



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Verschiedene Konstruktionen

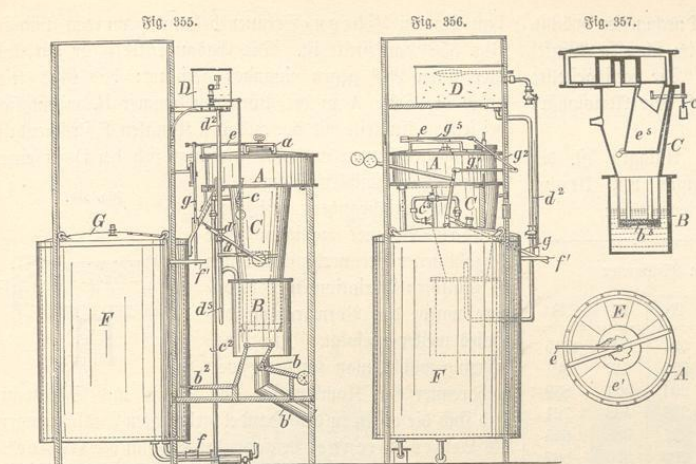
**Scholtz, Adolf**

**Leipzig, 1900**

§ 5. Die Rohrleitung

---

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



### VII. Transportable Acetylenapparate.

In diese Kategorie gehören die kleineren Apparate, wie: Tischlampen, Fahrrad- und Wagenlaternen, Backofenlampen u. s. w. Mit Ausnahme der Fahrradlaternen steht das Publikum diesen Erzeugnissen mit einer gewissen Scheu gegenüber, denn wenn es auch einige Tischlampen giebt, die unter sachkundiger Hand gut funktionieren, so scheitern doch alle Konstruktionen unter der gefährlichen „Nachgasung“, die bei kleinen Apparaten schwer ins Gewicht fällt. Die Gefahr ist nur zu vermeiden durch vollständiges Ausbrennenlassen des nachentwickelten Gases nach Abstellung des Wasserzuflusses. Dagegen dürften die transportablen Acetylenentwickler für Experimentier- und Studienzwecke ihren Wert behalten. Derartige Apparate fertigt u. a. die Internationale Gesellschaft für Acetylenbeleuchtung „Hera“ in Berlin.

VIII. Reinigung des Acetylens. Da das Acetylen aus dem Carbid niemals ganz rein dargestellt werden kann, sondern mit Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff und Kohlenoxyd u. s. w. mehr oder weniger stark verunreinigt zu sein pflegt, so muß der Beleuchtungstechniker vor der Verwendung für Entfernung der genannten Verunreinigungen Sorge tragen. Wir müssen uns indessen versagen, auf die chemische Wirkung der Reinigungsmittel und die Art, wie letztere mit dem Acetylen in Verbindung zu bringen sind, hier näher einzugehen und verweisen zu dem Ende auf das Beispiel der Anlage einer Reinigungsvorrichtung der „Allgemeinen Carbid- und Acetylen-Gesellschaft“ in Berlin.<sup>1)</sup> Hier gelangt das entwickelte Acetylen aus dem Generator durch das Auslaßrohr zunächst

1) Dargestellt in Fr. Liebetanz, Calciumcarbid und Acetylen, Seite 267.

Breymann, Bautechniklehre. IV. Vierte Auflage.

in den Wäscher, der mit einer Lösung von Chlorcalcium oder Chlormagnesium gefüllt ist. Das Ammoniak und der Schwefelwasserstoff wird dadurch fast gänzlich entfernt. Hierauf tritt das Gas in den mit dem Wäscher kombinierten Reiniger, woselbst der Phosphorwasserstoff beseitigt wird und das Gas sodann in den Trockner eintritt, in dem es von Chlordämpfen befreit wird. Von hier aus gelangt es endlich in die Gasometerglocke.

IX. Auch die nötigen Sicherheitsvorrichtungen soll jeder Apparat besitzen. Dieselben bestehen in Manometern und Überdruckventilen. Das Manometer ist eine U förmig gebogene Glasröhre, deren

Schenkel teilweise mit Wasser gefüllt sind; der auf der Röhrenskala abzulesende Überdruck des Gases über den jeweiligen Luftdruck wird durch die Höhendifferenz beider Wasserfüllen gemessen, (1 mm Quecksilberfülle = 13,59 mm Wasserfülle). Hierher gehört der einschenkelige Druckmesser von Fr. Luz. Die Manometer müssen stets an einer gut sichtbaren Tafel angeordnet werden.

Bei größeren Anlagen wendet man zur Kühlung des Acetylgases „Kondensatoren“ an; ferner kommen für kleinere Anlagen auch Druckregulatoren zur Anwendung. Dieselben werden als Membran- und Glockenregulatoren auch mit beweglicher Metallscheibe konstruiert und sind bereits auf Seite 344 und 345 eingehend besprochen.

Gasmesser kommen bei Privatbeleuchtungsanlagen ganz in Fortfall.

### § 5.

#### Die Rohrleitung.

Dieselbe beginnt bei kleinen Anlagen am „Trockner“ der Reinigungsvorrichtung oder auch beim Druckregulator, bei großen Anlagen am Gasmesser, der mit ersterem in Verbindung steht. Vor jedem Gasmesser ist — wie bei der Verwendung des Steinkohlengases — ein Absperrhahn anzubringen. Als Rohmaterial verwendet man wie dort gußeiserne Muffenrohre und dichtet sie mit Theerstricken, letztere sind mit Eisenchlorid zu imprägnieren.

Die Zuleitungen werden aus Guß- und Schmiedeeisen hergestellt, Schmiedeeisen ist jedoch vorzuziehen. Der Anschluß an die Hauptleitung erfolgt durch eine Rohrschelle, in deren Muffe das Zuleitungsrohr eingeleitet wird.

Privatleitungen, auch solche von besonderen Acetylenzeugern, werden stets aus schmiedeeisernen Röhren ausgeführt. Da der Druckverlust mit der Länge

der Leitung und dem verminderten Durchmesser wächst, so vermeide man möglichst Biegungen im scharfen Winkel oder nehme den Durchmesser größer. Die fertiggestellte Leitung wird mit einer Luftpumpe auf eine Atmosphäre Druck geprüft.

Für Privatleitungen und kleine Anlagen ist die Flammenzahl bei 20 l stündlichem Konsum und 10 mm Druckverlust aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

Länge der Leitung in Meter	Lichter Durchmesser in Millimeter						
	6	10	13	20	25	31	38
5	19	53	103	304	531	909	1515
10	10	39	75	215	375	642	1021
15	8	29	57	168	294	504	839
20	7	26	49	145	253	433	721
25	6	23	44	129	227	388	645
30	6	21	40	118	206	353	587
35	5	19	37	110	192	329	547
40	5	18	35	103	179	308	517
45	5	17	33	97	169	289	481
50	4	16	31	91	159	273	454
60	4	15	29	84	147	251	418
70	4	14	26	77	134	230	388
80	4	13	25	72	127	217	360
90	3	12	23	68	119	203	338
100	3	11	22	64	113	193	320

## § 6.

**Die Brenner für Acetylgas.**

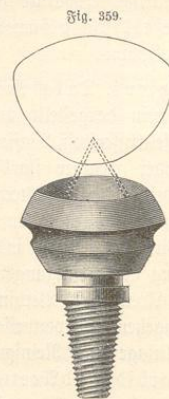
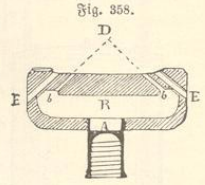
Wegen seines hohen Kohlenstoffgehaltes bedarf das Acetylgas — um rußfrei zu verbrennen — eines größeren Quantums Verbrennungsluft als das gewöhnliche Steinkohlengas und die schweren Ölgase. Aus diesem Grunde muß das Acetylen unter höherem Druck verbrannt werden als die oben genannten Gase und müssen die Gasausströmungsöffnungen der Acetylenbrenner von äußerster Feinheit, also sehr viel enger sein, als diejenigen der Brenner für Steinkohlengas. Was den Gasdruck anbelangt, so wird dieser für Acetylen vier- bis fünfmal so hoch normiert wie bei gewöhnlichem Steinkohlengas, d. h. auf 60 bis 125 mm Wasserfäule. Infolge dieses erhöhten Gasdruckes hat die Acetylenflamme größere Stabilität und der Brennprozeß geht ruhiger von statten.

Als Material zur Herstellung von Acetylenbrennern kommt — wie bei Steinkohlengasbrennern — Speckstein zur Verwendung. Ursprünglich benutzte man den bereits in § 9 des dritten Kapitels besprochenen und dargestellten schottischen oder Zweilochbrenner, doch bewährten sich dieselben wegen der stattfindenden starken Ablagerungen an den Ausströmungsöffnungen in der Praxis nicht und wurde daher zu einer Brennerform gegriffen, welche unter

dem Namen Libeau-Brenner bekannt geworden und in Fig. 358 dargestellt ist. Die Gasaustrittslöcher a b sind hier unter 90° gegen einander gerichtet; das Gas tritt durch die Düse A in die Vorwärmekammer R, mischt sich bei seinem Austritt mit der aus den Kanälen E strömenden, auch vorgewärmten Luft und vereinigt sich bei D zu einer regelmäßigen, stabilen Flamme.

Die Erfahrungen mit dem Libeau-Brenner zeitigten eine Anzahl neuer Brennerkonstruktionen in zahllosen Variationen, insbesondere wurde die Vorwärmung des Gases weiter verfolgt. Zur Ausführung wählte man für den Zweilochbrenner eine Kombination von Metall und Speckstein, und sind die ersten in den Handel gebrachten Ausführungen als Lewes-Brenner bekannt, denen dann die Hempel-Brenner folgten.

Man hatte inzwischen erkannt, daß eine vollständige und intensive Verbrennung des Acetylgases nur erreicht werden könne, wenn die Form der Flamme der zutretenden Luft eine möglichst große Verührung darbietet. Diese Aufgabe wurde durch den Ingenieur Jul. Schülke mit dessen erstem Brenner vollkommen erreicht. Seine Kombination erinnert an die Argandbrenner, nur mit dem Unterschiede, daß das Gas durch eine Anzahl divergierend gestellter Röhrchen austritt. Inzwischen war aber auch der Versuch geglückt, die Libeau-Brenner für die Acetylenbeleuchtung in vervollkommener Art nutzbar zu machen: Das Resultat dieser Versuche waren die Topf- oder Cham-pignon-Brenner (Fig. 359).



Auch der sogenannte Ringbrenner (Fig. 360), bei dem die Luftzufuhr nicht nur seitlich, sondern auch von unten her reichlich bewirkt wird, bildet ein Glied in der