

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0349

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Zeichen einer Bewegung nach den Polen hin zeigen. Sie scheinen auch in der Regel scharf gegen einander begrenzt, ohne Anzeichen eines allmöglichen Ueberganges von der einen zur anderen, obschon von dieser Regel Ausnahmen existiren. Gleichwohl scheint auch eine Circulation in nördlicher oder südlicher Richtung und zwar hauptsächlich mittels der schmalen Spalten und Streifen zu erfolgen, die man einige Bänder und helle Zonen Jupiters schräg durchsetzen sieht. Aber diese Punkte haben die Beobachter des Planeten soeben erst zu untersuchen angefangen.

Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass die Strömungen auf der Jupiter-Oberfläche eine gewisse Analogie mit den Rotationserscheinungen der Sonne zeigen, auf welcher gleichfalls verschiedene Rotationsgeschwindigkeiten der einzelnen Zonen und die schnellste Bewegung am Aequator beobachtet sind.

L. Benoist und D. Hurmuzescu: Wirkung der X-Strahlen auf die elektrisirten Körper. (Compt. rend. 1896, T. CXXII, p. 779.)

Seit der ersten Mittheilung der Verff. über die Eigenschaft der Röntgenschen X-Strahlen, elektrisirte Körper vollständig zu entladen, ohne dass eine neue Ladung auftritt (Rdsch. XI, 150), haben sich mehrere Physiker mit derselben Erscheinung beschäftigt, und während die Einen zu genau denselben Resultaten gekommen sind, haben Andere zwar die vollkommene Entladung sowohl der positiven wie der negativen Elektricität bestätigt, aber dann eine Elektrisirung durch die X-Strahlen beobachtet, welche theils als positive, theils als negative angegeben wird. Die Herren Benoist und Hurmuzescu haben infolge dessen ihre ersten Versuche wiederholt und dabei die Einwirkung der Strahlen auf das Goldblattelektroskop sehr lange anhalten lassen; aber stets haben sie nur ein vollständiges Zusammenfallen der Blättchen beobachtet, welches Vorzeichen auch die Anfangsladung hatte, ohne dass sich eine Spur einer neuen Divergenz der Goldblättchen einstellte. Sie benutzten dann ein noch empfindlicheres Elektroskop, das in einem zur Erde abgeleiteten Metallgehäuse vollständig eingeschlossen war; in demselben Gehäuse befand sich auch hinter einem durch ein Aluminiumblatt geschlossenen Fenster die auf ein Potential von etwa 60 Volts geladene Metallscheibe; das Resultat war jedoch stets das gleiche.

Bei diesen Versuchen wurde die Thatsache festgestellt, dass die Zeit der Entladung von einem bestimmten Potential auf ein anderes verschieden ist, je nach der Natur des geladenen Metalls, eine Erscheinung, welche auch die Elektricitätszerstreuung unter dem Einfluss der ultravioletten Strahlen gezeigt hatte. Aber die Reihenfolge der Metalle ist in den beiden Fällen nicht dieselbe. Bekanntlich haben Lenard und Wolf (Rdsch. IV, 488), welche diese Erscheinungen durch ein Zerstäuben der Metalle erklärten, gefunden, dass das Silber gegen die Entladung durch die ultravioletten Strahlen am empfindlichsten ist, dann kamen Gold, Eisen, Blei, Zinn, Kupfer, Platin, Quecksilber und Zink. Das Silber und das Zink, welche die äussersten Glieder dieser Reihe bildeten, stehen sich aber sehr nahe in der Reihe, welche die Verff. für die X-Strahlen erhalten haben, und nehmen neben Gold, Eisen, Nickel, Zink, Messing und Kupfer die Mitte ein; an den Enden stehen einerseits das Aluminium, dessen Entladung eine sehr langsame ist, auf der anderen Seite das Platin und das Quecksilber, für welche sie sehr schnell ist.

Nachstehende Zahlen bezeichnen die Dauer eines gleichen Potentialabfalles, wenn man den, welchen das Platin zeigt, als Einheit nimmt: Amalgamirtes Zink

und Messing 0,96; Platin in dünnen Platten 1, in geschlagenen Blättern 1,1; Eisennickel 1,38; Zink 1,41; Blattsilber 1,41; Kupfer 1,48; Silber in Platten 1,53; geschlagenes Aluminium 1,92; Aluminium in Platten 2,12; Russ 1,97. Diese Zahlen beziehen sich aber nur auf die benutzte Röhre, da ja die X-Strahlen je nach den Röhren sich verschieden verhalten.

Die Fähigkeit der verschiedenen Metalle, die Energie der X-Strahlen zur Zerstreung der Elektricität zu verwenden, variirt genau im umgekehrten Sinne ihrer Durchlässigkeit für diese Strahlen, da das Aluminium das durchlässigste der vorgenannten Metalle ist, das Platin und das Quecksilber die undurchlässigsten. Diese Fähigkeit repräsentirt also eine Art von Absorptionsvermögen, vergleichbar demjenigen der mehr oder weniger undurchsichtigen Strahlen für die Licht- und Wärmestrahlen. Dieses Absorptionsvermögen hat seinen Sitz in der oberflächlichen Schicht des Metalles selbst, denn es nimmt genau zu mit der Dicke dieses Metalls, wenn diese Dicke noch sehr gering ist. Der für die X-Strahlen durchsichtige Russ zeigt sich genau so wenig absorbirend wie das Aluminium; deshalb geht die Entladungszeit für eine polirte Kupferplatte von 1,52 auf 1,97 über, wenn sie mit Russ bedeckt wird.

„Ohne von diesen Erscheinungen schon eine vollständige Erklärung zu geben, für welche wir noch verschiedene Versuche vorbereitet haben, glauben wir schon jetzt die folgenden Bemerkungen aufstellen zu sollen:

1. Die Theorie der Zerstäubung giebt keine Erklärung, denn sie scheint nicht vereinbar mit der von uns und auch von Herrn J. J. Thomson beobachteten Thatsache, dass die elektrisirten Metalle sich nicht allein in Luft vollständig entladen, sondern auch in einem festen Dielektricum, wie das Paraffin (vgl. Rdsch. XI, 150).

2. Die Eigenschaft, welche die Dielektrica besitzen sollen, unter der Einwirkung der X-Strahlen leitend zu werden, eine von J. J. Thomson aufgestellte Ansicht, genügt nicht, um alle Umstände der Erscheinung zu erklären, da die Natur des Metalls bis zu einer gewissen Tiefe deutlich von Einfluss ist; wir haben ferner beobachtet, dass das Verhältniss der Entladungszeiten, das für zwei verschiedene Metalloberflächen gefunden worden, nicht modificirt wird, wenn diese beiden Flächen vollständig bedeckt sind von einer Paraffinschicht derselben Dicke. Wir wollen diesen Versuch noch wiederholen unter Aenderung der Natur des umhüllenden Dielektricum.

Die Resultate, die wir aus einander gesetzt, scheinen uns die Richtung anzudeuten, in welcher die Untersuchungen weiter geführt werden müssen, um bei der Photographie mit X-Strahlen empfindlichere Präparate zu erhalten, als die Bromsilbergelatineplatten; die Platinsalze, die stärker absorbirend sind, werden zweifellos vortheilhafter sein; das wollen wir weiter prüfen.“

Henri Becquerel: Ueber die verschiedenen Eigenschaften der unsichtbaren Strahlen der Uransalze und der Strahlung der antikathodischen Wand einer Crookeschen Röhre. (Compt. rend. 1896, T. CXXII, p. 762.)

Bei der weiteren Untersuchung der Eigenschaften, welche die von den Uransalzen ausgesandten, unsichtbaren Strahlen besitzen, und die noch um einige neue vermehrt worden, hat Herr Becquerel wichtige Unterschiede zwischen den Wirkungen dieser Strahlen und denen der Röntgenschen feststellen können.

Um zu ermitteln, ob die Strahlen der Uransalze polarisirt werden können, schnitt Verf. eine dünne, zur Axe parallele Turmalinplatte in zwei Stücke und legte sie so an einander, dass ihre Axen senkrecht zu einander standen; er bedeckte sie sodann mit einer einzigen, zur Axe parallelen Platte, deren Axe parallel war zur Axe der einen von den beiden Hälften des ersten Turmalins. Gewöhnliches Licht ging durch die beiden Turmaline, deren Axen