



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Verschiedene Konstruktionen**

**Scholtz, Adolf**

**Leipzig, 1900**

§ 6. Mittel zur Erhöhung der Leuchtkraft

---

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

Bei einem gewöhnlichen Argandbrenner wurden, im Vergleich zu seiner Verbrennungswärme, 12 Proz. in Wärmestrahlen umgesetzt. Die Ausbeutung der im Gase aufgespeicherten Gesamtenergie ist also bei der Gasbeleuchtung sehr gering und es mußte das Bestreben der Beleuchtungstechnik dahin gerichtet sein, die in Form von Wärmestrahlen verloren gehende Energie wenigstens teilweise in Licht umzusetzen, zu welcher Maßnahme die Konkurrenz mit dem elektrischen Licht entschieden hinwies.

## § 6.

Zur Erhöhung der Leuchtkraft der Flammen können die verschiedensten Wege eingeschlagen werden. Zunächst hat man versucht — durch die Hitze der abgehenden Gase — das Leuchtgas und die Verbrennungsluft vorzuwärmen, wodurch der ausgeglichene Kohlenstoff infolge höherer Flammentemperatur auf helle Weißgluth erhitzt wird. Auf diesem Prinzip beruhen die sogenannten „Regenerativbrenner“, welche im § 10 eingehender Besprechung unterzogen werden sollen.

Man hat auch versucht, das Leuchtgas zu „farburieren“, d. h. mit Dämpfen von flüchtigen Kohlenwasserstoffen zu imprägnieren („farburiertes Gas“). Daß man in der Praxis Wassergas durch Mischung mit Benzoldämpfen zum Leuchten bringt, wurde bereits oben (§ 4) besprochen.

Endlich war man seit Jahren befrebt, in die nicht leuchtende Flamme fremde, feste Körper von geeigneter Form hineinzubringen, die ein intensives Licht ausstrahlen, wenn sie zum Glühen erhitzt werden. Diese Beleuchtungsart wird Incandescenz- oder Gasglühlicht-Beleuchtung genannt und bezeichnet in theoretischer Beziehung einen hochwichtigen Fortschritt, da die Oberfläche der ausgetriebenen Kohlenstoff-Partikelchen, welche das Leuchten der Gasflammen bedingen, im Vergleich zur Oberfläche eines festen Glühkörpers verschwindend gering ist.

1) Der erste, der einen Glühkörper beschrieb, war der englische Ingenieuroffizier Thomas Drummond; er schlug zur Erzeugung eines intensiven Lichtes vor, in der Flamme eines Knallgasgebläses Kalk<sup>1)</sup> bis zur Weißgluth zu erhizen. Eine technische Anwendung für Beleuchtungszwecke hat das Drummond'sche Kalklicht (Hydrooxygenlicht) aber nicht erlangt, weil die Verwendung von Knallgas leicht Explosionen im Gefolge haben kann.

2) Es wurde oben erwähnt, daß man eine nicht leuchtende Flamme zum Leuchten bringt, indem man feinen Platindraht in dieselbe einführt. Auf eine derartige Vor-

1) An Stelle des Kalkes schlug C. Tessié de Motay vor, Zirkonsäure zur Incandescenzbeleuchtung zu benutzen und nahm darauf im Jahre 1868 ein französisches Patent. Wegen der Schwierigkeiten fabrikmäßiger Herstellung von Sauerstoff hat dieses Verfahren — außer zu wissenschaftlichen Zwecken — Verwendung nicht gefunden.

richtung wurde i. J. 1839 dem Engländer Cruickshanks ein Patent erteilt. Cruickshanks stellte ein Körbchen aus feinstem Platindrahtgaze her, welches mit einem Kalküberzug versehen und in Wasserstoffflammen bis zur intensiven Lichtausstrahlung erhitzt wurde.

3) Erwähnenswert ist auch das amerikanische Patent von de Rhotinsky aus dem Jahre 1881 (patentiert im Deutschen Reiche unter Nr. 14689). Als Glühkörper werden massive Stifte aus den Oxyden des Calciums, Bariums und Strontiums u. s. w. benutzt. In seinem Patent legt de Rhotinsky besonderes Gewicht auf seine Sauerstofflampe, wodurch sich das Patent schon von vornherein von der späteren Auer'schen Erfindung — die überdies fein zerteilte Glühkörper benutzt — unterscheidet.

4) C. Clamond<sup>1)</sup> in Paris, der Körbchen aus Magnesia herstellte und diese durch die Bunsenflamme erhitzte, mag nicht unerwähnt bleiben; ein intensives Licht geben die Körbchen allerdings nicht.

5) Ein wichtiger Vorschlag auf dem Gebiete der Beleuchtung mit Incandescenzlicht rührt her von Otto Fahnehjelm<sup>2)</sup> in Stockholm. Seine Glühkörper aus Magnesia sind in der That technisch verwendbar, falls Wassergas zur Verfügung ist. Sie bestehen aus einer großen Anzahl nebeneinander gestellter glatter, runder Nadeln aus Magnesia, die zu kammförmigen Glühkörpern zusammengesetzt und über Gasflammen gehängt werden. Ihrer allgemeinen Anwendung steht der Umstand entgegen, daß man Wassergas bisher nur in seltenen Fällen zur Verfügung hat.

Nach diesen geschichtlichen Bemerkungen über die wichtigeren Vorgänger der Gasglühlichtbeleuchtung wenden wir uns nunmehr zu den für die moderne Beleuchtungstechnik bahnbrechenden Erfindungen des Dr. Karl Auer v. Welsbach. Auer verwendet verbrennliche Gewebe aus Pflanzenfasern, imprägniert dieselben mit Salzlösungen bestimmter, seltener Erden, die sich beim Glühen zersetzen und das Oxyd zurücklassen. Als Imprägnierungssalze werden die Nitrate, Sulfate und Acetate der Erden benutzt. Charakteristisch für die Auer'schen Glühkörper ist die höchst feine Verteilung der beim „Veraschen“ der Gewebe entstehenden Oxyde. Für die Oxydgemische der Glühkörper kommen neuerdings nur Thoroxyd und Ceroxyd in Betracht. Die Imprägnierungsflüssigkeit ist eine etwa 30proz. Lösung von Thornitrat mit mehr oder weniger Cernitrat. Die weiteren Angaben über Herstellung der Glühkörper, deren Aufhängung und die dazu erforderlichen Formen des Brenners sind eingehend besprochen und zeichnerisch dargestellt in § 11.

1) Vergl. D. R. P. Nr. 16640 u. ff.

2) Vergl. D. R. P. Nr. 29498 v. 18. Novbr. 1883.