

Kanalstrahlen

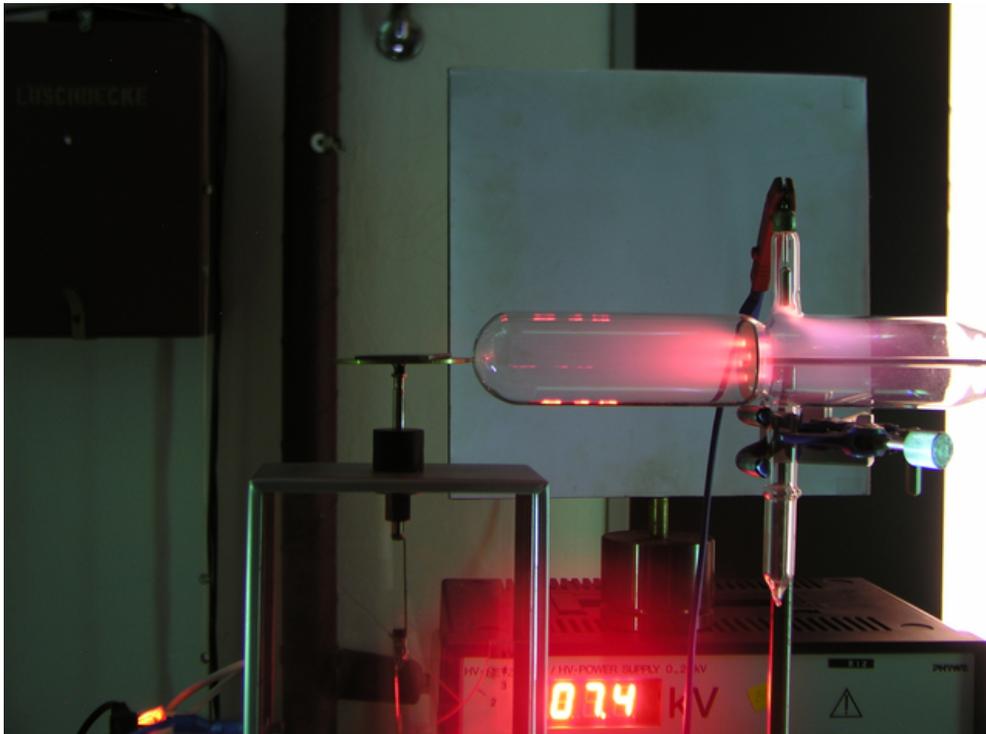


Abb. 1: Versuchsaufbau

Geräteliste:

Kanalstrahlrohr, Hochspannungsquelle, Hochspannungswiderstand, Elektrometer mit Zinkauflage, Quecksilberdampflampe

Versuchsbeschreibung:

Das Kanalstrahlrohr wird über einen Vorwiderstand angeschlossen. Bei entsprechender Spannung werden im abgedunkelten Raum die Kanalstrahlen sichtbar.

Diese bestehen aus positiv geladenen Atome, die mit der Gasfüllung (He) niedrigen Drucks stoßen und somit das rosa Leuchten anregen.

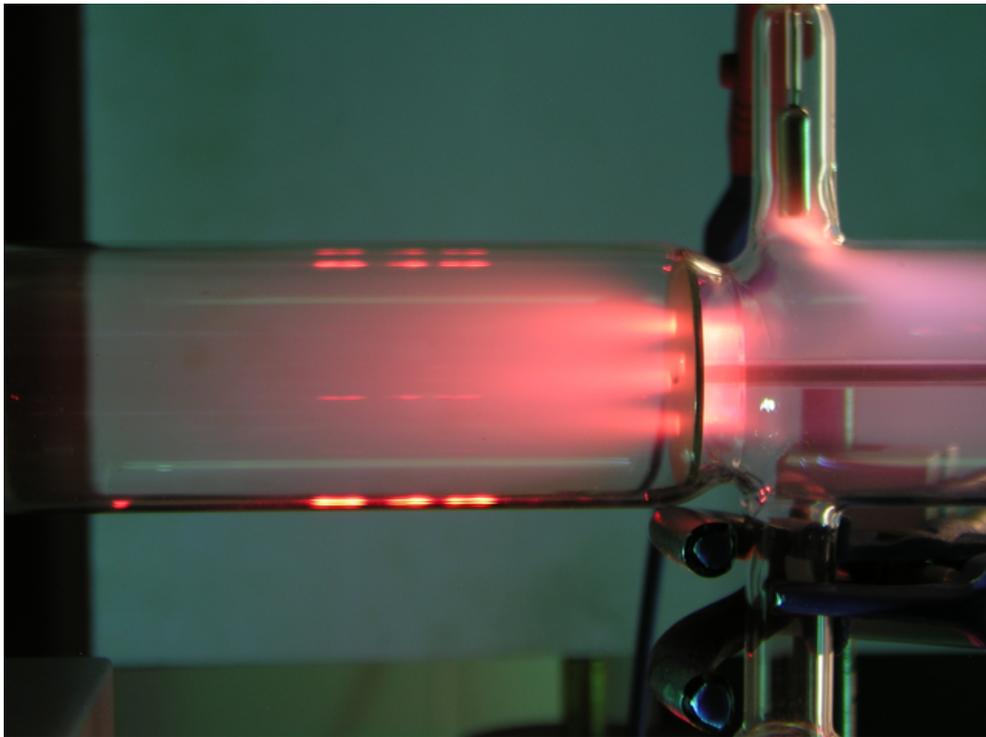


Abb. 2: Aus dem Bereich rechts der negativen Blechelektrode mit Löchern werden positiv geladene Atome im elektrischen Feld zur Elektrode hin beschleunigt und bewegen sich links vom Blech im „feldfreien“ Raum weiter.

Der Nachweis der Polarität geschieht mit Hilfe des Elektrometers. Die positiv geladenen Atome bringen zum einen das Gas in der Röhre zum Leuchten und treffen am Ende der Röhre auf das Glas. Das Glas wirkt als Elektrolyt und lädt sich außen negativ auf. Diese Ladung lässt sich mit dem Elektrometer zeigen. Wird das geladene Elektrometer (auf dem ein Zinkplättchen liegt) mit einer Hg-Dampf Lampe beleuchtet, können negative Ladungsträger, bzw. Elektronen aus dem Metall entweichen ([Photoelektrischer Effekt](#)).

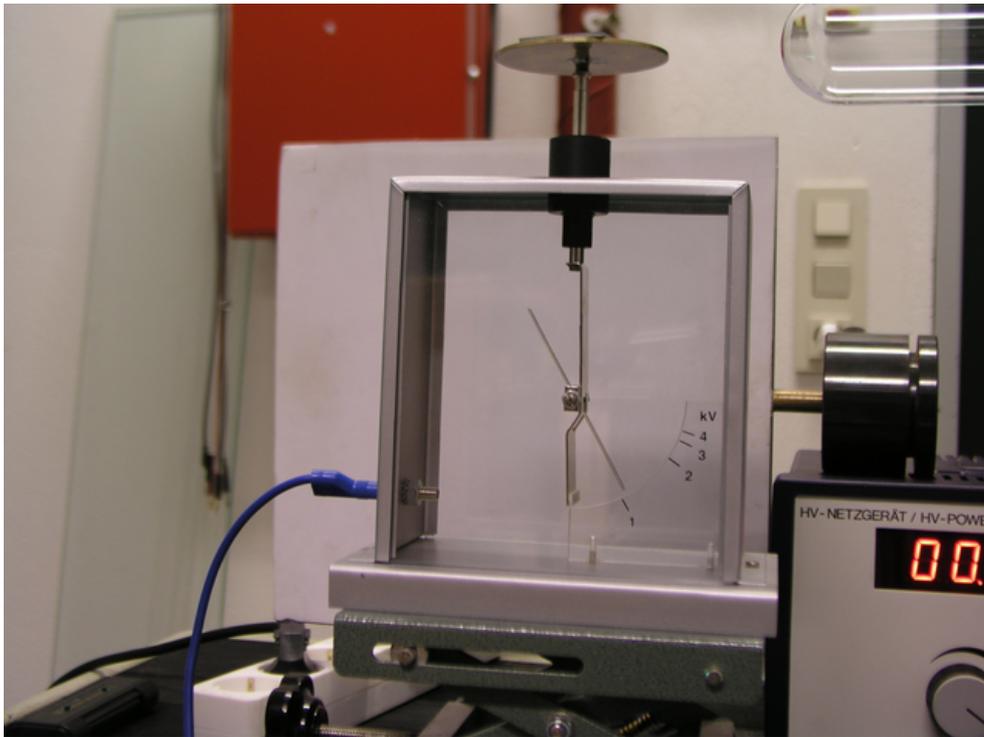


Abb. 3: Elektrometer nach Aufladung

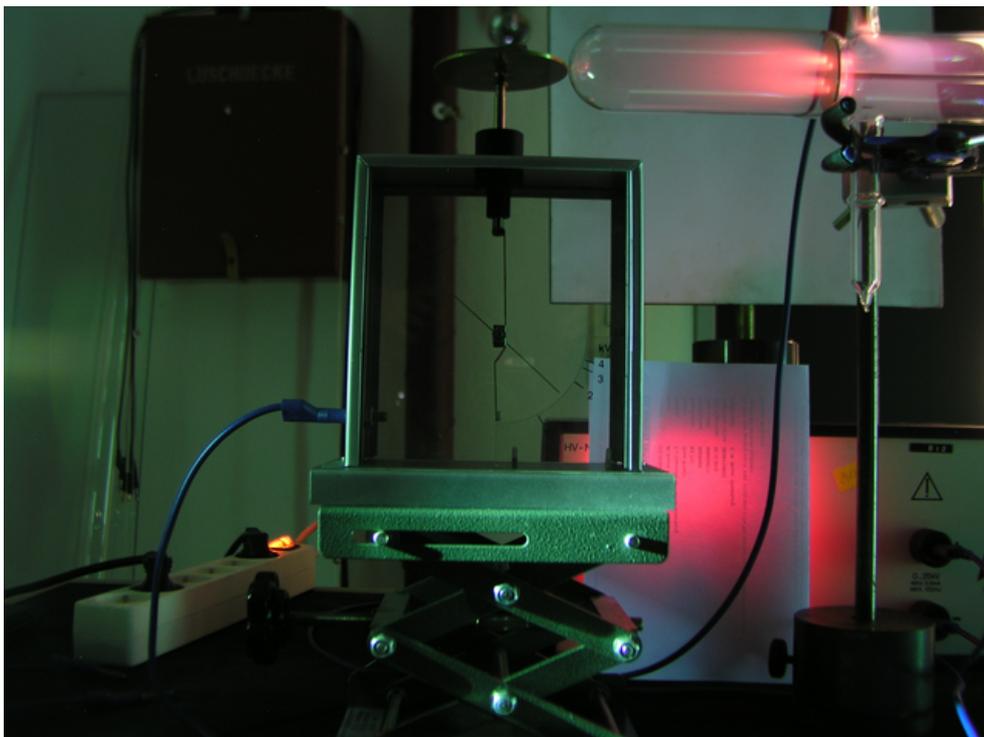


Abb. 4: Aufladung durch Kanalstrahlen

Bemerkungen:

VORSICHT BEIM UMGANG MIT HOCHSPANNUNG