

SCHILLING'S
JOURNAL FÜR GASBELEUCHTUNG

UND
VERWANDTE BELEUCHTUNGSARTEN
SOWIE FÜR
WASSERVERSORGUNG.

Organ des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern.

Herausgeber und Chef-Redakteur: Geh. Hofrat Dr. H. BUNTE
Professor an der technischen Hochschule in Karlsruhe, Generalsekretär des Vereins
Verlag: R. OLDENBOURG in München und Berlin.

Das **JOURNAL FÜR GASBELEUCHTUNG UND WASSERVERSORGUNG** erscheint in jährlich 52 Nummern und berichtet schnell und erschöpfend über alle Vorgänge auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens und der Wasserversorgung. Alle Zuschriften, welche die Redaktion des Blattes betreffen, werden erbeten unter der Adresse des Herausgebers, Prof. Dr. H. BUNTE in Karlsruhe i. B., Nowacks-Anlage 13.

Das **JOURNAL FÜR GASBELEUCHTUNG UND WASSERVERSORGUNG** kann durch den Buchhandel zum Preise von M. 20 für den Jahrgang bezogen werden; bei direktem Bezuge durch die Postämter Deutschlands und des Auslandes oder durch die unterzeichnete Verlagsbuchhandlung wird ein Portozuschlag erhoben.

ANZEIGEN werden von der Verlagsbuchhandlung und sämtlichen Annoncen-Instituten zum Preise von 35 Pf. für die dreigespaltene Petitzeile oder deren Raum angenommen. Bei 6-, 13-, 26- und 52maliger Wiederholung wird ein steigender Rabatt gewährt.

Beilagen, von denen zuvor ein Probe-Exemplar einzusenden ist, werden nach Vereinbarung beigelegt.

Alle Zuschriften, welche die Expedition bzw. den Annoncenteil des Blattes betreffen, werden unter Adresse der unterzeichneten Verlagsbuchhandlung erbeten.

Verlagsbuchhandlung von R. OLDENBOURG in München
Glückstraße 8.

Inhalt.

Über den Wirkungsgrad und die praktische Bedeutung der gebräuchlichsten Lichtquellen. Von Prof. W. Wedding, Charlottenburg, Technische Hochschule. (Schluß von S. 91.) S. 105.
Verein der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmänner Rheinlands und Westfalens. Hauptversammlung in Neuwied a. Rh. am 10. September 1904. S. 112.
Leuchtgasexplosion in einem Pumpschacht von 45 m Tiefe. Von Direktor Dicke-Essen-Ruhr. S. 114.
Neuer Blitzableiter für elektrische Anlagen. S. 116.
Die Wasserversorgung von Wien. S. 117.

Literatur. S. 118.
Elektrotechnik.
Patente. Auszüge aus den Patentschriften. S. 120.
Persönliches. S. 121.
Statistische und finanzielle Mitteilungen. S. 122.
Baden, Bericht des Wasserwerks. — Berlin, Verwaltungsbericht der städtischen Gasanstalten. (Fortsetzung von S. 80.) — Mülheim a. Rh., Gaswerk. — Wittenberg, Bez. Halle, Betriebsbericht der Gasanstalt.
Marktbericht. S. 124. — Brief- und Fragekasten. S. 124.

Über den Wirkungsgrad und die praktische Bedeutung der gebräuchlichsten Lichtquellen.

Von Prof. W. Wedding, Charlottenburg, Technische Hochschule.
(Schluß von S. 91.)

Die praktische Bedeutung der gebräuchlichsten Lichtquellen.

Die in dem ersten Teil gegebenen Zahlen lassen auf die allgemeine praktische Bedeutung, die Verwendbarkeit, die Wirtschaftlichkeit und damit die Konkurrenzfähigkeit der verschiedenen Lichtquellen untereinander keinen allgemeinen Schluß zu. Es ist aber bei dieser Arbeit auch zugleich auf diese für die Praxis ausschlaggebenden Umstände Rücksicht genommen worden, und da gerade in bezug auf die Wirtschaftlichkeit sehr viel falsche Ansichten verbreitet sind und mit den von mir in früheren Arbeiten gegebenen Zahlen sehr viel Unfug teils unbewußt, teils bewußt, getrieben wird, indem eine Anzahl von Zahlen nebeneinander gestellt und verglichen wird, die zwar an sich richtig sind, aber bei einem Vergleich mit den Zahlen für andere Lichtquellen ein ganz falsches Bild geben und zu Trugschlüssen veranlassen können, soll auf dieses Gebiet der Beleuchtungstechnik bis zu einem gewissen Grade eingegangen werden.

Wenn man die Fortschritte in der Beleuchtungstechnik verfolgt, so hat man sein Augenmerk zu richten erstens auf die Entwicklung und Ausbildung der einzelnen Lichtquelle und Beleuchtungsart für sich und zweitens auf den Vergleich der verschiedenen Lichtquellen untereinander nach gewissen Grundsätzen.

A. Die Helligkeit verschiedener Lichtquellen.

Betrachtet man die Fortschritte bei den einzelnen Lichtquellen für sich, so handelt es sich im allgemeinen zunächst darum, die gesamte entwickelte Lichtmenge und daraus die mittlere sphärische Lichtstärke, bei gleichzeitiger Beobachtung des Verbrauchs zu bestimmen. Neben der Größe der Lichtstärke und des Verbrauchs erhalten wir durch den Quotienten aus Verbrauch/Lichtstärke den spezifischen Verbrauch. Diese drei Werte charakterisieren die betreffende Lichtquelle erstens in bezug auf die Lichtstärke und damit zum Teil für ihr Anwendungsgebiet, zweitens in bezug auf die Kosten und damit zum Teil auf die Wirtschaftlichkeit, drittens in bezug auf die mehr oder weniger rationelle Umsetzung der Energie

und damit auf den Fortschritt, der unter Umständen in der Entwicklung einer bestimmten Lichtart gemacht worden ist. Wenn sich bei diesen Messungen herausstellt, daß eine Lichtquelle so weit umgearbeitet oder neu gestaltet worden ist, daß sie bei demselben bisherigen Verbrauch mehr Licht ausgibt als bisher, so ist ein Fortschritt in der Lichterzeugung vorhanden. Wieweit derselbe praktisch verwendbar ist, bleibt weiteren Erwägungen und Untersuchungen vorbehalten.

Von besonderer Bedeutung ist dies für die Gastechnik in neuerer Zeit geworden. Dieselbe war bisher gewöhnt, die in horizontaler Richtung gemessene Lichtstärke für Vergleiche zugrunde zu legen. Für das stehende Gasglühlicht ist durch diesen Wert fast der höchste auftretende Betrag gemessen, wie die Kurven der sichtbaren Strahlung im ersten Teil zeigen. Will man nun das neu auf den Markt gekommene hängende Gasglühlicht damit vergleichen, so würde es durchaus falsch sein, ebenfalls den in horizontaler Richtung gemessenen Wert heranzuziehen. In den meisten Fällen wird dieser Wert nicht den Höchstbetrag darstellen, er liegt auch nicht in der Nähe eines solchen, sondern gibt gewöhnlich den niedrigsten Betrag, während das Maximum ungefähr unter 45° dazu liegt. Um daher die Lichtmengen an sich für stehendes und hängendes Gasglühlicht miteinander zu vergleichen, muß man auf alle Fälle die gesamte entwickelte Lichtmenge bestimmen. Der wievielte Teil davon praktisch nutzbar gemacht wird, ist eine zweite Frage.

In der nachstehenden Tabelle I ist eine Reihe der bereits im ersten Teile geprüften Lichtsorten zusammengestellt. In der ersten Zahlenreihe ist die in der Praxis übliche Art der Messung in horizontaler Richtung für die Lichtstärke angegeben. Die Werte für Bogenlicht unter Nr. 10 und 11 fallen aus, da die Lampen in dieser Richtung kaum Licht oder wenigstens ein Minimum von Licht geben; andererseits ist für die anderen Lichtquellen durch die in horizontaler Richtung ausgeführte Messung fast das Maximum oder in manchen Fällen unmittelbar der Höchstwert der Lichtstärke gegeben, wie es die im ersten Teil gegebenen Kurven für die Strahlungsverteilung zeigen. Mithin würde ein Vergleich dieser Zahlen untereinander zu unrichtigen Schlüssen über die Lichtmenge der einzelnen Lampen führen, selbst wenn untereinander gleiche Zahlen in dieser Reihe auftreten würden.

Erst die zweite Zahlenreihe gibt uns einen Aufschluß über die Leuchtfähigkeit der einzelnen Lampen und zeigt, daß die Werte der mittleren sphärischen Helligkeit zum Teil