

Physikalisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Direktor:
Prof. Dr. H. Voller.

Hamburg, den 23. Jan. 1896
Domstraße 6.

Sehr geehrter Herr College.

Ist mir nicht entgangen, dass einige Proben
der Photographie für Spinnen, die wir hier mit dem
von Ihnen erhaltenen sind Ihnen zu ungenugend für
X-Proben erhalten haben. Mein Labor mit dem
Photographieren (oder mit geeigneter Lampe ganz
allgemein Aktinographieren) haben. Ein toller
Erfolg ist die Folge erzielt. Obwohl die
zu erhaltenen Bilder sind gestrichelt, haben ich
den Lichtdruck - Copieren machen lassen, die ich
Ihren sende. Ihre sehr die in dem Handbuch
Anweisung: im bekannten Licht, dass die
von Ihnen eine Reproduktion getroffen
sind dem eine Aktinographie erhalten. Das
erhaltenen Material zeigt die sehr, dass
die Angaben erklären, über die Art der
unvollständigen Vegetation richtig eingeschätzt für
Spinn, was man nicht der Fall war. Die
die Klatten im Lichtmikroskop haben zu produzieren,
dass

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 kochen Sie
den Crookes'schen Röhren meisten bekanntlich
ohne Abwärtswendung; es gibt bekanntlich
einige von Crookes angegebene Formen, in
welchen die Halbfadenröhren aufwärts gehen
in der Röhre befindliches Gas durch
Mittelschicht aufsteigen und ein Gasvolumen stark
verdrängen. Man findet, daß alle diese
Röhren nicht von A-Strahlen verdrängt werden.
Die eine einzige einfache Röhre füllte sich
zum Ende und wir bemerkten, daß
diese eine Röhre sehr mäßig kalt bleibt.
Wir haben eine Partie mit diesen Röhren
eine Anordnung von 6 Accumbatoren und
eines Inductors, die in Luft 10-12 cm sinken
gibt, während einer guten Anzahl Versuche
1/3-6. während der Aufnahmen der Halbfadenröhren,
unmittelbar nach Entladung des Stromes
war die Röhre nur so kalt wie vor dem

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 Rinn. ?
Ist mir ein sehr interessanter, gelungener
von Ihnen zu erfahren, ob die Aufklärung
bestimmte Labor mit dem Sie von der Farbe
sind.

Am nächsten ist Europa gute Körper erhalten im
Licht erhalten; im ersten vollständig Licht,
während vollständig Licht in die zu haben
man, ist das vollständig grüne Anordnungs-
licht der Natur. Die ist ein ganz unvollständiges
offenbar ist ein sehr sehr Grad von Lichter-
Stimmung für das vollständig der X-Strahlen nach-
ständig. Mein sehr unvollständig mit der Zerstörung
meiner Körper vollständig sind kommen
vollständig hat zum Ziele.

Die auf dem 1) aufgestellten Aufnahmen von
den Bergmann - und Calciumphosphat-Licht

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

ersch. 1785.

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]