

Koronaentladung (Elmsfeuer)

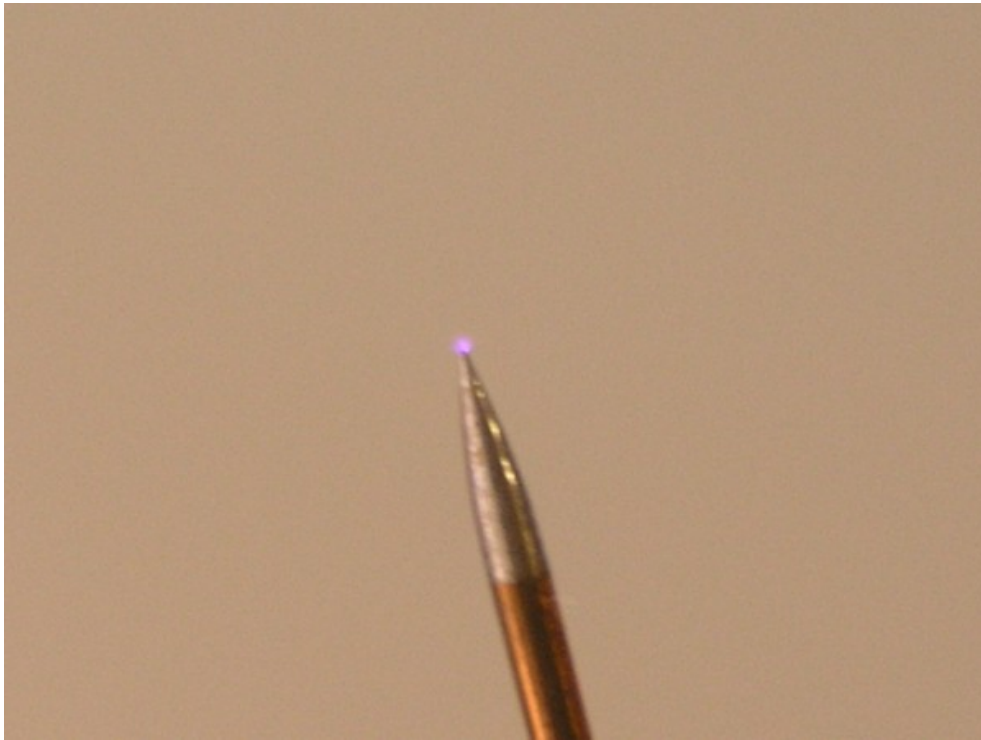


Abb. 1: Koronaentladung an einer Spitze

Geräteliste:

Van de Graaf Generator, Spitzen, konischer Aufsatz (z.B. aus Aluminiumfolie), Kugeln verschiedenen Durchmessers



Abb.2: Van de Graaf Generator mit großer, konischer Spitze.

Versuchsbeschreibung:

Am oberen Anschluss des Bandgenerators wird ein spitzer Draht angebracht oder wie in Abb. 2 ein konischer Hut aufgesetzt. Der Hörsaal verdunkelt und die Spitze beobachtet. Nach kurzer Zeit zeigt sich eine schwache, bläuliche Entladung, welche auch als Elmsfeuer bezeichnet wird.

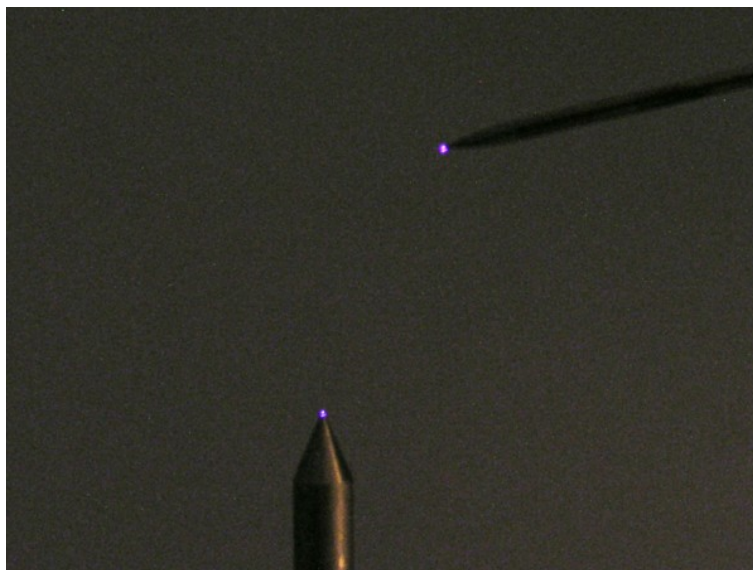


Abb. 3: Koronaentladungen zweier Spitzen

unterschiedlicher Ladung.

Dass von der Spitze Ladungen in die Umgebung abfließen, kann mit einer Kerze, die gut isoliert steht, nachgewiesen werden. Die Flamme wird vom „elektrischen Wind“ bewegt.

Auch ein Rotor mit tangential abstehenden Spitzen kann mit einer Vorrichtung auf die Kugel gesetzt werden. Die abstoßung der ionisierten Luftmoleküle bringen den Rotor zum Drehen.

Bemerkungen:

Sollte keine Entladung sichtbar werden, ist die Spannung nicht groß genug, die Ladungen fließen definiert zu schnell ab. In diesem Fall können Kugeln mit kleiner werdenden Durchmessern aufgelegt werden. Dann werden auf jeden Fall Entladungen sichtbar, da die Spannung größer werden kann.



Abb. 3: Kugel mit 30 mm Durchmesser aufgelegt.

Beim Betrieb des Bandgenerators ist auf die Sicherheitsbestimmungen zu Achten. Eine Leitung zum Entladen der oberen Kugel muss immer angeschlossen und Griffbereit sein.