

zu erblicken hat, so kann dies nicht lediglich dadurch erwiesen werden, dass den zu stellenden absoluten Forderungen an eine gute Beleuchtung genügt wird, sondern vielmehr aus der Betrachtung hergeleitet werden, ob das Auer-Licht den heutzutage gebräuchlichen besten Lichtquellen überlegen ist. Und selbst in diesem letzteren Sinne ist die Bejahung sowohl von Experimentatoren, wie durch die Praxis im Wesentlichen erfolgt.

Um einen Vergleich ziehen zu können, ist es erforderlich, festzustellen, wie viel und was für Licht durch das Auer'sche System entwickelt wird. Die

Leuchtkraft

hängt von mehreren Factoren ab, welche verschiedene Combinationen ermöglichen und deshalb auch von einander abweichende Producte liefern. Es ist schon früher¹²⁸ der Zusammenhang zwischen der Bunsen-Flamme, dem Glühkörper und der erzielten Lichtmenge entwickelt worden; wechseln die beiden ersteren, so muss auch die letztere sich ändern. Ohne Zweifel wird nun die Beschaffenheit der einzelnen Glühkörper selbst nicht genau die gleiche sein; indessen ist die Herstellungsweise heutzutage derart durchgebildet, dass die Abweichungen als ein Spiel des Zufalles und jedenfalls nicht höher zu veranschlagen sind, als bei den anderen fabrikmässig hergestellten Leuchtkörpern. Immerhin ist es zur Prüfung der übrigen Verhältnisse nothwendig, mehrere Glühkörper derselben Serie unter gleichen Bedingungen zu brennen.

Die Flamme eines Brenners richtet sich nach dem Gasverbrauch bei einem bestimmten Gasdruck, aber auch nach dem Gasdruck bei demselben Gasconsum, ihre Heizwirkung überdies noch nach der Natur des Gases (arm oder reich). Die beste Combination für eine bestimmte Gasorte und den käuflichen Auer'schen Strumpf zu bestimmen, ist Gegenstand vieler gründlicher Versuche gewesen.

Die physikalisch-technische Reichsanstalt (Charlottenburg) hatte 1892 einen ihr von der *Deutschen Gasglühlicht-Actiengesellschaft (Berlin)* zugesandten Glühkörper bei einem Gasdruck von 34 mm Wassersäule und einem stündlichen Gasverbrauch von 112 l geprüft und als

mittlere wagerechte Leuchtkraft = 66 H.-L. = 57 N.-K.¹²⁹
 grösste " " = 74 " = 64 "
 niedrigste " " = 60 " = 52 "
 ermittelt.

Fährdrich (Wien) gibt einmal bei 95 l Gasconsum 50 N.-K. und bei 120 l Gasverbrauch 80 N.-K. an, ohne den hierbei beobachteten Gasdruck zu notiren. Dagegen hat er ein andermal die Lichtstärke bei

22 mm Druck und 95 l Verbrauch mit 41,4 N.-K.,
 48—50 " " " 125 " " " 72,4 "
 bestimmt. Er citirt überdies Ergebnisse städtischer Prüfungscommissionen¹³⁰, welche

bei 133 l Gasverbrauch 117 N.-K., ja sogar
 " 75 " " 75 "
 gefunden hätten.

Vorbildlich sind die *v. Oechelhäuser'schen* Versuche¹³¹, weil sie einen guten Einblick in die Verhältnisse gewähren. Es gelangten vier verschiedene Brenner, d. h. solche von verschiedenem Gasverbrauch (von 100, 110, 120, 130 l) bei

¹²⁸ S. Gestaltung der Glühkörper.

¹²⁹ 1 Hefner-Licht (H.-L.) = 0,862 Normalkerzen (N.-K.).

¹³⁰ *Schilling Journ. f. Gasbel.*, 1892 S. 527 f.

¹³¹ Verhandlungen des Ver. z. Beförd. des Gewerbeff. 1892.

demselben Gasdruck zur Anwendung, von denen jeder bei einem Gasdruck von 20 bezieh. 25, 30 und 40 mm geprüft wurde, so dass 16 Combinationen stattfanden. *v. Oechelhäuser* ermittelte nun als die besten Bedingungen für das Dessauer Gas, welches im Falle vollständigen Verbrennens 5200 bis 5600 Wärmeeinheiten pro Cubikmeter entwickelt,

110 l Consum, 40 mm Druck und 74 H.-L. = 63,8 N.-K. Lichtstärke. Des Weiteren kamen drei Berliner und drei Wiener Brenner an die Reihe, welche nach einander unter 20, 30, 40 mm Druck bei 110 l Consum gebrannt wurden. Hierbei ergaben sich für die Berliner Sorte 50,2, für die Wiener 64,5 N.-K. Eine Drucksteigerung von 20 auf 40 mm hatte bei dem

Berliner Brenner eine Leuchtkraftzunahme um 26 Proc.,
 Wiener " " " " " 30 "

zur Folge. Der Experimentator weist übrigens darauf hin, dass es vortheilhaft ist, den unteren Rand des Glühstrumpfes am Brennerkopf dicht anliegen zu lassen, den ersteren selbst nach oben zu nicht einzuziehen, sondern cylindrisch verlaufen zu lassen. Es deckt sich dies mit der Thatsache, dass der Mantel der mit höherem Druck arbeitenden Bunsen-Flamme sich dem Cylinder nähert. *v. Oechelhäuser* macht auch eine Angabe über *Salzenberg's* (Bremen) Ergebnisse, nämlich

bei 36 mm Druck, 90 l Consum 64 H.-L. = 55,2 N.-K.
Renk's Resultate haben ihren Ursprung in vergleichenden Versuchen, bei denen die Leistungen von sechs Gasglühlichtbrennern mit denen anderer Gasapparate verglichen wurden. Es sind die Grundlagen, nämlich durchweg 77 mm Gasdruck und 150 l Consum, etwas ungewöhnlich und dem besten, mit dem Auer-Licht zu erreichenden Effecte nicht entsprechend. Immerhin erhielt *Renk* noch Werthe von

62,59; 57,71; 55,46; 55,44; 53,93; 51,43 N.-K.,
 also im Mittel 55,98 N.-K.
 Ja, *Lang*¹³² will sogar in der Lage gewesen sein, bei 80 l stündl. Cons. und 22 mm Druck 75 H.-L. = 64 N.-K. zu erzielen.

Zieht man aus diesen Versuchen das Facit, so ergibt sich, mit Ausnahme der unter besonders ungünstigen Verhältnissen (selten hoher Gasdruck) angenommenen Resultate, als geringster Gasverbrauch 1,00 l, als grösster 2,29 l und im Mittel für die gebräuchlichen Gasdrucke von 20 bis 50 mm: 1,7 l Gas für 1 N.-K. Licht.

Einige Vergleiche mit anderen guten Gasbrennern lassen sich auf Grund der *Fährdrich'schen* und *Renk'schen* Zusammenstellung anstellen.

Nach *Fährdrich* beträgt:¹³³

Brennergattung	Gasverbrauch in der Stunde Liter	Leuchtkraft in Kerzen	Eine Kerze Licht beansprucht Liter Gas
1) Hohlkopf	150	13	11,5
2) Argand, gewöhl. .	160	16	10,0
3) { Intensiv- lampen von Siemens	VI	200	33
	III	350	60
	II	600	130
	I	1400	300
	0	2000	500
	00	2400	650
4) Alter Auer-Brenner {	70	13	5,4
	100	20	5,0
5) Neuer Auer-Brenner {	95	50	2,0
	120	80	1,5

¹³² *Chemiker-Zeitung*, 1893 S. 1034.

¹³³ *Schilling Journ. f. Gasbel. u. Wasservers.*, 1892 S. 527.