Zeitschrift: Die Berner Woche in Wort und Bild : ein Blatt für heimatliche Art und

Kunst

**Band:** 16 (1926)

Heft: 8

Artikel: Osram-Lampen

Autor: H.Z.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-635484

## 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

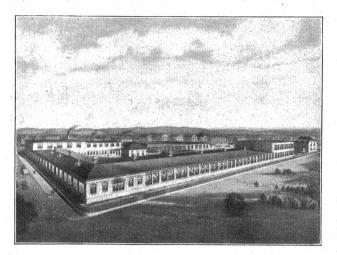
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 30.11.2025

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

## Osram = Lampen.

Wenn einmal während eines Gewitters das elektrische Licht versagt, und wir uns mit einer Rerze behelfen ober



Generalansicht der Osram-Lampen-Sabrik in Winterthur-

die alte Petroleumlampe vom Estrich herunterholen und instand setzen mussen, so ist uns nicht recht behaglich mehr. Und wenn dann nach einer kürzeren oder längeren Wartezeit die Birnen wieder aufflammen, so entringt sich unserer Rehle ein Seufzer der Erleichterung. Wir verstehen es taum, daß sich unsere Borfahren beim trüben Rebs= oder Buch= nüßchenöllicht oder gar mit Rienfaceln begnügten und da= bei glüdlich waren.

Im Scheine der modernen elektrischen Lampen wird die Nacht zum Tage, wir können zu einer Zeit noch arbeiten, da unsere Ahnen längst schon auf ihren Strohsäden lagen.

Und doch ist die Geschichte der elettrischen Beleuchtung

noch gar nicht so sehr alt.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts kannte man noch kein Berkahren, um elektrische Rraft mit Silfe von Maschinen zu erzeugen. Außer der Reibungseleftrizität, die schon den alten Griechen bekannt war, benutte man die galvanischen Elemente, die man zu Batterien zusammen-toppelte. Physiter wie Grove, de Molenn, Göbel, Betrie und andere fanden, daß bei genügender Stromstärke und Strommenge Tridiumdrähte glühend gemacht werden konnten. Sie wußten damals noch nicht, daß ihre Entdedung einmal für die Allgemeinheit außerordentlich wichtig werden würde. Denn das Iridium war ein sehr teures Metall. Es brauchte starte Batterien, um das Experiment zu machen. Dennoch ift die Entdedung jum Borläufer unserer heutigen elektrischen Leuchtförper geworden.

Die Nutharmachung der Wasserkraft für elektrische Zwede brachte dann die Elektrizität als Lichtquelle fast in ein jedes Wohnhaus zu Stadt und zu Lande. Iridium und Platin waren allerdings nicht billiger geworden. Aber man hatte inzwischen die Rohlenfadenlampen erfunden.





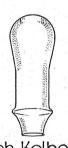
Teller

Stab mit Linsen

Sie hatten jedoch gewisse Rachteile. Der sogenannte Strahlendrud splitterte winzige Rohlenteile ab, die sich an die Birneninnenwände ansetten und sie bald trübten. Die Fäden waren sehr empfindlich und brachen bei Erschütterung gerne. Rohlenfadenlampen verbrauchten verhältnismäßig viel Strom und waren rasch "durch"gebrannt. So wurde die elektrische Beleuchtung eine kostspielige Sache, und sie fand vorerst nur in den Wohnungen der Begüterten Eingang.

Dies änderte sich, als zwei Jahre vor der letten Jahr= hundertwende der deutsche Gelehrte Dr. Auer von Bels= bach, die Osmium lampe als erste brauchbare Metall= faden lampe erfand. Da aber das Osmium ein selten vorkommendes und darum teures Metall ist, setzte sich die Auersche Erfindung nicht allgemein durch. Bersuche mit





Roh-Kolben

Tantal an Stelle des Osmium waren nur furzlebig: auch das Tantal erwies sich als zu teuer, sowie ebenfalls die von Rernst erfundene und nach ihm benannte Lampe. Nernsts Erfindung war für die Wissenschaft von großer Bedeutung, sie ließ sich jedoch für das breite praktische Leben nicht ausnuten.

Da entdeckte man, daß sich ein bisher wohlbekanntes, billigeres Metall außerordentlich günstig zur Lampensabristation eignete, das Wolfram, dem man bis dahin keine

große Bedeutung beimaß.

Wolframmetall wird nicht rein gefunden. Es kommt in der Regel als Wolframit vor, einer Berfindung mit Eisen und Mangan. Das Erz hat eine dunkelbraune oder schwarze Farbe, ist fettig wie Blei oder Graphit und glänzt diamantartig. Man findet es in der Nähe von Zinnlagern in den eluvialen Seifen, so beispielsweise im säch = fischen Erggebirge bei Schlaggenwald, Binnwald und Sadisdorf, aber auch in England, Portugal, Spa= nien, am Rolorado, in Argentinien und in Queensland.

Es gilt nun, durch verschiedene physikalische und chemische Prozesse das reine Wolframmetall zu gewinnen. In Stampfmaschinen wird das Erz pulverisiert, gewaschen, mit Chemikalien behandelt, bis schließlich das reine Metall in Bulverform vorhanden ist. Ausglühen oder ein Uebergießen mit Königswaffer, einer Mischung von Salzfäure und Salpeterfäure, der nicht einmal Gold und Platin widerstehen, tun dem Wolfram nichts an, es bleibt, wie es ift. Sein Schmelzpunkt, 3000 Grad Celfius, überragt benjenigen aller anderen Metalle. Je stärker man aber ein Metall erhigen fann, ohne daß es fluffig wird, desto höher ist seine Ausbeute an Lichtenergie.

Unter einer bestimmten Erhitzung und beständigem Sam= mern stanzt man nun etwa 20 Bentimeter lange Stabe von





Swan-Sockel

Edison-Sockel

girta 1 Zentimeter Durchmeffer. Sie sind sprode wie Glas, und niemand wurde vermuten, daß man sie zu Faden verarbeiten könnte, deren Durchmesser nur 8 Tausendstel-Millimeter beträgt. Dies geschieht unter neuem Hämmern unter sehr hohen Temperaturen, und dabei verändert sich nach und nach der physikalische Charakter des leicht brechbaren Metalles: es wird äußerst elastisch und kann auf Spulen gewickelt werden. Von dort wird er später auf die Lampens gestelle gespannt.

Diese Gestelle bestehen in der Hauptsache aus Glas. Auf das Rohr mit dem Teller (siehe Abbildungen) wird



Gesockelte Lampe

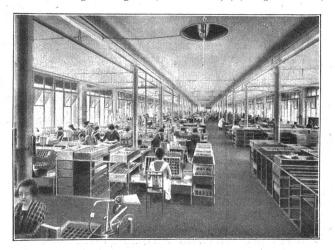
der mit sogenannten Linsen versehene Stab eingeschmolsen. Für die Stromzuleitung von außen dienen Drähte, die aus drei Stüden zusammengesetzt sind. Durch den Lampen sode l führen gewöhnliche Kupferdrähte. Das Stüd, das durch das Glas hindurch geht, muß mit einer Platinschicht überzogen sein, damit es nicht oxidiere. Denn sonst würde diese oxidierte Schicht für Lust undicht. Damit jedoch die Osramdrähte nicht verbrennen, darf keine Lust mehr in der Birne drin sein. Früher, als die Virnen noch Spizen trugen, kam es etwa vor, daß man sie dort beschädigte, und daß sie infolgedessen undicht wurden. Wir erinnern uns noch gut, was alsdann geschah: ein helles Aufstammen beim Lichtandrehen, und die Lampe war durchgebrannt und mußte ersett werden.

Der Stab ist aus massivem Glase gesertigt, und an den Linsen, die mit Hilfe der Stichslamme erhitzt werden, fügen nun die Arbeiterinnen die aus dem elastischen und sehr widerstandsfähigen Molybdän metall versertigten Halterdrähte ein. Nun können die Wolframdrähte aufgespannt und mit der Stromzuleitung verlötet werden. In das sertige Gestell wird nun noch ein Pumprohr eingeschmolzen. Es durchbricht das Tellerrohr ungefähr in der Mitte und hat später den Zweck, die Lampe von hinten auszupumpen; so wird eben die gefährliche Spike an der Virne vermieden. Früher pumpte man die Virne vorne aus und schmolz sie dann zusammen, so entstanden die Spiken, die stür den Transport und im täglichen Gebrauche der Lampen den "wunden Punkt" bedeuteten. Oft genügte es, dah man eine Spike mit einem sesten Gegenstande, beispielsweise mit der Stielbürste leicht streiste, um die Spiken abzubrechen.

Das fertige Gestell führt man nun in die Glaskolben ein. Dazu wird ganz besonderes Glas verwendet. Es sollsich leicht schmelzen lassen und darf doch nicht leicht springen. Jahrelang mühten sich die Chemiker ab, um eine geeignete Glasmischung zu sinden. Seute verwendet man einen Glasssand, der zahlreiche Bleiverbindungen enthält, und den man in der Lausit (Sachsen) vorsindet. Die OsramsLamspensches Gesellschaft besitzt dort die größte Birnenfabrik in der Ortschaft Weißwasser.

Die Birne verschmilzt man hierauf mit dem "Teller", und dann kommen die Lampen zur Luftpumpmaschine. Die Luft dehnt sich bekanntlich bei Erhitzung aus. Diese Eigenschaft der Luft wird beim Auspumpen berücksichtigt; die Birne wird erhitzt, und wenn sie luftler ist, schmilzt man das Pumpröhrchen ab.

Nun werden die Lampen noch mit einem Sodel verssehen. Bei uns sind in der Regel Lampen mit Gewinds sodeln im Gebrauche. Diese sind aus Messing gestanzt und mit den Zuleitungsdrähten verlötet, so, daß ein Draht



Verpackraum in der Osram=Lampen=Sabrik in Winterthur.

am Genunde und der andere auf dem Käppchen an der Stirnsfeite des Sockels haftet. Eine Kittmasse verbindet Sockel und Glasfuß

In anderen Ländern liebt man viel mehr die sogenannte Bajonnetsockel. Diese bestehen aus glatten Messingshülsen mit zwei seitlichen Desen. Lampen mit derartigen Sockeln können mit einem Griff eingesetzt werden. An den Sockeln sinden wir Angaben über Kerzenstärke, Stromstärke und Menge und über das Alter der Lampe verzeichnet.

Bevor jedoch die nun fertigen Lampen zum Berkaufe verpackt werden, haben sie noch eine Reihe von Prüfungen zu bestehen. Schon vor dem Sockeln hat man mit Tessaeström en festgestellt, ob die Birnen wirklich vollständig lufteleer seien. Fehlerhafte Lampen sind vernichtet worden. Nun unterzieht man die fertigen Lampen einem "praktischen" Examen im Brennraum. Dann wird die Lichtstärke sestgestellt und dann die Strombelastung, welche die Lampe erstragen kann.

Erst jetzt gelangt die Lampe in den Sandel.

Die Osramlampen, die wir in der Schweiz kennen, wersen in einer Fabrik in Winterthur hergestellt. Die Osram-Gesellschaft ist zwar ein reichsdeutsches Unternehmen, das jedoch in den meisten Ländern Zweigniederlassungen gegründet hat. Für uns ist der Besitz einer Lampenfabrik im eigenen Lande in mehr als einer Hinscht wichtig. Es ist nur recht und billig, daß das Land, das ein Produkt versbraucht, seine Arbeiter hinschien kann zur Fabrikation des Broduktes. So bleibt das Geld im Lande. Und wir sind in Bezug auf die Lampenbeschaffung vom Auslande weniger mehr abhängig. Was das im Kriegsfalle bedeutet, das haben wir ja vor noch nicht so langer Zeit erfahren, wenn auch nicht gerade mit den Lampen, so doch mit anderen technischen Erzeugnissen, die keine einheimische Industrie erzeugte.

Wenn wir eine Birne zerschlagen haben und eine neue einschrauben, so sinnen wir gewöhnlich nicht lange darüber nach, was das kleine Ding für eine Menge von Arbeit gestostet hat, wie manche Hand, wie viele Maschinen, und wie viel Geduld und Geist dahinter steden. Erst wenn wir uns ein wenig in die Details der Lampenherstellung vertiefen, so kommen wir zur Einsicht, wie genial eigentlich die Erstindung ist.

Was unerreichbar, rührt uns nicht, Doch was erreichbar, sei uns goldne Pflicht. Gottfried Keller