S. 448, 1905) durch Division mit $(1-0,13)$ geschieht. Reflexionsverluste sind nicht zu rechnen, da sie auch bei den gegenwärtigen Versuchen an der Phosphorfläche statthaben.