

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1897

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0012|LOG_0057

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

einigen Messinggewichtsstücken und mit Münzen. Die Ergebnisse waren den geschilderten entsprechend. Die Dauer der Thätigkeit der Hittorfschen Röhre hatte einen Einfluss auf die Klarheit und Intensität des Bildes; längere Thätigkeit gab den neutralen Streifen eine rothe oder gelbe Färbung, je nach Umständen. Verglich man die Bilder nach der obigen Methode mit denen, welche dieselben Objecte auf photographischen Platten erzeugten, so fand man, dass die gelbe Färbung den Theilen der Figur entsprach, welche direct von den X-Strahlen getroffen wurden, die rothe Farbe den Bildern der Objecte und die neutralen Streifen den Schatten um den Bildern.

Vorläufige Versuche haben gezeigt, dass analoge Erscheinungen erhalten werden, wenn man die Hittorfsche Röhre durch eine Metallspitze ersetzt, die mit dem Conductor einer Elektrisirmaschine verbunden ist. Aehnliche Erscheinungen hat unter etwas verschiedenen Umständen Aug. Righi mittels elektrischer Entladungen erhalten und 1881 beschrieben; er hat auch eine Theorie derselben entwickelt. Die Verff. halten es aber für geboten, erst noch die Beobachtungen zu vervollständigen, und beschränken sich auf den allgemeinen Schluss, „dass die beobachteten Erscheinungen elektrischen Strömungen (fluxes) zugeschrieben werden müssen, welche von der Hittorfschen Röhre und von den Objecten in ihrer Nähe ausgehen, sowie einer dielektrischen Polarisation; in diesem Sinne muss die Aehnlichkeit des elektrischen Feldes einer Hittorfschen Röhre und eines elektrisirten Leiters zugegeben werden; wir müssen sie daher beim Studium der elektrischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen berücksichtigen“.

Pietro Cardani: Ueber die Wärmeerscheinungen bei den Entladungen in Nebenkreisen und über den Widerstand der Leiter. (Il nuovo Cimento. 1896, Ser. 4, Vol. IV, p. 65.)

Im Verfolge einer längeren Untersuchungsreihe über die Leitung von Entladungen in Metallen, welche einen Nebenkreis zu einer Funkenstrecke bilden (vgl. Rdsch. X, 97; XI, 138), suchte Herr Cardani auch den Einfluss der Gestalt des Leiters auf seinen Widerstand gegen Entladungen zu ermitteln. Da bisher die Frage über die beste Form der Blitzableiterspitzen noch nicht endgültig erledigt ist, sollten die Versuche speciell darüber Aufschluss geben, nach welchem Gesetze der Widerstand metallischer, bandförmiger Leiter sich ändert, wenn ihre Querdimension verändert wird; wie bei gleicher Länge und gleichem Gewicht, also bei gleichem Querschnitt, der Widerstand sich ändert, je nachdem der Querschnitt kreisförmig oder rechteckig ist; welchen Einfluss auf den Widerstand die Natur des umgebenden Dielektricum ausübt, und welchen Vortheil es bietet, wenn man Flechten isolirter Drähte an stelle eines einzigen Leiters von gleichem Querschnitt anwendet.

Die Versuche wurden nach der in den früheren Arbeiten benutzten Methode angestellt. Die Widerstände der zu untersuchenden Leiter wurden durch die Wärmemenge gemessen, welche sich beim Durchgang der Entladung in dem Leiter entwickelte, der eine Nebenschliessung zu einer Funkenreihe bildete; auf die Einrichtung der besonderen Thermometer, sowie auf die Anordnung der Versuche soll, unter Hinweis auf die früheren Referate, nicht wieder eingegangen werden. Zunächst wurden Bänder aus Kupfer untersucht und der Einfluss ihrer Dicke und ihrer Breite bestimmt; dann wurde der Widerstand mit dem von Drähten verglichen. Die Wirkung des den Leiter umgebenden Dielektricum (Luft, Oel, Alkohol) und der Einfluss der flechtenförmigen Anordnung verschiedener Einzeldrähte im Vergleich zu vollen Drähten wurde gleichfalls messend ermittelt. Die Resultate seiner Untersuchung, denen auch vereinzelt, gelegentliche Erfahrungen aus den früheren Arbeiten hinzugefügt werden, fasst Herr Cardani in folgende Sätze zusammen:

1) Dass Metallbänder einen viel kleineren Widerstand darbieten als Drähte von gleichem Querschnitt; 2) dass der Widerstand der Bänder von geringer Dicke im Vergleich zu ihrer Länge unabhängig ist von der Dicke; 3) dass unter den gewöhnlichen Versuchsbedingungen das Dielektricum, welches den Leiter umgiebt, keinen merklichen Einfluss hat auf das Vermögen des Leiters, den Entladungen Abfluss zu gewähren; 4) dass das Zusammenflechten der Drähte zu einem Metallseil nur geringen Vortheil gewährt, da ein metallisches Seil sich verhält wie ein einziger cylindrischer Leiter von dem gleichen Querschnitt, wie die Summe der Drähte, und bei den Funkenentladungen gewinnt man wenig mit der Vermehrung des Durchmessers der Drähte, besonders wenn die Drähte hinreichend dick sind; 5) dass auch die Anwendung von Drähten, die mit isolirender Substanz bedeckt sind, nicht merklich das vorige Resultat verändert; 6) dass die günstigste Anordnung für die Leitung der Entladungen diejenige vielfacher Nebenleitungen ist, da, wenn die Nebenkreise genügend weit von einander entfernt sind, der Widerstand des Bündels sich ändert, umgekehrt wie die Zahl dieser Nebenleitungen.

A. Garbasso: Einige optische Erscheinungen an den Schuppen einiger Insecten. (Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino. 1896, Ser. 2, Tom. XLVI, p. 179.)

Unter den farbenprächtigen Käfern Brasiliens ist der *Entimus imperialis* (Brillantkäfer) der bekannteste und am weitesten verbreitete. Die glänzenden Farben seiner Schuppen bildeten den Gegenstand einer eingehenden physikalischen Untersuchung des Herrn Garbasso, deren Ergebnisse hier mitgetheilt werden sollen.

Die Schuppen des *E. imperialis* haben eine länglich runde Gestalt; gewöhnlich beträgt ihre Länge 0,1 mm und ihre Breite höchstens 0,05 mm. Man erhält dieselben leicht, wenn man mit einem feinen Messerchen oder einer Nadel an den Flügeldecken, den Schenkeln oder am Kopfe schabt, und kann sie auf einem Objectträger sammeln. Bei mässiger Vergrößerung (200 oder 300 fach) zeigen die Schuppen im durchgehenden oder reflectirten Lichte eine wunderbare Mannigfaltigkeit lebhaftester Farben; namentlich wenn man sie in reflectirtem Lichte auf dunklem Hintergrunde betrachtet, sind die Farben so lebhaft, dass die Schuppen im Eigenlicht zu leuchten scheinen. Im durchgehenden Lichte erscheinen sie himmelblau, dunkelblau, violett oder purpurroth, zuweilen gelblich oder grüngelb, selten grün; im reflectirten Lichte herrschen das Gelb, das Grün oder Blaugrün vor, zuweilen, aber selten, beobachtet man eine rosige Färbung. Keine Schuppe hat auf der ganzen Fläche dieselbe Farbe; hier und da sieht man schwarze Striche, wie Risse, welche verschiedenfarbige Gebiete trennen; oft sieht man auf einer einzigen Schuppe vier bis fünf verschiedene Farben; alle verschiedenfarbigen Gebiete aber grenzen mit einem Theile an den Rand der Schuppe. Die Theile der Schuppe, welche im durchgehenden Lichte verschiedenfarbig erscheinen, sind es auch im reflectirten, aber die Farben sind dann den ersteren complementär; beleuchtet man nun eine Schuppe von oben und von unten gleichzeitig, so erscheinen einzelne Abschnitte, in denen die Bedingungen hierfür günstig sind, weiss und zwar milch- oder perlmutterweiss, was auf eine nicht homogene Structur der Oberfläche hinweist. Dreht man den Objectträger auf dem Objecttischchen, so verändert sich die Helligkeit des reflectirten Lichtes und kann selbst auf Null sinken, aber die Farbe bleibt dieselbe; wahrscheinlich sind die Schuppen nicht ganz eben, sondern etwas gekrümmt. Verändert man die Neigung der Schuppen, so ändern sich die Farben, und zwar im allgemeinen in derselben Reihenfolge, wie die Newtonschen Ringe, wenn man die Dicke der Luftschicht verändert.