

Werk

Label: Rezension

Autor: Schwalbe, G.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0553

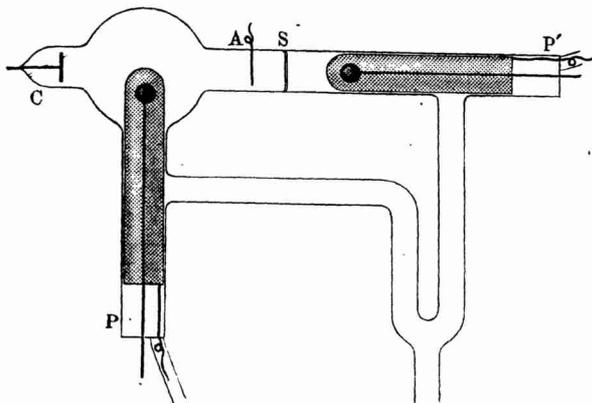
Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

der untere Zweig der Verbindungsröhre mit der Luftpumpe in Communication gebracht. Beim Evacuiren war die Verdünnung beiderseits gleich.

Mit diesem Apparate konnte man die Zerstreung der Ladung durch Röntgenstrahlen in ähnlicher Weise, wie in den gewöhnlichen Versuchen, erhalten; man konnte dieselbe Erscheinung mit gewöhnlichen Ka-



thodenstrahlen erzielen; schliesslich konnte man die letzteren durch einen Magneten ablenken und die Wirkung der nicht durch den Magneten abgelenkten Strahlen studiren. Ferner konnte die Zerstreung der elektrostatischen Ladungen bei verschiedenen Drucken untersucht werden. Es stellte sich heraus, dass anfangs bei schwacher Verdünnung, bis die Röhre das Aussehen einer gewöhnlichen Geisslerschen Röhre hat, eine nur langsame Zerstreung stattfindet. Mit wachsender Verdünnung werden die Wirkungen immer ausgesprochener. Haben sich die Kathodenstrahlen entwickelt, so dass der Magnet zur Wirkung kommen kann, dann ist die Zerstreung eine sehr schnelle; der Magnet verlangsamt sie ein wenig, d. h. die ablenkbaren Strahlen haben bei diesem Verdünnungsgrade noch einen beträchtlichen Theil an der Erscheinung. Bei noch weiterer Verdünnung hat der Magnet bezüglich der Lichterscheinungen eine sehr grosse Wirkung, bezüglich der Zerstreung hingegen fast gar keine; d. h. die nicht ablenkbaren Strahlen sind dann schon in so grosser Menge vorhanden, dass ihre Wirkung eine grosse ist im Vergleich zu derjenigen der ablenkbaren Strahlen. Jenseits der Glaswand hat man merkliche Wirkungen erst im letzten Stadium, in dem die Röntgenstrahlen sich zu zeigen beginnen.

Soeben wurde bemerkt, dass die Kathodenstrahlen, welche abgelenkt werden, die Fluorescenz des Glases unverhältnissmässig viel stärker erregen, als die nicht ablenkbaren. Es lässt sich aber leicht zeigen, dass auch diese Strahlen fluorescenzregend wirken. In einer langen Entladungsröhre, in welcher der Kathode gegenüber ein Stück Korallenkalk befestigt war, konnte, wenn der Magnet in der Nähe der Kathode die ablenkbaren Strahlen zur Seite bog, das Leuchten des Kalkes sehr schön beobachtet werden, obwohl dieser nur von den nicht ablenkbaren Kathodenstrahlen getroffen wurde.

„Es“ ist somit erwiesen, dass diese besonderen Strahlen, welche die Eigenschaft besitzen, die man als charakteristisch für die Röntgenstrahlung betrachten will, eine Reihe anderer Eigenschaften besitzen, die sie mit den X-Strahlen ebenso wie mit den gewöhnlichen Kathodenstrahlen theilen. Es scheint nicht logisch, anzunehmen, dass diese von uns untersuchte Strahlung etwas wesentlich verschiedenes sei von der Kathodenstrahlung, mit der sie die Entstehungsbedingungen und einige Charaktere gemeinsam hat, und ebensowenig scheint es, dass man behaupten kann, diese nicht ablenkbaren Strahlen seien verschieden von den Röntgenstrahlen, denn factisch fehlen Charaktere, um sie zu scheiden. Der natürlichste Schluss scheint daher zu sein,

dass die Kathodenstrahlung und die Röntgenstrahlung sich von einander durch keine wesentlicheren Eigenschaften unterscheiden, als die, welche z. B. zwei Flammen von verschiedener Farbe zu unterscheiden gestatten.“

Diese Auffassung wird nicht widerlegt durch das verschiedene Verhalten im magnetischen Felde, ebenso wenig wie durch andere gelegentliche Verschiedenheiten zwischen Kathoden- und Röntgenstrahlen. Und dass solche existiren, zeigen die Verf. durch einen näher beschriebenen Versuch, in dem man erkennt, dass die Abstossung, welche die Kathodenstrahlen auf einander ausüben, den Röntgenstrahlen, wenigstens innerhalb der Genauigkeitsgrenzen des Versuches, fehlen. Aber diese können die grosse Wahrscheinlichkeit, dass die Kathodenstrahlen und die Röntgenstrahlen identisch sind, nicht widerlegen.

M. Eschenhagen: Ueber Simultan-Beobachtungen erdmagnetischer Variationen. (Terrestrial Magnetism. April 1896, Vol. I, Nr. 2.)

Für die Theorie der magnetischen Störungen ist die Frage von hoher Bedeutung, ob dieselben an den verschiedenen Orten absolut gleichzeitig erfolgen, oder ob sich dieselben mit einer gewissen Geschwindigkeit fortpflanzen. Zur Lösung dieser Frage bieten die vorliegenden Simultanbeobachtungen den ersten Anhalt. Es wurde zunächst versucht, streng simultane Beobachtungen nach mitteleuropäischer Zeit an den magnetischen Observatorien zu Potsdam und Wilhelmshaven anzustellen. Man kam überein, während der Abendstunde von 6 bis 7, während welcher kleinere Störungen häufig aufzutreten pflegen, an mehreren Tagen zu beobachten. Da sich an beiden Stationen das Biflarmagnetometer durch grosse Empfindlichkeit auszeichnet, so wurde verabredet, die Ablesungen allein an diesem Instrumente anzustellen.

Die an sechs Tagen eingehaltenen Terminstunden ergaben das Resultat, dass an den beiden 360 km entfernten Orten eine grosse Anzahl kleiner, ziemlich lebhafter Schwingungen gleichzeitig auftraten. Die Gleichzeitigkeit hat mit den angedeuteten Hilfsmitteln nicht strenger als bis auf drei Secunden nachgewiesen werden können. Bei der Wichtigkeit dieser Beobachtungen für die Entscheidung der Frage, ob man für die ganze Erde Gleichzeitigkeit anzunehmen hat oder nicht, wurden im Juni 1895 ausser Potsdam und Wilhelmshaven noch das Marine-Observatorium in Washington, die physikalisch-technische Reichsanstalt in Charlottenburg, sowie das Observatorium in Göttingen gebeten, sich an den Simultanbeobachtungen zu betheiligen.

Wiederum ergaben die Beobachtungen Potsdam-Wilhelmshaven eine recht gute Uebereinstimmung, ebenso die Beobachtungen Potsdam-Charlottenburg. Dagegen gestalteten sich die Verhältnisse ganz anders in Washington. Selbst wenn man die grössere Unempfindlichkeit des dortigen Instrumentes berücksichtigt, fielen dort die Schwankungen ganz wesentlich geringer und anders geartet aus als an den deutschen Stationen. Zum Theil mag dies allerdings daher rühren, dass man bei so entfernten Stationen nicht nur ein Element vergleichen darf, sondern mindestens beide horizontale Componenten heranziehen muss. Immerhin bleibt es auffallend, dass dort gar nichts von den lebhaften, wenn auch kleinen Schwankungen der deutschen Stationen zu erkennen ist.

Es besteht die Absicht, zur Lösung der vorliegenden Frage derartige Stunden verschärfter Beobachtung international vorzuschlagen. Die Durchführung eines solchen Unternehmens würde sicherlich im stande sein, über die im Anfange angedeutete Frage unsere Kenntniss zu erweitern.

G. Schwalbe.