



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Verschiedene Konstruktionen

**Scholtz, Adolf**

**Leipzig, 1900**

§ 13. Beleuchtungsapparate

---

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

Kent fand (Bericht vom 12. November 1892) im Mittel aus einer größeren Zahl photometrischer Versuche bei 150 l stündlichem Gasverbrauch die Leuchtkraft

für Schnittbrenner . . .	14,27 NK. = 16,69 HL.
" Argandbrenner . . .	29,01 " " = 35,53 " "
" Gasglühlichtbrenner 55,93 " " = 67,11 " "	

Das Leuchtgas wird also in dem Auer'schen Brenner doppelt so gut verwertet als bei Siemens'schen Brennern,

4 mal besser als im Argandbrenner und 8 mal " " " " Schnittbrenner.

Über die Lichtbeständigkeit und Dauerhaftigkeit der Glühkörper sind von der Deutschen Kontinental-Gasgesellschaft in Dessau Versuche angestellt und deren Ergebnisse durch den Generaldirektor v. Dechelhäuser mitgeteilt worden.<sup>1)</sup> Die Lichtmessungen sind in nachstehender Tabelle enthalten. Der Konsum betrug 110 l pro Stunde.

Art des Brenners	Druck in Millimetern Wasser	Anfängliche Lichtstärke HL	Brennstunden	End-Lichtstärke HL	Abnahme der Lichtstärke Proz.	Im Durchschnitt von	
						Brennstunden	Lichtstärke HL
Wiener und Berliner Nr. I . . .	20—40	i. M. 58,3	500	45,2	22,4	500	50,4
			800	32,7	43,9	800	41,0
Berliner Nr. II . . . . .	40	61,6	500	54,0	12,4	500	57,1
			800	—	16,3	—	—

§ 13.

**Beleuchtungsapparate.**

A. Die zur Innenbeleuchtung dienenden Apparate werden, wie aus § 5 hervorgeht, entweder an den Wänden oder an den Decken der Zimmer befestigt, resp. auf dem Fußboden placiert; im ersten Falle heißen sie Wand- oder Deckenlampen, im letzten Falle Stehlampen, Kandelaber. Feststehende Kandelaber kommen innerhalb der Gebäude in der Regel nur in Vestibülen, Treppenhäusern, auf Lädenischen und in Schaufenstern zur Verwendung.

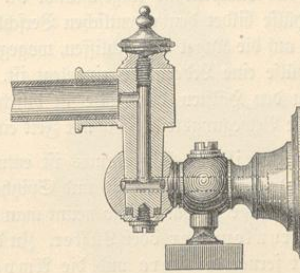
Gegenwärtig werden die Lampen aus Messingrohr oder Eisenrohr fabriziert; die Verzierungen der Arme u. s. w. pflegt man dagegen aus Messing, cuivre poli oder Zinkguß, aus Schmiedeeisen oder Eisenguß, aus Porzellan und Glas herzustellen, und zwar, sofern Metall zu den Verzierungen verwendet ist, entweder poliert oder bronziert, verkupfert, vernickelt, versilbert, echt oder unecht vergoldet.

a) Wandlampen haben entweder steife, d. h. feststehende oder bewegliche Wandarme. Die Arme werden von glatten, gewundenen oder faconnierten Rohren, beliebig verziert, gefertigt und der vordere Teil des Armes mit einem Gewinde zur Aufnahme des Brenners oder der Brennerhülse versehen. Auch der hintere Teil trägt eine Rosette mit innerem Gewinde, um den Arm damit auf den Zapfen der Wandscheibe festschrauben zu können. An die Rosette schließt sich der Hahn zur Regulierung resp. Absperrung der Gaszuführung, dessen Griff am Rücken so gestaltet ist, daß er sich mit der Hand drehen läßt.

Breymann, Baukonstruktionslehre. IV. Vierte Auflage.

Wünscht man, daß der Lampenarm eine horizontale Bewegung machen könne, so schließt sich, wie Fig. 282 zeigt, an den Hahn ein Gelenk an, dessen Hülse mit der Hahnhülse und Rosette ein Gußstück bildet. Die Gelenkhülse ist mit einer ringförmig ausgedrehten Nut versehen,

Fig. 282.

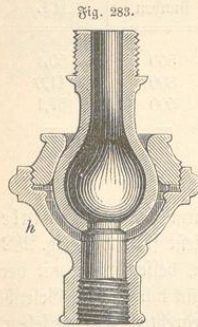


von demselben Querschnitt wie die Hahnenöffnung, so daß bei geöffnetem Hahne das Gas den Kanal ringsum durchströmen kann. Der in die Gelenkhülse eingeschlossene Zapfen hat seinerseits in derselben Höhe eine horizontale Durchbohrung und senkrecht zu dieser eine vertikale Bohrung, welche mit seitlicher Abzweigung in die Muffe des horizontalen Lampenrohres einmündet. Das Gas hat daher bei jeder Stellung des Lampenrohres freie Bewegung vom Hahn durch das Gelenk bis in das weite Lampenrohr. Solche mit Hinterbewegung versehene Wandlampen nennt man „einfache Gelenkwandlampen“.

1) Verein für Gewerbeleiß, Berlin, November 1892.

Nicht selten giebt man den Wandarmen doppelte oder dreifache Bewegung von ganz ähnlicher Konstruktion wie die oben beschriebene und nennt dann die einzelnen Stücke „Zwischengelenke“.

b) Hängelampen bestehen in der Regel aus einem von der Decke herabhängenden Rohre mit armförmigem Unterteil, an dem der Brenner befestigt wird; sie sind entweder „steif“ oder beweglich. Die Steifrohre der festen Hängelampen sind aus 12,5 bis 19 mm weitem Messingrohr oder Schmiedeeisenrohr hergerichtet, welches oberhalb in einer Rohrschraube oder einem Gelenk mit Scheibe resp. einem Kugelgelenk festgehalten wird. Die Lampe



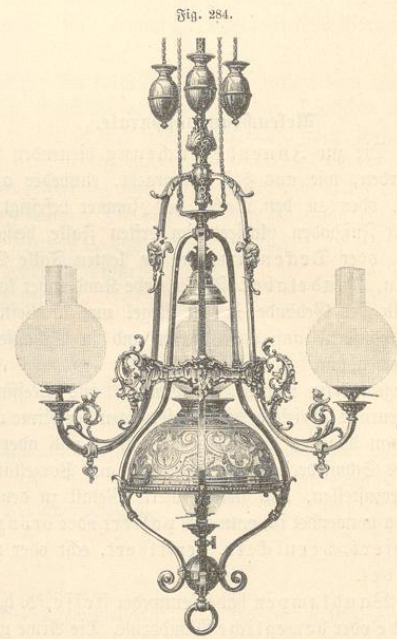
mit Rohrschraube gestattet keine Bewegung; das Gelenk erlaubt die Bewegung in einer vertikalen Ebene und ist nach Fig. 282, doch ohne Hahn, konstruiert. Das Kugelgelenk endlich erlaubt Bewegungen nach jeder beliebigen Richtung und wird durch Fig. 283 repräsentiert. Der Rohrzapfen der Deckenscheibe hat nämlich eine kugelförmige Erweiterung. Diese hohle Kugel wird von einer aus zwei Teilen bestehenden Hülse umfaßt, in deren unteren Teil das Lampenrohr eingeschraubt ist. Der obere Teil h der Hülse bildet den eigentlichen Verschluss und ist zu dem Ende auf die Kugel aufgeschliffen, wogegen zwischen Kugel und Hülse eine Lederkappe eingelegt ist. Auch die Fuge zwischen den Hälften der Hülse ist durch Leder gedichtet und die Bewegungsteile sind mit Fett eingeschmiert.

Das Unterteil des Hängearmes ist entweder einarmig oder zweiarmig mit Knie und Spitzhahn. Sind drei oder mehr Arme vorhanden, so nennt man die Hängelampe einen Kronleuchter oder Lüster. Zu den Hängelampen gehört ferner die Lyra und die Ampel.

Auch die Hängelampen werden beweglich konstruiert, in der Art, daß die Flamme auf- und abwärts geschoben werden kann; sie sind zu dem Ende mit Zugvorrichtung versehen. Man unterscheidet Korkzuglampen, Stopfbüchsenzuglampen und Wasserzuglampen. Bei den ersteren wird die Dichtung zwischen dem beweglichen inneren und dem feststehenden äußeren Rohr mittels eines durchbohrten Korkzylinders erreicht. Bei der zweiten Art wird sie mittels in Fett getränkter Wolle in einer Stopfbüchsen-schraube hergestellt. Schwache Züge fertigt man aus 16 und 9,5 mm weiten Messingrohren, mittlere Züge von 17,5 und 11 mm und starke Züge aus 19,5 und 12,5 mm weiten Messingrohren.

Bei den Wasserzuglampen besteht der untere Teil aus zwei Röhren, deren Zwischenraum mit Wasser gefüllt ist. Zwischen diese beiden Röhren schiebt sich der feste Hängearm hinein, und da hier die Reibung fehlt, muß das bewegliche Unterteil in Ketten über Rollen aufgehängt und durch Gewichte abbalanciert werden. Die geringste Zahl von Aufhängepunkten, die man einer Wasserzuglampe giebt, sind zwei; enthält die Lampe drei, vier oder mehr Flammen, so entspricht die Anzahl der Rollen, Ketten und Gegengewichte der Zahl dieser Flammen.

Übrigens geben die Wasserzüge diesen Lampen ein reiches Ansehen, verlangen aber auch eine gute Aussicht, damit das Sperrwasser nicht zu weit verdunstet und infolgedessen der hydraulische Verschluss aufgehoben wird. Aus letzterem Grunde ersetzt man das Sperrwasser durch Glycerin. Die in Fig. 284 dargestellte, dreiarmlige Hängelampe mit Zugvorrichtung für die Mittelflamme



(aus der Bronzewarenfabrik von C. Kramme, Berlin) hat einen größten Durchmesser von 0,70 m bei 1,05 m Höhe. Im oberen Teil sind die Ketten und die über Rollen laufenden Gegengewichte sichtbar.

c) Die Stehlampen unterscheidet man als unbewegliche und transportable. Bei den ersteren findet die Gaszuleitung von unten her statt und die Stehlampe muß daher in ihrem hohlen Schachte dem Gasrohr hin-

reichenden Raum bieten, auch eine bequeme und solide Befestigung der Brennerhülse gestatten.

Transportable Gaslampen werden mittels eines Gummischlauches von der Rohrleitung her mit Gas gespeist und sind daher zur Aufnahme des Schlauches mit seitlich angebrachter messingener Schlauchhülse (vergl. Fig. 252) versehen. Die transportablen Lampen besserer Art erhalten, wie alle Argandlampen, einen Glaszylinder, in dem die Verbrennung vor sich geht, und einen Lampenschirm oder Milchglasglocke. — Für Werkstätten hat man auch einfache Stehlampen aus Eisen unter der Bezeichnung „Werkstattleuchter“.

Eine Zusammenstellung von Beleuchtungsapparaten enthält Taf. 69, und zwar stellt dar:

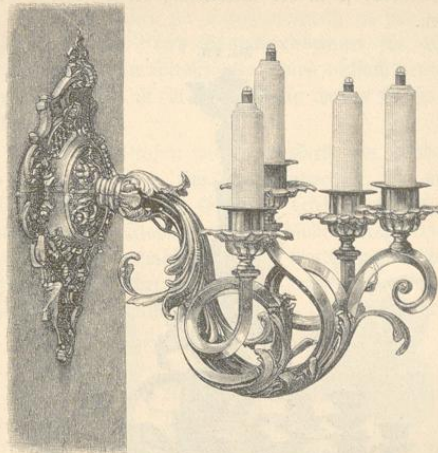
- Fig. 1 einen Wandarm mit einfacher Hinterbewegung.
- „ 2 „ „ „ dreifacher Bewegung.
- „ 3 und 4 steife Wandarme.
- „ 5 und 5\* einfachste Form der einarmigen Hängelampen (Pendants).
- „ 6 Pendant mit Glocke und Cylinder.
- „ 7 Lyra mit Schale und „Blater“.
- „ 8 Ampel für Hausflurbeleuchtung (Abperrhahn bei a).
- „ 9 zweiarmige Hängelampe von Messing oder Schmiedeeisen.
- „ 10 fünfarmige Lüster von Bronze.
- „ 11 Kandelaber (Treppenhofen-Auffatz) mit Milchglasglocke.
- „ 12 gewöhnlicher Kandelaber für Hof- oder Gartenbeleuchtung mit Laterne.
- „ 13 Hängelaterne zur Beleuchtung der Fassaden.

Da in neuerer Zeit die kunstgewerbliche Ausbildung sich auch auf die Beleuchtungskörper jeglicher Art erstreckt, so wollen wir diesem Fortschritt der Beleuchtungskunst hier Rechnung tragen und den in Tafel 69 dargestellten älteren, durch große Einfachheit gekennzeichneten Formen neuere, hervorragende Muster dieses Fabrikationszweiges hinzufügen.

Die festen Wandarme, Fig. 3 und 4 auf Tafel 69, sind nur für je eine Flamme bestimmt; wenn — wie in Konzert- und Versammlungssälen — eine reichere Seitenbeleuchtung verlangt wird, dann werden zwei-, drei- und mehrflammiqe Wandarme angeordnet. Ein Beispiel dieser Art ist der oben in Fig. 285 dargestellte Bronze-Wandarm zu vier Flammen. Die Gasanslässe sind hier in Form von Kerzen gestaltet, so daß Glocke und Cylinder in Fortfall kommen. Die größte Ausladung beträgt 35 cm.

In Fig. 286 bringen wir die Abbildung einer modernen geschmackvollen Ampel aus Bronzeguß für Vestibül oder Flurbeleuchtung aus der bekannten Fabrik für Beleuchtungskörper von E. Kramme, Berlin.

Fig. 285.



Dieselbe kann — je nach Wahl — auch für Gasglühlichtbeleuchtung benutzt werden.

Der Durchmesser der Ampel beträgt 0,45 m.  
Die Höhe . . . . . 0,90 m.

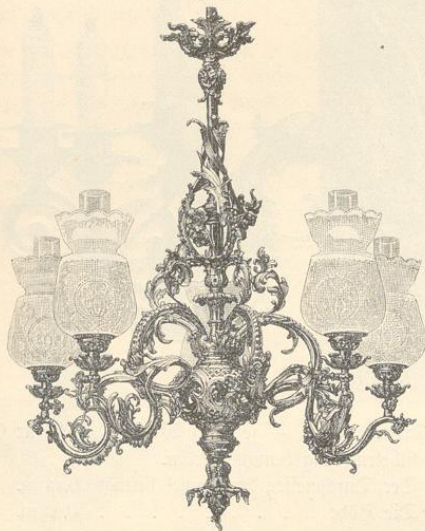
Fig. 286.



Fig. 287 stellt eine, im Barockstil reich entwickelte, fünf-armige Krone für Gas- resp. Gasglühlichtbeleuchtung dar. Die Durchbildung des Pflanzenornamentes zeigt stark naturalistische Auffassung, obwohl auch Barockmotive vielfach

wiederkehren, so in der Ausbildung der mattierten Glasglocken.

Fig. 287.



Krystallkronen (Kronen aus Glas) finden für reich geschmückte Räume Verwendung und wirken wegen der Lichtbrechung in den Glasprismen äußerst opulent, kosten aber auch bei guter Ausführung das doppelte der Bronzekronen. Die Gaszuführung erfolgt stets durch Messingrohre.

#### Gruppenbrennerlampen.

Wenn es sich endlich um die Beleuchtung von größeren Werkstätten, Maschinenhäusern, Montierschuppen, Turnhallen und Gebäuden ähnlicher Art handelt, sind die von der Deutschen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft konstruierten, neuen Gruppenbrennerlampen empfehlenswert. Nach den in hiesigen Maschinenfabriken angestellten Versuchen größeren Maßstabes ist die Lichtwirkung der Gruppenbrenner vortrefflich, deren Handhabung bequem und der Gasverbrauch, sowie der Anschaffungspreis verhältnismäßig gering.<sup>1)</sup>

Auf Tafel 70 ist ein Gruppenbrenner zu vier Flammen in  $\frac{1}{4}$  natürlicher Größe dargestellt. Bemerkenswert an demselben ist die Anordnung eines zylindrisch-konischen Sonnenreflektors i, mit dessen Hilfe die Leuchtkraft der nach innen gewendeten Seiten der Glühkörper nutzbar gemacht wird. — Das Eindringen von Staub und Zugluft in die Zylinder hindert der Deflektor d.

1) Eine 5flammige Gruppenbrennerlampe kostet komplett 50 M.

Der Hauptauslasshahn wird durch Ziehen an dem Kettchen H geöffnet, außerdem ist jeder der vier Brenner mit einem besonderen Hahn versehen, so daß eine beliebige Zahl von Brennern in Benutzung genommen werden kann.

Das Entzünden der Brenner geschieht mit einer gewöhnlichen Anzündvorrichtung (Spirituslampe), die man an den ringförmigen Schlitze S unterhalb des Deflektors hält; hier strömt das Luft- und Gasgemisch nach Öffnung des Hahnes aus und die Entzündung erfolgt sofort.

#### § 14.

#### B. Straßenbeleuchtung.

Eine gute Straßenbeleuchtung verlangt richtige und zweckmäßige Verteilung der Flammen in den Straßen. Man erreicht dies bei mäßigen Ansprüchen schon durch Brenner mit 150 l stündlichem Gasverbrauch, wobei die Laternen in Entfernungen von 25 bis 30 m und in Nebenstraßen sogar bis zu 45 m entfernt gestellt werden. Die beste Höhe der Flammen über dem Straßenpflaster ist 3,3 bis 3,6 m. Als Laternen-träger dienen Kandelaber und Wandkonsole.

Die Form der Straßenkandelaber ist diejenige einer hohlen, gußeisernen Säule mit durchbrochenem Fuß (Tafel 59, Fig. 12), ihre Höhe beträgt 2,9 bis 3,3 m über dem Erdboden, 150 bis 250 kg Gewicht. Der Fuß ist 60 bis 100 cm lang und wird (gewöhnlich) in den Boden eingegraben; er ist zur Vergrößerung der Basis mit Flanschen versehen.<sup>1)</sup> Das Gaszuleitungsrohr wird durch eine seitliche Öffnung im Fuß eingeführt und steigt im Kandelaber senkrecht aufwärts. Der Kopf des Kandelabers muß so eingerichtet sein, daß der Laternenfuß bequem und solid darauf befestigt werden kann. Dieser gußeiserne Fuß besteht aus einem an der Unterfläche sorgfältig abgedrehten Ringe, von dem aus Arme als Träger nach zwei Ecken der Laterne aufsteigen und mit dieser fest vernietet sind. Der Ring wird mittels dreier Schrauben auf den horizontalen Flansch einer gußeisernen Buchse, welche in den Kopf des Kandelabers eingelassen ist, aufgeschraubt. Die mittlere Öffnung im Flansch der Buchse ist groß genug, um das Gaszuleitungsrohr durchzulassen.

Die Laternen bestehen in der Regel aus einem oberen und unteren gußeisernen Rahmen, welche durch zwei schmiedeeiserne Rundstäbe zusammengehalten werden. Fig. 288 stellt eine solche Laterne von sechseckiger Form dar. Sowohl der untere als der obere Rahmen hat einen rechtwinkelig umgebogenen Rand; dieser letztere

1) Größere Kandelaber erhalten einen vollständigen Sockel und der Fuß wird bis zur Pflasterhöhe eingemauert.