

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
Heft: 24

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

INHALT: Das neue Lichtmess-Laboratorium des Gaswerks Zürich. — Zur Berechnung kontinuierlicher Träger mit veränderlichem Trägheitsmoment auf elastisch drehbaren Stützen. — Neuere Zürcher Giebel-Häuser. — Zwei Fliegen auf einen Schlag! — Die schweizer Eisenbahnen im Jahre 1911. — Neuerung im Achsantrieb elektrischer Fahrzeuge bei Verwendung hohler Wellen. — Elektrifizierung der Schweiz, Bundesbahnen. — Miscellanea: Amerikanische Gleichstrombahnen. Ueber Wasserreinigung mit Baryumcarbonat. Eidg. Technische Hochschule. Internationale Wasserwirtschafts-Konferenz. Die XXVI. Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Hauenstein-

Basistunnel. Brienzseebahn. Vom Hauenstein Basistunnel. Elektrifizierung der Schweiz. Bundesbahnen. Weltausstellung Turin 1911. — Konkurrenzen: Bürgerhaus Bern. Sekundarschulhaus Huttwil. Zürich, Schulhaus im Letten. Konsumgenossenschaft Zlikofen und Umgebung. Landjägerposten in Reinach. — Korrespondenz: Zur Frage der dilettantenhaften Übergriffe in technische Spezialgebiete. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender. XLIII. Adressverzeichnis. Stellenvermittlung. Tafeln 66 bis 69. Wohnhaus „Belmont“ in Zürich.

Band 59.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 24.

Das neue Lichtmess-Laboratorium des Gaswerks Zürich.

Von Direktor A. Weiss und Werkchemiker Dr. E. Ott.

Auf die Zweckmässigkeit, ja Notwendigkeit der Erstellung einer Versuchsgasanstalt mit Laboratorium wurde im beschreibenden Aufsatz über die Erweiterungsbauten des Gaswerkes der Stadt Zürich in Schlieren¹⁾ nur kurz hingewiesen. Es wurden damals die Gesichtspunkte angeführt, die für die Projektierung dieser Anlagen begleitend waren. Heute bestehen über deren Nützlichkeit nicht die geringsten Zweifel mehr, denn in den wenigen Jahren ihres Bestehens wurden Erfolge gezeitigt, die selbst optimistische Annahmen übertrafen. Es sei an dieser Stelle auf die Tätigkeit des „Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern“ in Verbindung mit der „Eidg. Prüfungsanstalt für Brennstoffe“²⁾ hingewiesen, welcher die 1908 gegründete Kohlenvereinigung schweizerischer Gaswerke ihre raschen Erfolge gastechnischer und wirtschaftlicher Natur zu verdanken hat. Der nun einmal entbrannte Konkurrenzkampf zwischen Gas- und Elektrizitätsindustrie erfordert aber auch gebieterisch die objektive einwandfreie Feststellung und Vergleichen der auf beiden Seiten sowohl für Licht-, als auch für Wärmezwecke aufgewendeten Energiemengen. Die Möglichkeit der Vornahme solch genauer, wissenschaftlicher Messungen, die natürlich in engster Fühlung mit der Praxis bleiben müssen, war unseres Wissens in der Schweiz mangels eines geeigneten Laboratoriums nicht gegeben. Es wurde deshalb in Schlieren vor etwa anderthalb Jahren mit dem Bau eines Physikalischen Laboratoriums, das diesen Anforderungen zu genügen vermag, begonnen. Dieser vor Jahresfrist in Betrieb genommene, modern eingerichtete Photometerraum dient dann nicht nur zur Messung von Beleuchtungsmitteln der eigenen Industrie, sondern soll auch solche aller andern Energiequellen (Elektrizität, Azetylen, Petroleum, Spiritus usw.) zu messen gestatten. Zwar hat heutzutage die Bestimmung der Eigenleuchtkraft des Gases, gemessen in offenen Brennern, im allgemeinen wenig Wert mehr; aber umso unentbehrlicher ist die photometrische Prüfung von Glühkörper- und Brennertypen geworden.

Man kann die Beleuchtungsmittel ganz allgemein einteilen in Schwach- und Starklichtquellen, jene etwa 1 bis 200 HK gebend und neuerdings mehr zur Innenbeleuchtung dienend, diese etwa 200 bis 5000 HK liefernd und geeigneter für grössere bis grosse Innenräume, sowie besonders für die Aussenbeleuchtung. Bei beiden Kategorien werden dann weiter stehende und hängende (Invert-) Lichter unterschieden. Nach dieser Einteilung richtet sich nun auch die Art und Weise der Untersuchung. Während die Schwachlichtquellen noch auf einer gewöhnlichen Photometerbank von 2,5 m Länge photometriert werden können, beanspruchen Starklichtquellen weit grössere Längen, die einen genügenden Abstand zwischen der relativ schwachen Normallampe und der zu prüfenden Lampe gestatten. Infolgedessen ist der für die Messung nutzbare Raum 13,5 m lang, was selbst die lichtstärksten Lampen zu messen erlaubt (Abb. 3 und 4, S. 320). Die modern ausgerüstete Photometerbank ist zu diesem Zweck auf einem fahrbaren Wagen montiert, dessen Stellung direkt auf einer Bodenteilung abgelesen werden kann; die Schienen sind etwas ausserhalb der Raummitte angelegt, um Platz zu gewinnen für den kleineren Eckraum. Die Höhe des eigentlichen Photometrier- raumes beträgt, bis zur First gemessen, 8,93 m, die Höhe

des Schachtes für die Lampenaufhängung sogar 10,5 m. Es wird dadurch und durch gute Ventilation einerseits jegliche, für die Messungen so schädliche Luftverderbnis durch den Photometrierenden und besonders durch Starklichtlampen verhütet, und andererseits kann der Lichtpunkt der Lampen 8,5 m hoch gezogen werden zu unten näher erläuterten Zwecke.

Handelt es sich um die Prüfung von Hängelicht, so muss in erster Linie auch die nach unten ausgestrahlte Lichtmenge bestimmt werden können. Dazu dienen Doppelspiegel, die messbar rund um die Lichtquelle herum geführt werden können und die gegeneinander, sowie gegen die Lichtquelle und die Photometerbank so geneigt sind, dass das Spiegelbild des Lichtpunktes auf den Photometerkopf geworfen und so photometriert werden kann. Selbstverständlich werden bei der Berechnung die vom Licht durchlaufene grössere Distanz und der Lichtabsorptionskoeffizient der Spiegel mitberücksichtigt. Dieser Koeffizient ergibt sich aus der Differenz der Resultate bei der Bestimmung der Horizontal-Leuchtkraft der gleichen Lampe mit und ohne Spiegel, wiederum unter Berücksichtigung der verschiedenen Lichtdistanzen. Natürlich müssen auch mehrere Blenden zur Abhaltung fremden Lichtes verwendet werden. Für kleine Hängelampen, d. h. für Lampen bis 150 mm Glockendurchmesser, dient eine Anordnung von Schmidt & Haensch in Berlin, die bequem auf der Photometerbank selbst befestigt werden kann; die zu prüfende Lampe wird ausserhalb der Bank auf einem besonderen Stativ befestigt. Für grosse Lampen, mit Glockendurchmesser bis 500 mm, wurde der Doppel-Spiegel-Reflexionsapparat nach Prof. Martens gewählt, bestimmt zur Aufstellung ausserhalb der Photometerbank, wobei die zu messende Lampe an einem in der Höhe an vier Schienen auf Rollen verschiebbaren

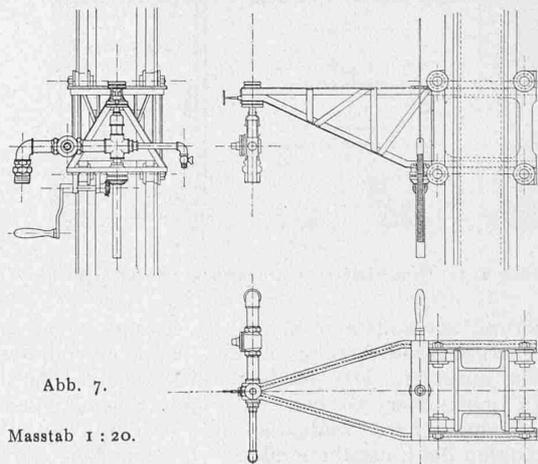


Abb. 7.

Masstab 1 : 20.

Präzisionsschlitten aufgehängt wird (Abb. 7). Zur Bestimmung der sphärischen Helligkeit mittels Spiegeln wird zwar die Höhenlage der Lampe nicht verändert, doch ist eine solche Verschiebung dann nötig, wenn u. a. mit dem noch zu erwähnenden Beleuchtungsmesser die richtige Aufhängehöhe der verschiedenen Lampen, oder umgekehrt für eine gewisse Aufhängehöhe die dadurch erhaltene Beleuchtungsstärke durch direkte Messung, also ohne Rechnung, ermittelt werden soll. Damit die Lampen, insbesondere die für Starklicht, möglichst hoch gezogen werden können, ist die ganze Höhe des Schachtes zu 10,5 m gewählt worden; die Lampe kann innerhalb der erwähnten Höhe an jeden

¹⁾ Band LIV, Seite 211. ²⁾ Beschrieben in Bd. L, Seite 91 ff.