

Siederöhre bringt die Hitze der Antikathode sie bespülendes Wasser zum Sieden und Verdampfen, so daß die Temperatur nicht über  $100^{\circ}$  steigt. Eine Kühlung der Kathode erübrigt sich im allgemeinen. Bei den Siegbahn-Röhren ist auch hier Wasserkühlung vorgesehen. Um selektive Strahlung zu erhalten, verwendet man als Antikathodenbelag Kupfer, Eisen, Nickel, Molybdän. Bei einer Spannung von 35–40 000 Volt erhält man bei Kupfer  $K_{\alpha} = 1,539 \text{ \AA}$ , bei Molybdän  $K_{\alpha} = 0,712 \text{ \AA}$  bei etwa 70 000 Volt.

Die  $\alpha$  Strahlung dringt durch das Glas der Röhre oder durch Aluminiumfenster ins Freie. Um gleichzeitig mehrere Aufnahmen

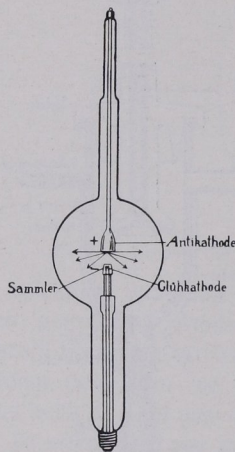


Fig. 544. Coolidge Röhre.

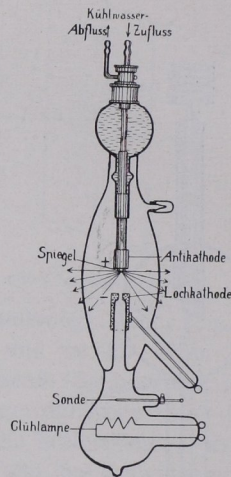


Fig. 545. Lilienfeldröhre.

machen zu können, bündelt man entsprechend viele Strahlen durch Blenden aus. Besonders bei horizontal gestellter Antikathodenfläche läßt sich das leicht bewerkstelligen. Lange Wege der Strahlung bis zum Kristall sind wegen der Absorption in Luft zu vermeiden.

Röhren mit sehr geringem Gasgehalt haben Coolidge und Lilienfeld konstruiert. Auf die Mitwirkung der positiven Gasionen wird somit verzichtet. Vielmehr wird die Elektronenaussendung glühender Drähte (also einer Glühlampe) benutzt. Die Coolidge-Röhre (Fig. 544) ist, um eine starke Streuung der Kathodenstrahlen zu vermeiden, mit einer sehr kleinen Wolframlampe als Kathode versehen, die von einem abschirmenden hohlspiegelartigen Molybdänmantel umgeben ist. Aus demselben Grunde wird der Antikathoden-