

Physikalisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Direktor:

Prof. Dr. A. Voller.

Hamburg, den 23. Jan. 1896

Domstraße 6.

Sehr verehrter Herr College.

Ich wollte nicht unterlassen, Ihnen einige Proben der Resultate zu schicken, die wir hier mit den von Ihnen entdeckten und schon so eingehend studirten X-Strahlen erhalten haben. Wir haben mit dem Photographiren (oder wohl zunächst lieber ganz allgemein Aktinographiren) lebender und lebloser Gegenstände gute Erfolge erzielt. Soweit die Schärfe der erhaltenen Bilder dies gestattete, habe ich davon Lichtdruck-Copien machen lassen, die ich Ihnen sende. Leider fehlt die interessanteste Aufnahme: ein lebender Fuß, dessen Knochen vor Jahren durch einen Pferdetritt getroffen wurden und dann eine Wucherung entwickelten. Das erhaltene Negativ zeigt dieselbe so gut, daß die Aerzte erklären, über diese Art der etwa erforderlichen Operation völlig unterrichtet zu sein, was vorher nicht der Fall war. Leider wurde die Platte im Entwicklungsbade so verdorben,

daß

Laß Sie sich zum Cognac nicht verleiten
zu trinken.

Bei den Arbeiten haben wir eine merkwürdige
Beobachtung gemacht. Gewöhnlich kitzelt bei
den Crookes'schen Röhren man den bekannten
heinen Stromausgang nicht; es gibt bekanntlich
einige von Crookes angegebene Formen, in
welchen ein Halbfadenstrahl austritt und
in der Röhre bestimmtes Verhalten zeigt
Manchmal zeigt sich ein Halbfadenstrahl
verändern. Man findet, daß alle diese
Röhren nicht von A-Strahlen entstehen können.
Denn eine einzige einfache Röhre füllte sich
zum Ende mit einem Gemisch, in dem sich
Säure einer Röhre sehr richtig kalte fließt.
Wir haben eine Röhre mit dieser Röhre
eine Anordnung von 6 Accumbatoren mit
einem Inductor, die in Luft 10-12 cm Länge
gibt, während einer guten Anzahl Versuche
1/3-6. während der Aufnahmen der Röhren
unmittelbar nach Entladung der Stromes
man die Röhre nach 10 Sek. mit der

daß sie sich zum Copiren nicht mehr eignete.

Bei den Arbeiten haben wir eine merkwürdige Beobachtung gemacht. Gewöhnliche Hittorf'sche oder Crookes'sche Röhren werden bekanntlich beim Stromdurchgang heiß; es gibt bekanntlich einige von Crookes angegebene Formen, in welchen die Kathodenstrahlen entweder ein in der Röhre befindliches Platinblech zur Weißglut erhitzen oder die Glaswand stark erwärmen. Wir fanden, daß alle diese Röhren nichts von X-Strahlen erkennen ließen. Nur eine einzige unserer Röhren führte uns zum Ziele und nun bemerkte ich sehr bald, daß diese eine Röhre stets völlig kalt blieb.

Wir haben die Versuche mit dieser Röhre unter Anwendung von 6 Accumulatoren und eines Inductors, der in Luft 10-12 cm Funken gibt, während einer vollen Stunde durchgeführt (z. B. während der Aufnahme des Fußskelettes); unmittelbar nach Unterbrechung des Stromes war die Röhre noch so kalt wie vor dem

Bestenfalls. Mein Labor hat Saffran. Raschell
erhalten. Ist Hünd Carnass, das bei geringen
Zufuhr von alle der Körper zugeführt. Altkristall
französisch stellt in Wärme vollständig in
X-Strahlen - Französisch einzuwirken. Ist nicht
nicht auf Wirkung im eingebunden Rinnens?
Ist meine ein sehr interessanter, gelungener
von Ihnen zu erhalten, ob die Aufklärung
bestimmte Labor mit mal die von der Farbe
danken.

Am nächsten ist Europa gute Körper erhalten im
Licht erhalten; im großen meistlich Licht,
während einseitig Licht in die zu haben
man, ob das Licht der grünen Anordnungs-
licht der Haut. Die ist eine ganz unvollständige
Offenbar ist ein sehr sehr Grad von Licht von
Sinnung für das Licht der X-Strahlen nach
wändig. Mein sehr unvollständig mit der Zerstörung
meiner Körper vollständig sind kommen
vollständig hat zum Ziele.

Die auf Kopf der aufgestellten Aufnahmen von
der Bergmann - und Calciumphosphorische Lichte

Versuche. Wir haben stets dasselbe Resultat erhalten. Es scheint dennoch, daß bei genügender Luftleere alle der Röhre zugeführte elektrische Energie statt in Wärme vollständig in X-Strahlen-Energie umgewandelt wird. Was wird aus letzteren im umgebenden Raum? Es wäre mir sehr interessant, gelegentlich von Ihnen zu erfahren, ob Sie Aehnliches bemerkt haben und was Sie von der Sache denken.

Im Uebrigen ist unsere gute Röhre gestern undicht geworden; sie zeigte weißliches Licht, während ursprünglich nichts in ihr zu sehen war, als das lebhaft grüne Fluoreszenzlicht des Glases. Sie ist nun ganz unwirksam. Offenbar ist ein sehr hoher Grad von Luftverdünnung für das Entstehen der Strahlen notwendig. Wir sind energisch mit der Bestellung neuer Röhren beschäftigt und kommen hoffentlich bald zu Ziele.

Die auf Tafel 9 enthaltenen Aufnahmen von M Baryum- und Calciumplatincyänür hatte

ist zu dem Zweck gemacht, um zu zeigen, ob
die unter der Himmelskugel der Luft durch
Mischung einander durchdringen nicht etwa ein
Theil der Luft auf die oberste Stelle
steigt; im Gegentheil auf der unteren
ist ganz klar, dass die Luft durchdringt
von unten nach oben; von einer Mischung
auf die Stelle ist nicht zu erkennen.

Mit vorzüglicher Zursicht

Im Jahr 1785

A. Volker

erledigt. 28ten 86.

ich zu dem Zwecke gemacht, um zu sehen, ob die unter der Einwirkung der X-Strahlen stark fluorescirenden Kristalle nicht etwa durch dieses ihr Licht auf die photographische Platte wirken; sie lagen unmittelbar auf letzterer. Es zeigt sich, daß die Kristalle lediglich absorbiren, wie schwere Metalle; von einer Eigenwirkung auf die Platte ist nichts zu erkennen.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Ihr sehr ergebener

A. Voller

erledigt 30 Jan 96. [Hand W.C. Röntgen]