



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

§ 4. Zusammensetzung des Leuchtgases

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

Auch die Flächenhelligkeit wird in Meterkerzen ausgedrückt; sie giebt diejenige Helligkeit an, mit der eine weiße Fläche in 1,0 m Abstand und bei senkrechtem Lichteinfall von der gleichen Anzahl Kerzen beleuchtet werden würde. In der Praxis handelt es sich nun meistens um Flächenhelligkeiten und eine rechnerische Vorherbestimmung ist selten möglich, weil ein Teil des Lichtes verschluckt, ein anderer Teil reflektiert und die Farbe der Umschließungswände von unmeßbarem Einfluß ist. Endlich muß bei Verteilung der Lichtquellen berücksichtigt werden, daß dieselben unter verschiedenen Winkel sehr verschiedene Lichtstärken ausstrahlen (vergl. die ausführliche Behandlung dieser Materie in § 16 des II. Kapitels und die graphische Darstellung der Strahlungskurven auf Taf. 65). Der Leser wird aus diesen interessanten Mitteilungen ersehen haben, daß es sich bei der Beleuchtung von Innenräumen in der Regel nur um die „nach unten“ ausgestrahlte Lichtmenge handelt, da die Decken und höher gelegenen Wandteile genügendes Licht mittelbar empfangen. Auch die Farbe der Lichtquelle ist von großer Wichtigkeit in Bezug auf die Beleuchtung von Innenräumen. — Vergleiche zwischen den einzelnen Lichtarten, insbesondere zwischen elektrischem und Gaslicht findet der Leser im § 18 des II. Kapitels unter der Überschrift „Lichtverteilung“.

§ 4.

Zur Herstellung des Leuchtgases im großen Maßstabe bedient man sich meist der Steinkohlen; aber auch aus Holz, Torf und Braunkohlen, sowie aus Erd- und Mineralölen, Fettabfällen u. s. w. wird im kleineren Maßstabe Gas bereitet, wobei der Herstellungsprozeß in der Regel auf der trockenen Destillation der zur Verwendung gelangenden Stoffe und einem sich anschließenden Reinigungsverfahren beruht. Hierbei ist die Natur des zu vergasenden Rohstoffes maßgebend für die Konstruktion der Anlage.

Die Vergasung der Steinkohlen¹⁾ erfolgt bekanntlich in Retorten aus feuerfestem Thon (Chamotte), während man zur Vergasung der Öle und anderer Substanzen in der Regel gußeiserne Retorten verwendet. Die neuere Gastechnik bedient sich zum Betriebe der Retortenöfen meistens der Gasfeuerung, wobei an Brennmaterial gaspart und eine gleichmäßige Ofentemperatur erzielt wird.

Um das in den Retorten entwickelte Leuchtgas von Teer, Ammoniak, Kohlenäure, Schwefelwasserstoff und

1) Holz- und Torfgasanstalten haben in Deutschland heutzutage kaum eine wirtschaftliche Bedeutung, weil die betreffenden Gase sehr geringen Leuchtwert besitzen. Erst durch Zusätze oder Glührichtungen gewinnen sie an Leuchtkraft, wie dies beim Wassergas nachstehend beschrieben ist.

Schwefelkohlenstoff zu befreien, muß dasselbe sorgfältig gereinigt werden. Die Entfernung des Teeres erfolgt durch Abkühlung des Gases im Teerscheider, wobei sich der Teer verdichtet. Ammoniak und andere verunreinigende Bestandteile werden aus dem Gase durch Auswaschen desselben im sogenannten Skrubber oder anderen Waschapparaten entfernt.

Auf anderen Grundlagen als das gewöhnliche Verfahren der Vergasung von Steinkohlen beruht das sogenannte Wassergasverfahren und tritt dieser Herstellungsprozeß eigentlich aus dem Rahmen der Steinkohlengasbereitung heraus. Das Wassergas wird nämlich dargestellt durch Zuleiten von Wasserdampf über glühendes, kohlehaltiges Material; das gewonnene Gas besteht im wesentlichen aus Wasserstoff und Kohlenoxyd nebst Beimischung von Kohlenäure und Grubengas. Es hat also nur geringe Leuchtkraft, auch geringere Heizkraft als das gewöhnliche Leuchtgas. Aber die Herstellungskosten sind niedrig und können dadurch bis 50 Proz. Ersparnisse erzielt werden. Die Leuchtkraft wird durch leicht zu verflüchtigende Kohlenwasserstoffe (Benzin, Petroleumäther u. s. w.), mit denen sich das Gas schwängert, gewonnen, oder es wird das Gas durch ein Gefäß mit Naphthalin geführt, bevor es in den Brenner eintritt; durch die Flammwärme verdunstet hier das Naphthalin.

Wo der Anschluß einzelner Häusergruppen, Krankenhäuser u. s. w. wegen Beschaffung umfangreicher Rohrleitungen die Anlage eines eigenen Gaswerkes erfordert, da wird es sich in der Regel nur um Herstellung von Wassergas oder Dlgas handeln; ersteres ist vorzuziehen, wenn lediglich Leuchtzwecke in Betracht kommen.

Über die Zusammensetzung des Leuchtgases an verschiedenen Produktionsorten giebt nachstehende Tabelle Aufschluß:

	Schwere Kohlenwasserstoffe	Grubengas	Wasserstoff	Kohlenoxydgas	Kohlenäure	Sauerstoff
Berliner Leuchtgas aus Oberschleisiger Kohle	0,051	0,340	0,497	0,095	0,025	—
Dresdener Gas . . .	0,030	0,334	0,487	0,080	0,015	0,014
Franfurter Gas . . .	0,040	0,326	0,498	0,088	0,023	—
Pariser Gas . . .	0,058	0,331	0,501	0,063	0,015	0,005
London, Gas Light & Coke Co.	0,044	0,376	0,480	0,037	—	0,003
Gas aus Cammelkohle .	0,245	0,584	0,105	0,066	—	—