Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 14/15 (1881)

Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

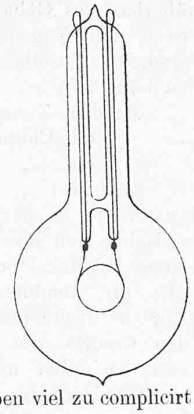
INHALT: Electrisches Licht, von Ingenieur C. Wetter in London. — Dampfkesselspeisung mit Doppelinjectoren. — Universal-Waggon der französischen Westbahn, von Emil Stötzer, Ingenieur in Salzburg (mit einer Tafel). — Le Chemin de fer funiculaire de Pittsburg. — Revue: Dammrutschung auf der Rheinischen Eisenbahn; Stahlbrücken; Gas zum Anheizen von Locomotiven; Electrische Strassenbeleuchtung; Eine neue Brücke über die Fulda.—Miscellanea: Ueberfüllung der Eisenbahncoupés in Deutschland; Das fünfzigjährige Jubiläum der technischen Hochschule zu Hannover; Bayerische Landesausstellung in Nürnberg. — Littérature: Sulla Spinta delle terre e delle masse liquide. — Nécrologie: † Hector Martin Lefuel. — Vereinsnachrichten: Zürcherischer Ingenieur- und Architectenverein.

Electrisches Licht.

Von Ingenieur *C. Wetter* in London

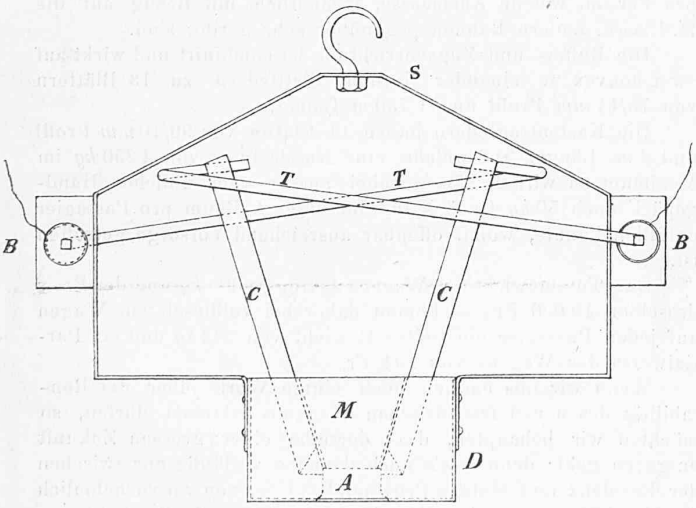
Der bekannte Physiker Swan hielt im October vorigen Jahres in Newcastle einen Vortrag, in welchem er die verschiedenen Mittel zur Erzeugung von electrischen Strömen, sowie die Hauptarten von electrischen Lampen kurz berührte und dann seine gegenwärtig bedeutendes Aufsehen erregende electrische Lampe beschrieb.

Wie bekannt, erzeugen beinahe alle bis jetzt erfundenen electrischen Lampen das Licht durch den Volta'schen Bogen, wobei die Electroden (gewöhnlich Kohlenstäbe) entweder einander gegenüber stehen (Serrin, Rapieff, Siemens, Brush, Crompton) und durch eine mehr oder weniger complicirte Regulirvorrichtung nach Massgabe ihrer Abnützung einander genähert werden, oder aber nebeneinander stehen und durch eine Isolirschicht von einander getrennt sind (electrische Kerzen von Jablochkoff etc.).



Wo concentrirtes Licht vortheilhaft ist, haben diese Lampen sehr gute Dienste geleistet und an vielen Orten die Gasbeleuchtung verdrängt. Wo es sich aber nur um kleinere Lichtquellen handelt, z. B. in Wohnhäusern, wären solche Lampen viel zu complicirt und theuer, wesshalb sich manche Erfinder bemüht haben, das durch

FIG. 1.



Electricität erzeugte Weissglühen von Platin oder Kohle als Lichtquelle zu benützen und auf diesem Wege Lampen zu construiren, welche billig und einfach sind, und von denen eine grössere Anzahl in einen einzigen Stromkreis eingeschaltet werden können.

Edison, Sawyer, Maxim und Swan haben hauptsächlich in dieser Richtung gearbeitet und durch verschiedene Mittel die Zerstörung des weissglühenden Körpers zu verhindern oder zu verzögern gesucht. Dies geschah durch Einschliessen des dünnen Platindrahtes oder Kohlenstabes in eine Glaskugel und möglichst vollständiges Auspumpen der Luft. Das Glühen findet dann in einem Vacuum, oder in Stickstoff, oder in einem andern die Verbrennung nicht unterhaltenden Gase statt. Swan's Lampe hat mit Edison's grosse Aehnlichkeit und ist wie folgt construirt. Ein besonders präparirter, sehr dünner Kohlenstab (nach den neuesten Angaben soll derselbe aus Pergamentpapier bereitet sein) wird zu einem Ringe gebogen und die beiden Enden mit zwei parallelen Leitungsdrähten verbunden, welche wie der Ring in ein Glasgefäss eingeschlossen sind, jedoch oben über dasselbe hinausragen, wobei das Eindringen von Luft den beiden Platindrähten entlang sorgfältig vermieden ist.

Hierauf wird die im Gefäss enthaltene Luft ausgepumpt und um das Vacuum möglichst vollständig zu machen, ist es nöthig, den Kohlenstab oder Faden während des Auspumpens (mittelst eines electrischen Stromes) stark zu erhitzen, wodurch die in der Kohle eingeschlossenen Luftbläschen ausgetrieben werden. Das luftleere Gefäss wird hierauf zugeschmolzen. Der so behandelte Kohlenfaden soll ausserordentlich hart und stark sein und in Folge seiner Dünne genügt ein sehr schwacher Strom, um ihn weissglühend zu machen.

Die Einfachheit und verhältnissmässige Billigkeit einer solchen Lampe ist einleuchtend.

Während Swan's Vortrag in Newcastle brannten 20 Lampen in einem Saale, welcher vorher mittelst 70 Gasflammen beleuchtet wurde, die per Stunde 200 Cubikfuss Gas verbrauchten. Zum Betriebe der 20 electrischen Lampen genügte eine Gasmaschine mit einem Gasverbrauch von weniger als 160 Cubikfuss per Stunde.

Unter den electrischen Lampen, welche den Volta'schen Bogen verwenden, verdient diejenige von *Bureau* besonderer Erwähnung, da sie sich ausser ihrer andern Vortheilen durch grosse Einfachheit und Billigkeit auszeichnet. Die beiden Kohlenstäbe *C C* werden von einem Marmorblock *M* umschlossen und rücken nur durch ihr eigenes Gewicht vor, um die Entfernung der Kohlenspitzen constant zu erhalten.

FIG. 2.

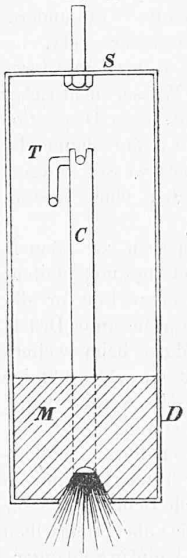
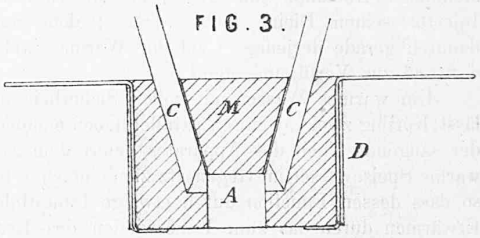


FIG. 3.



Zwei kleine Oeffnungen vor den Kohlenspitzen gestatten den Durchgang des Volta'schen Bogens und schreiben dem Letztern einen constanten Weg vor, wodurch ein sehr ruhiges Licht erzielt wird. Die Kohlenspitzen selbst sind nicht sichtbar und der Marmorblock ist unter *A* so ausgehöhlt, dass das Licht nach der gewünschten Richtung vertheilt wird. Das theilweise Einschliessen des Volta'schen Bogens vermindert auch dessen Abkühlung und daher den Widerstand der Lampe. Die beiden Electroden sind mit Kupferdrähten *T T* verbunden, die sich um Zapfen *B B* drehen können, und die ganze Lampe wird mittelst eines eisernen Rahmens *S S* aufgehängt.

Eine belgische Gesellschaft hat die industrielle Verwerthung der Erfindung in allen Ländern unternommen. Die fortwährenden Verbesserungen an electrischen Lampen lassen keinen Zweifel, dass das electrische Licht das Gas mehr und mehr verdrängen wird. Wenn es sich aber um einen Vergleich der gegenseitigen Kosten und sonstigen Vortheile handelt, so darf nicht vergessen werden, dass die gewöhnlichen Gaslampen keineswegs einen richtigen Masstab zur Vergleichung bieten, und dass neulich in der Gasbeleuchtung selbst bedeutende Fortschritte gemacht worden sind. Die sogenannten Sonnenbrenner vermeiden nicht nur die Verunreinigung der Atmosphäre von grossen Räumen durch Verbrennungsproducte, sondern dienen geradezu zur