

Werk

Label: Rezension

Autor: Günther, S.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0201

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

haben die Herren Benoist und Hurmuzescu, Herr J. J. Thomson und Herr Righi aufgefunden, mit deren Hilfe voraussichtlich die interessanten, von Röntgen entdeckten X-Strahlen (Rdsch. XI, 60) bequemer und sicherer untersucht werden können, als mittels der bisher von ihnen bekannten Eigenschaften, der Fluorescenz-erregung und der photographischen Wirkung. Die X-Strahlen haben nämlich die Fähigkeit, elektrisirte Körper, die sowohl gegen jede Lichtwirkung wie gegen jede Wirkung äusserer Elektrizität geschützt sind, zu entladen, und zwar gleich gut die negativ, wie die positiv geladenen Körper. Hierdurch unterscheiden sich diese Strahlen von den ultravioletten Lichtstrahlen, die nach den neuesten Versuchen von Elster und Geitel nur negative Ladungen entladen können; freilich soll die Wirkung der X-Strahlen nach den französischen Forschern bei negativer Ladung eine schnellere sein als bei positiver Ladung, was jedoch die beiden Anderen nicht gefunden haben.

Die Herrn Benoist und Hurmuzescu benutzten zu ihren Versuchen eine Crookes'sche Röhre, welche durch ein kräftiges Inductorium in Thätigkeit versetzt war, und liessen die aus derselben austretenden X-Strahlen auf ein etwa 20 cm entferntes, positiv oder negativ geladenes Goldblatt-Elektrometer einwirken; dasselbe war sehr gut isolirt und stand in einem Faradayschen Cylinder, einem rechteckigen Metallkasten, der mit der Erde verbunden und durch zwei Fenster verschlossen war, für die man beliebige Substanzen verwenden konnte. Drangen X-Strahlen durch das Fenster zum Elektrometer, so wurde es sofort vollständig entladen, wenn das Fenster aus Aluminiumscheiben bestand. Die Entladung erfolgte langsamer, wenn die Natur und die Dicke der zwischengestellten Körper sich änderte. Unmittelbar war die Entladung und in wenig Secunden vollständig, wenn schwarzes Papier (16 Blätter auf einander gelegt) benutzt wurde; eine Messingscheibe von 0,1 mm Dicke hinderte jede Wirkung; eine Aluminiumplatte von 0,1 liess die Strahlen durch wie das Papier, auch Platten von 1 mm Dicke hinderten die Strahlen nicht, so dass in wenig Secunden die Entladung vollständig war. Ferner waren gut durchlässig Silberblätter, mit Metalllösungen getränkte Papierblätter, Gelatine, Celluloid, Ebonit, Zinn u. s. w.; undurchlässig, wenigstens in den untersuchten Dicken, waren Messing, Zink, Glas, gebranntes Porzellan (3 mm) u. s. w. — Genaue Messungen, welche mit dieser Methode möglich sind, wollen die Herren Benoist und Hurmuzescu später mittheilen. —

Herr Thomson, der bei seinen Untersuchungen sich eines Quadrantelektrometers bediente, fand vollständige Entladung sowohl positiver wie negativer Elektrizität in wenig Secunden; war das Elektrometer nicht geladen, so wurde keine Ladung des Instruments durch die Exposition bemerkt. Er fand eine deutlich nachweisbare Wirkung, wenn die Strahlen durch eine Zinkplatte von $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke gegangen waren. War der Druck in der Entladungsröhre noch so gross, dass keine Phosphorescenz an der Wand entstand, so war am Elektrometer keine Wirkung vorhanden; auch nachdem die Phosphorescenz aufgetreten war, entlud sich die mit dem Elektrometer verbundene geladene Scheibe nur unbedeutend; erst als die Verdünnung soweit getrieben war, dass das Leuchten an der Anode aufhörte, war die Entladung des Elektrometers eine schnelle. Die Intensität der Röntgen-Strahlen erwies sich somit von der Verdünnung in der erzeugenden Röhre messbar abhängig.

Die Natur des elektrisirten Metalles hatte auf die entladende Wirkung der Röntgenschen Strahlen keinen Einfluss; sie erfolgte, auch wenn die elektrisirte Platte von festen oder flüssigen Isolatoren umgeben war, so gut, wie wenn sie sich in Luft befand. Herr Thomson bettete die Platte in Paraffinwachs, in festen Schwefel,

in einen Ebonitklumpen, zwischen Glimmerplatten, tauchte sie in Paraffinöl, und fand stets — obwohl die Isolirung eine vollkommene war, wenn der Isolator von den Röntgenschen Strahlen nicht getroffen wurde — dass, sowie diese Strahlen auffielen, die elektrische Platte entladen wurde. Die Elektrizität entwich auch von der Platte, wenn der Raum zwischen ihr und den nächsten, mit der Erde verbundenen Leitern vollständig mit festem Paraffin ausgefüllt war. Herr Thomson schliesst hieraus, dass, wenn die Röntgenschen Strahlen durch ein Dielectricum gehen, sie dasselbe während der Zeit ihres Durchganges zu einem Leiter der Elektrizität machen, oder dass „alle Substanzen Leiter der Elektrizität sind, wenn sie diese Strahlen durchlassen“. —

In einer Mittheilung an die R. Accademia delle Scienze del Istituto di Bologna beschreibt Herr Righi ausführlich eine Versuchsreihe, in welcher er, von der Thatsache ausgehend, dass die Röntgenschen Strahlen in gleicher Weise wie die kurzwelligen Lichtstrahlen Phosphorescenz erregen und auf photographische Platten wirken, prüfen wollte, ob erstere auch die photoelektrischen Eigenschaften des violetten Lichtes, negativ geladene Körper zu entladen und neutrale Leiter positiv zu laden, besitzen. Die Versuche gaben in der That die erwarteten Resultate. Eine Crookes'sche Röhre mit dem Inductorium in einem dicken Metallkasten, der mit einem Fenster aus dünnem Aluminiumblech versehen war, entlud eine negativ geladene Platte sehr schnell, und bewirkte in entsprechender Versuchsanordnung, wie mit dem violetten Licht, die positive Ladung der ursprünglich neutralen Platte (Herr Thomson hat, wie oben erwähnt, eine Ladung neutraler Platten nicht beobachtet, freilich war die Versuchsanordnung, auf die hier nicht eingegangen werden soll, nicht die gleiche in beiden Fällen), so wie die der ursprünglich negativ geladenen, aber dann infolge der Entladung durch die Strahlen neutral gewordenen. Als dann Herr Righi eine positiv geladene Platte den Röntgenschen Strahlen exponirte, fand er ebenso wie die vorstehend genannten Forscher, dass auch positive Elektrizität entladen wird, dass somit hierin die X-Strahlen sich von den ultravioletten Strahlen unterscheiden. Herr Righi betont gleichfalls die Wichtigkeit dieser Eigenschaft der Röntgen-Strahlen für die messende Untersuchung derselben, zunächst für die Messung der Durchlässigkeit der verschiedensten Körper, welche durch die Schnelligkeit der Entladung numerisch bestimmt werden kann.

Ferd. Seidl: Die Beziehungen zwischen Erdbeben und atmosphärischen Bewegungen. (Separatdruck aus den Mittheilungen des Musealvereins für Krain, Laibach 1895.)

Die Frage, inwieweit die Erdbebenfrequenz sich durch atmosphärische Zustände bedingt zeige, ist neuerdings mehrfach behandelt worden; der Arbeit des Unterzeichneten, welche allerdings den beiden Nachfolgern entging, folgte zunächst diejenige Thomassens¹⁾ und hierauf die vorliegende von Seidl. Beide Autoren beschränken sich auf die Erdbeben ihres Heimathsgebietes, dort Norwegens, hier der österreichischen Karstländer, welche ja auch in der That ein nur allzu reiches Material zur Verfügung stellen konnten. Im Einverständnis mit den Seismologen Japans und mit Thomassen hält der Verf., von den mikroseismischen Erdzuckungen ganz abgesehen, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Luftdruckschwankung und Bodenbewegung für sicher gestellt, und es kommt ihm nur noch darauf an, in das Wesen dieses Zusammenhanges eine klarere Einsicht zu erlangen. Ein gewisser Parallelismus zwischen der Erdbebencurve und derjenigen Linie, welche die

¹⁾ Rdsch. XI, 86.