

# Progrès de la lumière artificielle

Autor(en): **Rossel, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **95 (1912)**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90228>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

sprechend warm ist. Durch eine ausnahmsweise unterbrochene Abkühlung sinke die Temperatur bis unter den Gefrierpunkt. Was entsteht, wenn zugleich eine ungeheure Umdrehungsgeschwindigkeit vorausgesetzt wird?

Infolge der gegenseitigen Anziehung der entstehenden Wassertropfen bildet sich von aussen nach innen ein Wasserring, der immer flacher und gleichmässiger wird. Dann wächst von aussen nach innen ein Ring aus Eis. Da sich dieser nur als Ganzes umdrehen kann, läuft er innen langsamer als der äussere Rand des innen noch vorhandenen Wasserrings. Wenn daher infolge einer ausnahmsweisen Erwärmung der innere Teil des Eisrings schmilzt, hat das Schmelzwasser für den Umlauf als Mond eine zu kleine Geschwindigkeit und fällt in den Wasserring. Wenn dann später die Kälte wieder überhänd nimmt, ist eine Lücke da (beim Saturn die Teilung von Cassini und diejenige von Encke) und es entsteht ein neuer Eisring innerhalb des äussern.

Die noch vorhandene, den Keplerschen Gesetzen entsprechend, umlaufende Luft wird durch die Reibung am Eisring aussen beschleunigt, innen verzögert. Dieser Teil der Luft wird durch das Wachstum des Eisringes immer mehr verzögert und bildet schliesslich einen besondern Ring innerhalb des Eisringes (beim Saturn der Florrying; es wurde auch die Beobachtung eines äussern Florryinges gemeldet).

Der Ring des Saturn zeigt alle der Lösung dieser physikalischen Aufgabe entsprechenden Eigenschaften; es scheinen ihn ausserdem eine Unmenge kleine und kleinste Körper zu begleiten.

11. A. ROSSEL. — *Progrès de la lumière artificielle. Les lampes électriques Soffites-Osram.*

La culture et le développement modernes doivent en grande partie leur extension au perfectionnement de l'éclairage. L'éclairage public a permis l'agrandissement des villes d'après les lois de l'hygiène; le commerce en a largement profité ainsi que l'industrie partout où la lumière joue un rôle particulièrement important, entre autre pour l'application des couleurs; en

même temps le confort a été introduit dans les habitations. Les localités et les locaux mal éclairés se trouvent dans un état d'infériorité évident. Les premières conditions de développement sont l'eau et la lumière.

Lors de la réunion de la Société helvétique des sciences naturelles à Zofingue, j'ai démontré pour la première fois la fabrication du carbure de calcium et la purification de l'acétylène, et à la réunion de Soleure, l'importance des découvertes Auer et la fabrication du filament métallique wolfram de la lampe Osram. Ces découvertes ont eu en Suisse pour conséquence une meilleure utilisation des forces hydrauliques, par conséquent le progrès national.

Actuellement, nous devons le perfectionnement de la lumière au courant électrique.

Edison avait trouvé le moyen pratique de la divisibilité de la lumière électrique au moyen des lampes à incandescence aux filaments de charbon. Cette découverte introduisit la lumière électrique dans les maisons, mais elle resta longtemps un objet de luxe. Auer de Welsbach auquel nous devons le manchon aux oxydes métalliques cerium et thorium, qui a popularisé la lumière du gaz, a également remplacé le filament de charbon dans la lampe électrique à incandescence par un filament métallique, l'osmium, qui avait l'avantage de n'exiger pour une bougie

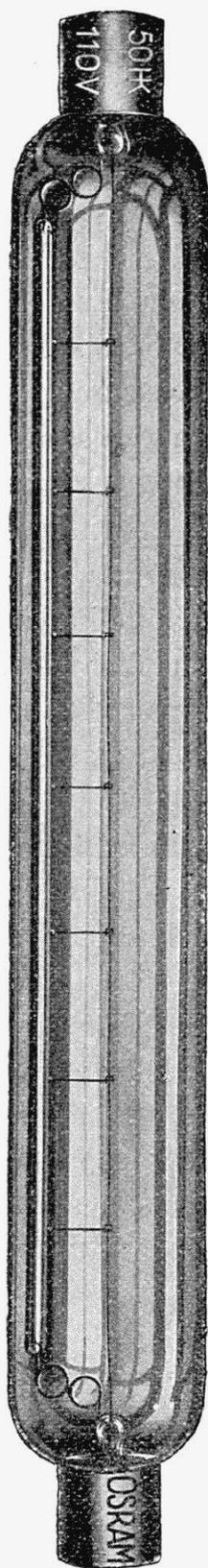


Fig. 1

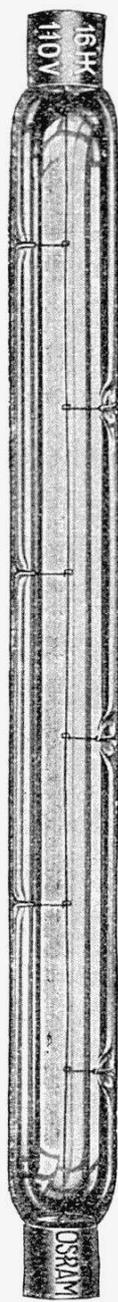


Fig. 2

Nouvelle lampe électrique à filaments métalliques soffites-osram en tubes réflecteurs. — Fig. 1, lampe de 50 bougies; fig. 2, lampe de 16 bougies.

normale que 1 watt au lieu de 3,5 watt du filament au charbon, par conséquent réalisant une économie de 70 %.

Cependant la lampe électrique aux filaments du métal osmium était loin de répondre aux exigences pratiques favorables au développement des forces hydrauliques. Le métal osmium, de la famille du platine, très coûteux, fut alors remplacé par le métal meilleur marché wolfram et nous fûmes dotés de la lampe *Osram*. Lors de la réunion de Soleure, j'ai décrit la fabrication du filament du métal wolfram qui présentait des difficultés particulières à cause de la faible malléabilité du métal qui ne se laissait pas étirer au fil que l'on fabriquait par un procédé fort compliqué de soudage. Actuellement cette difficulté est surmontée, le filament jusqu'à un diamètre de 0,01 millimètre de diamètre est tiré à la filière, ce qui assure la solidité absolue de la nouvelle lampe électrique. La Société Auer fabrique des lampes de 1 à 10 bougies pour les basses tensions, entre autre pour l'éclairage des wagons de chemins de fer et les lampes portatives, de 15 à 1000 bougies pour les tensions de 100 à 125 volts et de 10 à 1000 bougies pour les tensions de 200 à 250 volts. La nouvelle lampe *Osram* possède la même solidité que les lampes aux filaments de charbon, en sorte que l'économie de 70 % est réalisable pour toutes les conditions d'éclairage électrique.

Le filament métallique étiré à la filière a permis un nouveau perfectionnement, celui de la fabrication des lampes *Osram* sous forme de tubes au lieu de la forme de poires Edison. Dans un tube en verre de Bohême dans lequel on a fait le vide est placé un fil métallique allant d'une extrémité à l'autre ; ces lampes dont vous voyez ici deux exemplaires, dont l'un de 25, l'autre de 100 bougies, ont reçu le nom de *Soffites-Osram* et sont surtout employées pour la projection d'une lumière indirecte, la moitié du tube, à l'intérieur, étant recouverte d'une couche d'argent servant de réflecteur, ces lampes Osram de différentes formes, vu la somme de rayons violets de la lumière

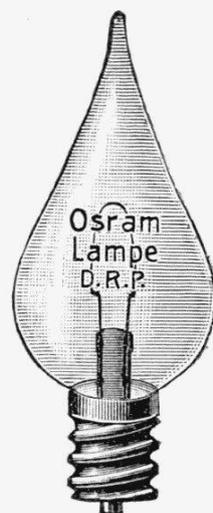


Fig. 3

Lampe Osram pour basses tensions.

qu'elles produisent, sont d'un grand secours pour l'éclairage de nuit, des galeries de tableaux.

J'ai le plaisir de remettre au P. Morand-Meyer une lampe Soffite-Osram de 100 bougies pour une tension de 125 volts, en souvenir de la belle réception faite à Altorf aux membres de la Société helvétique des sciences naturelles.

---