

## Werk

**Label:** Rezension

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0403

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

Temperatur nahe liegt. So entsprechen z. B. der Temperatur 25° im fünften Versuche eine Meniskushöhe von 100,8 und im ersten Versuch eine Höhe von 109,6 mm. Gleichwohl sind diese so verschieden constituirten Dämpfe in vollkommenem Gleichgewicht mit ihrer Flüssigkeit, denn der Stand des Meniskus bleibt lange Zeit unverändert. Es scheint sich hier, nach der Auffassung des Verf., um Lösungen der Flüssigkeit in ihrem Dämpfe in verschiedenen Mengenverhältnissen zu handeln, die bei denselben Temperaturen existiren können, deren Entstehungsbedingungen aber noch unbekannt sind. Jedenfalls sprechen diese Erfahrungen dafür, dass die Substanzen in der Nähe ihrer kritischen Temperaturen nicht gleichmässig constituirte sind, sondern, wie dies bereits von de Heen 1892 behauptet worden, einer grossen Mannigfaltigkeit gesättigter Dämpfe von verschiedener Zusammensetzung und verschiedener Dichte entsprechen.

**F. P. Le Roux:** Ueber die Verschiedenartigkeit der von den Crookeschen Röhren ausgesandten Strahlen und ihre Umwandlung durch die Schirme. (Compt. rend. 1896, T. CXXII, p. 924.)

Von den vielen Physikern, die sich mit den Entdeckungen von Lenard und Röntgen beschäftigt haben, sind oft sehr widersprechende Erscheinungen unter scheinbar identischen Bedingungen beobachtet worden. Am auffallendsten waren die Resultate, die Herr Le Roux selbst erhalten. Er besitzt z. B. ein Cliché, auf welchem man sieht, dass Metallstücke um so besser durchstrahlt werden, je dicker sie sind, dass ein Karton verhältnissmässig undurchsichtig war, und dass der Karton mit einem Metallstück zusammen für gewisse Strahlen durchlässig war. Man sieht ferner, dass an den Stellen, an welchen die Platte von Strahlen getroffen wurde, die durch Metalle hindurchgegangen waren, die Gelatine eine rothe Farbe angenommen, die sie nicht hatte bei der directen Einwirkung der Strahlen. Dieses Resultat hatte Verf. bei Beginn seiner Arbeiten erhalten, während jetzt dieselben Metalle und derselbe Karton sich so verhalten, wie es gewöhnlich angegeben wird: der Karton ist durchlässig, die Metalle sind vollkommen undurchsichtig, und dieselben Meissel halten die Strahlen gleichmässig an all ihren Theilen auf, welches auch ihre Dicke sei.

Diese Resultate glaubt Herr Le Roux sowohl auf Grund seiner eigenen Versuche, besonders aber auf Grund der Entdeckungen von Becquerel (vgl. Rdsch. XI, 183, 190, 216, 242, 253) wie folgt erklären zu können: Die photographischen Wirkungen haben zwei Hauptursachen, nämlich die Strahlen, welche von der Oberfläche der Elektroden ausgesandt werden, und die, welche von der phosphorescirenden Gefässwand kommen. Das eigenthümliche Cliché, von dem oben die Rede war, wurde mit einem kugeligen Ballon erhalten, der fadenförmige Elektroden und eine stark phosphorescirende Oberfläche besass. Mit diesem Apparat konnte man selbst bei sehr langer Exposition nur sehr unvollkommene Bilder des Skelettes einer Hand erhalten. Hingegen gaben Ballons mit grossen Kathodenflächen ein vollkommen schwarzes Bild von Metallgegenständen und sehr schnelle und scharfe Skelette. Dieser Unterschied stimmt nach der Auffassung des Verf. mit den Untersuchungen Becquerels überein, welche gezeigt haben, dass die Strahlen mancher phosphorescirender Körper die Metalle leichter durchsetzen als die Gesamtstrahlung, die man von den üblichen Crookeschen Röhren erhält.

Eine in einen Kartonkasten eingeschlossene Münze hat ein ganz neues Phänomen dargeboten. Die beiden Kartonstücke wirken absorbirend und ihre Absorption addirt sich dort, wo nichts zwischenliegt; wenn aber die Strahlen die obere Kartonschicht durchsetzen haben

und dann das Metallstück treffen, so durchsetzen sie dasselbe nicht bloss, sondern sie scheinen dann auch leichter die zweite Kartonschicht zu durchsetzen. Auf jeden Fall aber ist die einfallende Strahlung bei ihrem Durchgang durch das Metall umgewandelt worden, denn sie färbt die empfindliche Schicht — eine neue Erscheinung, die der Verf. noch weiter verfolgt. Die Metalle scheinen also eine Art Phosphorescenz zu besitzen. Die Strahlen, welche von den Kathoden ausgehen, und die von der phosphorescirenden Wand kommenden sind verschiedener Natur und verschiedener Wirkung; dazu kommt, dass sie beim Durchgang durch verschiedene Körper umgewandelt werden.

**J. Elster und H. Geitel:** Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Form der Entladung einer Influenzmaschine. (Wiedemanns Annalen der Physik. 1896, Bd. LVII, S. 401.)

Bei ihren zahlreichen lichtelektrischen Untersuchungen hatten die Verf. vor Jahren auch die Beobachtung gemacht, dass die zwischen einer Kugel als positiver und einer Scheibe als negativer Elektrode übergehenden Büschel und Funken einer Holtzschen Maschine durch Bestrahlung der Kathode mit kurzwelligen Strahlen zum Verschwinden gebracht werden. Dieses Ergebniss musste um so mehr auffallen, als die sonstigen lichtelektrischen Erfahrungen umgekehrt bei Bestrahlung der Kathode mit kurzwelligem Licht eine sehr rasche Entladung der negativen Elektrizität ergeben, hier hingegen die Belichtung der Kathode den Widerstand der Kathode zu vermehren schien; die Herren Elster und Geitel haben das Studium dieser Erscheinung von neuem aufgenommen.

Die erste Vermuthung, die einer experimentellen Prüfung unterzogen wurde, war, dass unter dem Einflusse des Lichtes die sichtbare und hörbare Entladung durch eine still verlaufende abgelöst werde, und diese entweder stetig erfolge, oder die Intensitätsschwankungen zu grosse Frequenz und zu grosse Amplitude besitzen, um wahrnehmbar zu sein. Zu dieser Prüfung wurde zwischen die Kugel und die Polstange der Anode eine Kupferspirale, und als Nebenschluss ein kleiner, versilberter Glasstreifen, dessen Metallbelag (wie bei den Righischen Resonatoren) in der Mitte in zwei Theile zerschnitten war, eingeschaltet; jede kontinuierliche Entladung musste den Weg durch die Spirale nehmen und die Unterbrechungsstelle im Silberbelag dunkel bleiben; bei Discontinuitäten und Stromstössen aber wächst die Selbstinduction der Spirale so an, dass an der Unterbrechungsstelle Funken erscheinen mussten. Wurde nun die aus einer amalgamirten Zinkplatte bestehende Kathode mit Magnesiumlicht beleuchtet und die Maschine in Thätigkeit versetzt, so waren keine Fünkchen auf dem versilberten Glasstreifen sichtbar, die aber sofort mit der Funken- und Büschelbildung an der Anode auftraten, sobald die Belichtung unterbrochen wurde.

Dieses Ergebniss sprach zu gunsten einer kontinuierlichen Entladung der Elektrizität, welche auch durch directe Beobachtung der Anode bestätigt wurde. Blendete man nämlich das die Kathode bestrahlende Magnesiumlicht vom Auge und der Anodenkugel ab, oder wendete man eine Flamme von Schwefelkohlenstoff mit Sauerstoff an, die reich an kurzwelligen Strahlen, aber wenig leuchtend ist, so sah man, sobald die Zinkkathode vom Licht bestrahlt wurde, an stelle der Funken und Büschel eine Schicht violetten Glimmlichtes auftreten. Dieser Wechsel der Entladungsform kam jedoch nur dann zu stande, wenn die Anode von den von der Kathode ausgehenden negativ elektrischen Theilchen getroffen wurde. Eine durchlochte Glasplatte oder ein mit feiner Oeffnung versehenes Blatt Papier hinderten das Auftreten des Glimmlichtes, während ein abgeleitetes Drahtnetz dasselbe nicht störte.