

	<p>Objekt: Versuch: Elektrische Ladung und X-Strahlen (26.02.1896)</p> <p>Museum: Deutsches Röntgen-Museum Schwelmer Str. 41 42897 Remscheid 02191/163410 info@roentegenmuseum.de</p> <p>Sammlung: Nachlass Wilhelm Conrad Röntgen: Eigenhändige Fotografien</p> <p>Inventarnummer: 86702</p>
--	---

Beschreibung

Versuch zur elektrischen Ladung und Entladung von Körpern durch X-Strahlen in luftgefüllten Räumen.

Röntgen schreibt dazu in seiner 2. Mitteilung vom 09. März 1896:

18. Zur Zeit meiner ersten Publication war mir bekannt, dass die X-Strahlen im Stande sind, electriche Körper zu entladen, und ich vermuthete, dass es auch die X-Strahlen und nicht die von dem Aluminiumfenster seines Apparates unverändert durchgelassenen Kathodenstrahlen gewesen sind, welche die von Lenard beschriebene Wirkung auf entfernte electriche Körper ausgeübt haben. Mit der Veröffentlichung meiner Versuche habe ich aber gewartet, bis ich in der Lage war, einwurfsfreie Resultate mitzutheilen.

...

Ich benutzte eine 3 cm weite, 45 cm lange Messingröhre; in einigen Centimeter Entfernung von dem einen Ende ist ein Theil der Röhrenwand weggeschnitten und durch ein dünnes Aluminiumblech ersetzt; am anderen Ende ist unter luftdichtem Abschluss eine an einer Metallstange befestigte Messingkugel isolirt in die Röhre eingeführt. Zwischen der Kugel und dem verschlossenen Ende der Röhre ist ein Seitenröhrchen angelöthet, das mit einer Saugvorrichtung in Verbindung gesetzt werden kann; wenn gesaugt wird, so wird die Messingkugel umspült von Luft, die auf ihrem Wege durch die Röhre an dem Aluminiumfenster vorüber gegangen ist. Die Entfernung vom Fenster bis zur Kugel beträgt über 20 cm.

Diese Röhre stellte ich im Zinkkasten so auf, dass die X-Strahlen durch das Aluminiumfenster der Röhre, senkrecht zur Axe derselben eintreten konnten, die isolirte Kugel lag dann ausserhalb des Bereiches dieser Strahlen, im Schatten. Die Röhre und der Zinkkasten waren leitend mit einander, die Kugel mit einem Hankel'schen Electroskop verbunden.

Es zeigte sich nun, dass eine der Kugel mitgetheilte Ladung (positive oder negative) von den X-Strahlen nicht beeinflusst wurde, so lange die Luft in der Röhre in Ruhe blieb, dass die Ladung aber sofort beträchtlich abnahm, wenn durch kräftiges Saugen bestrahlte Luft der Kugel zugeführt wurde. Erhielt die Kugel durch Verbindung mit Accumulatoren ein constantes Potential, und wurde fortwährend bestrahlte Luft durch die Röhre gesaugt, so entstand ein electricischer Strom, wie wenn die Kugel mit der Röhrenwand durch einen schlechten Leiter verbunden gewesen wäre.

f) Es fragt sich, in welcher Weise die Luft die ihr von den X-Strahlen mitgetheilte Eigenschaft wieder verlieren kann. Ob sie sie von selbst, d. h. ohne mit anderen Körpern in Berührung zu kommen, mit der Zeit verliert, ist noch unentschieden. Sicher dagegen ist es, dass eine kurz dauernde Berührung mit einem Körper von grosser Oberfläche, der nicht electricisch zu sein braucht, die Luft unwirksam machen kann. Schiebt man z. B. einen genügend dicken Pfropf aus Watte in die Röhre so weit ein, dass die bestrahlte Luft die Watte durchstreichen muss, bevor sie zu der electricischen Kugel gelangt, so bleibt die Ladung der Kugel auch beim Saugen unverändert.

Grunddaten

Material/Technik:

Glasplatte

Maße:

Höhe: 13 cm, Breite: 18 cm

Ereignisse

Aufgenommen	wann	26.02.1896
	wer	Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923)
	wo	Physikalisches Institut (Würzburg)
[Geographischer Bezug]	wann	
	wer	
	wo	Würzburg

Schlagworte

- Aluminium
- Entladung (Elektrizität)
- Labor
- Ladung (Elektrizität)
- Luft
- Messing
- Universität
- Versuche

- Watte
- X-Strahlen

Literatur

- Röntgen, Wilhelm Conrad (1896): Ueber eine neue Art von Strahlen (II. Mittheilung), Sonderdruck aus den Sitzungsberichten der Würzburger Physik.-medic. Gesellschaft.. Würzburg, S. 3ff.