



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

§ 20. Gasheizöfen

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

§ 20.

Gasheizöfen.

Vorbemerkungen. Während in Deutschland die Heizung mit Leuchtgas erst seit einem Dezennium zur zielbewußten Anwendung gelangt ist, befindet sich diese Methode in England, Frankreich und Dänemark schon seit länger als zwei Dezennien in Gebrauch. Die dazu verwendeten Öfen bestehen aus Metall, der Unterbau ist in der Regel kaminähnlich gestaltet. Die von dem Röhrenbrenner erzeugten Wärmestrahlen werden meist durch einen Reflektor aus poliertem Metallblech so zurückgestrahlt, daß dieselben den unteren Luftschichten des zu heizenden Raumes zu statten kommen. Oder es wird in der Nische eines Kamines ein künstliches Kohlenfeuer aus Bimstein und Asbest hergerichtet und dasselbe durch die Flammen des verdeckten Bunsenbrenners erhitzt.

Die Vorzüge der Gasheizung gegenüber derjenigen mit festen Brennstoffen sind leicht darzulegen; sie bestehen in:

- 1) Der bequemen Bedienung (die lediglich im Anzünden und Löschen des Feuers besteht),
- 2) der großen Reinlichkeit des Brennprozesses, da weder Rauch noch Ruß, noch Asche hierbei erzeugt werden,
- 3) dem Anpassen der Heizung, dem Wärmebedarf entsprechend.

Von den Gegnern wurden mit besonderem Nachdruck die hohen Betriebskosten der Gasheizung ins Feld geführt. Da aber die meisten Gaswerke schon seit mehreren Jahren den Preis des Gases herabgesetzt haben (in Berlin für Koch- und Heizzwecke von 16 auf 10 Pfg. pro Kubikmeter) und da die Ausnutzung des Gases infolge verbesserter Öfenkonstruktionen eine bei weitem höhere geworden ist als vormals, auch die Anlagekosten geringere sind als die einer Centralheizung, so erscheint der Einwand zu hoher Betriebskosten nicht mehr berechtigt.

Die Zahl der zur Einführung gelangten Öfenkonstruktionen ist schon heute eine ziemlich große und bei dem Streben der Fabrikanten nach neuen Mustern ist es erklärlich, daß sich viele derselben nur durch äußerlichkeiten unterscheiden. Daß auch die Eignung eines Ofens für besondere Zwecke (Kirchen, Schulen u. s. w.) die Form und den Stil des Aufbaues sowie die Wahl der Konstruktion beeinflussen können, wird zugegeben. Auch die Kunstform soll bei diesen neueren Erzeugnissen der Industrie zu ihrem Rechte kommen, aber es darf der Hang nach Luxus nicht dahin führen, daß dadurch die Anschaffungskosten unverhältnismäßig erhöht werden.

Die Bestimmung, ob mit leuchtenden oder mit entleuchteten Flammen geheizt werden soll, ist zwar von Einfluß auf die Konstruktion, in beiden Fällen aber ist die höher stehende hygienische Bedingung zu erfüllen:

daß die Verbrennung eine vollkommene, insbesondere auch geruchlos sei und ferner die Verbrennungsenergie ausgenutzt wird, damit die Verbrennungsprodukte mit nur wenig über 100° C Temperatur abziehen, überdies auch stets in ein besonderes Ventilationsrohr münden.

Die Berührung kalter und schwerer Metallflächen durch die Heizflamme ist zu vermeiden, um das Auftreten unbequemer Abgase zu verhindern; auch ist nach Möglichkeit Staubablagerung auf temporär erhitzten Metallflächen zu beseitigen.

Die ersten hier eingeführten Gasöfen hatten, nach englischem Gebrauch, die Kaminform, d. h. das offene Feuer wurde beim Brennen derselben sichtbar. Dagegen ging man in Deutschland bald zu geschlossenen Öfenformen über. Hierher gehört der von Kutschner in Leipzig nach dem System Zschetznick ausgeführte, in Fig. 328 dargestellte Ofen. Aus dem ringförmigen Brenner C brennt das Gas in entleuchteten blauen Flammen und der Luftzutritt wird mittels der Schraube r reguliert. Die heißen Verbrennungsprodukte steigen in dem prismatischen Mantel A empor und umspülen die Röhre BB, welche — schräg ansteigend — die Zirkulation der Luft an der vorderen und hinteren Mantelfläche vermitteln, denn an der Rückseite tritt dieselbe kalt in die Röhre ein, an der Vorderseite warm aus. — Die Verbrennungsprodukte ziehen oberhalb durch eine Öffnung unter der Ofendecke ab, wobei die Größe der Luftabfuhr durch den Winkelhebel G, F, D geregelt werden kann¹⁾. Fig. 329 giebt die neuere Ausführungsform der Kutschner'schen Öfen; hinzugefügt ist die Reflektorplatte b und die muldenförmige Platte c über den Heizflammen.

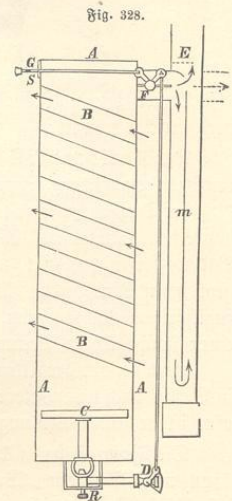
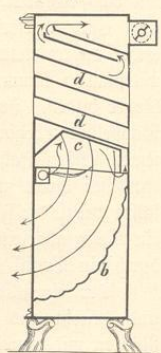
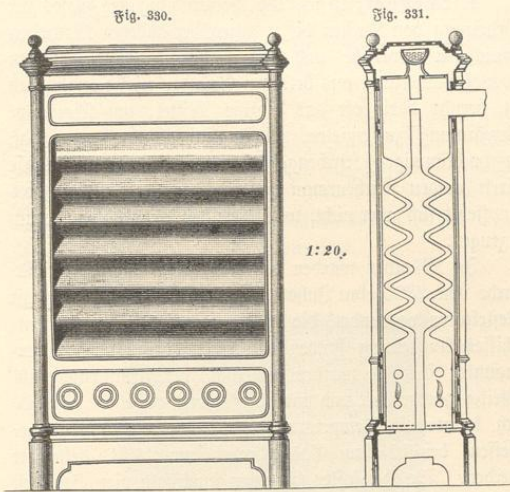


Fig. 329.

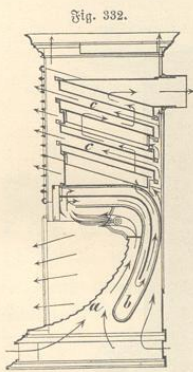


1) Ähnlich war der von Houben Sohn in Aachen ausgeführte, im Jahre 1886 in Brüssel prämierte Wybauw'sche Ofen; bei demselben wird die Verbrennungsluft auf dem Wege zu den Heizflammen vorgewärmt, nämlich an dem unteren Kupferreflektor.

Bei dem in Fig. 330 u. 331 dargestellten Gasofen werden die Verbrennungsgase zwischen engen, parallelen Blechwänden emporgeführt. Der Sockel, in dem die Heizbrenner untergebracht sind, ist mit entsprechenden Luft-



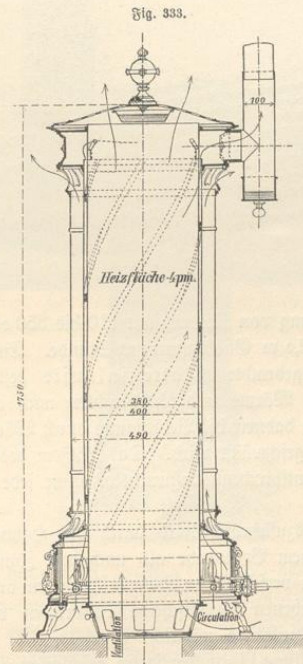
zutrittsöffnungen versehen. Die Ofendecke ist oberhalb durchbrochen, zwecks Abzuges der Zirkulationsluft; unter der Decke befindet sich ein Verdunstungsgefäß.



Bei dem von Fr. Siemens in Dresden gelieferten Gasofen (Fig. 332) wird die Verbrennungsluft an dem Reflektorschirm a vorgewärmt. Die Zimmerluft und die am Sockel zugeführte Frischluft erwärmt sich dagegen beim Durchströmen der flachen Zirkulationskanäle cc, deren Wände von den Verbrennungsgasen auf hoher Temperatur gehalten werden. Auch für die Beheizung von Schülerräumen hat die Gasheizung schon erfolgreiche Anwendung gefunden, so in Karlsruhe mittels des von Meidinger und Richard konstruierten, in Fig. 333 dargestellten Ofens. Als Brenner sind Leuchtflammen, welche durch eine Zündflamme entzündet werden, gewählt. Die Regulierung des Effektes bietet keine Schwierigkeit, da zwei Seiten des Ofensockels verglast sind und die Flammenbildung durch die Marienglascheiben beobachtet und reguliert werden kann. Gleichzeitig werden dabei auch die unteren Luftschichten durch direkte Strahlung erwärmt. Die von den Leuchtflammen

abgehenden Verbrennungsprodukte endlich ziehen in schräger Richtung zwischen den enggestellten Blechmünlern aufwärts, dabei ihre Wärme gut ausnützend. Oberhalb münden dieselben in einen ringförmigen Kanal und entweichen in das anschließende Rauchrohr.

Die kalte Zimmerluft tritt über dem Sockel in der Richtung der Pfeile in den Zirkulationsraum ein und strömt, durch das Gefäss des Ofens erwärmt, ins Zimmer zurück. Die frische Luft wird, wenn zugänglich, durch geeignete Zuführungskanäle vom Fußboden her entnommen,

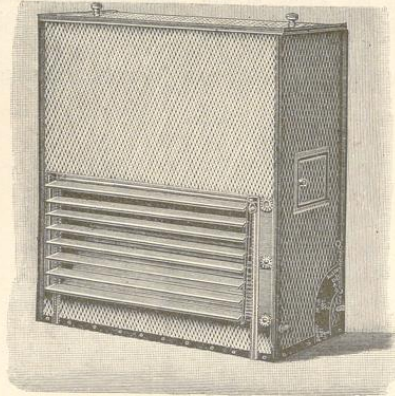


gelangt direkt in den inneren, 38 cm im Lichten weiten Ofenraum, erwärmt sich an dem erhitzten Metallmantel und entweicht durch die Ofendecke als frische und vorgewärmte Luft.

Bei Schülöfen ist besondere Vorsicht darauf zu richten, daß die Schüler mit den Zünd- und Reguliervorrichtungen nicht Mißbrauch treiben können. Bei Beginn des Winters wird dann die Heizleitung geöffnet, das Zündflamnröhrchen in den Ofen hineingedreht und der Zündbrenner entzündet. Nur bei dieser Stellung läßt sich der Brennerhahn öffnen. Die Zündflamme bleibt nun während der ganzen Betriebszeit (die Ferien ausgenommen) in Brand und die Bedienung des Ofens beschränkt sich lediglich auf das Drehen des Brennerhahnes (Sicherheitshahnes).

Fr. Siemens in Dresden hat neuerdings einen zerlegbaren Gasofen mit Reflektor auf den Markt gebracht. Derselbe ist in Fig. 334 in Ansicht dargestellt. Diese Ofen werden in vier Nummern 0,75 bis 1,10 m breit bei 1,0 m bis 1,30 m Höhe geliefert und genügen

Fig. 334.



zur Erwärmung von Räumen mit 110 bis 350 cbm Inhalt bei 1,5 bis 2,0 m Gasverbrauch pro Stunde. Eine vor dem Reflektor angebrachte Plattenjalousie gestattet nach Schulbeginn, Wärme und Lichtstrahlen nach oben abzulenken, so daß dadurch die Belästigung durch Wärmestrahlen bedeutend abgeschwächt wird. Das Äußere des Ofens ist dem Zweck entsprechend anspruchslos ohne jede dekorative Zuthat.

Die Gaszuführung wird durch den Hahnenkegel sowohl nach dem Brennerrohr als nach dem Zündrohr vermittelt. Den verschiedenen Hahnenstellungen auf der den Ofen beigegebenen Zeigerscheibe entsprechen verschiedene Verbrennungszustände, nämlich:

- In Stellung I ist der Hahn geschlossen,
 " " II strömt Gas nach dem Zündrohr, so
 daß die Zündflamme entzündet
 werden kann.

Anm.: Bei weiterer Drehung strömt Gas in das Brennerrohr und die Heizflammen entzünden sich an der Zündflamme.

In Stellung III erlischt die Zündflamme und die Stellung IV geschieht in der Regel durch den Hauptkahn.

Zur einmaligen Einstellung der Flammenlänge wird meist ein besonderer Regelungshahn angebracht.

Endlich ist noch zu erwähnen, daß die Fabrikanten bei ihren neueren Erzeugnissen der Gasheizbranche die selbstthätige Regelung der Wärme zu den erstrebenswerten Aufgaben zählen. In dem Wärmeregler von

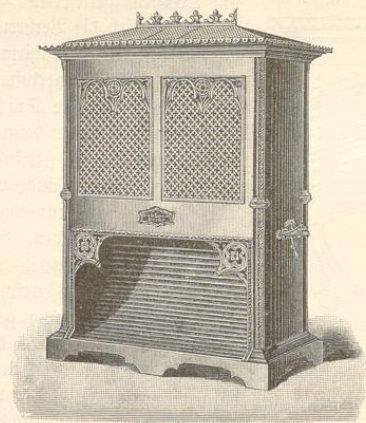
Siemens wird die Ausdehnung von Wasser benutzt, um ein Kegelventil zu öffnen oder zu schließen. — Houben Sohn in Nachen verwendet eine Metallspirale, welche auf die in das Abzugsrohr eingefeste Drosselklappe einwirkt.

Kirchenheizung. Die Verwendung des Gases zur Beheizung von Kirchen bietet gegenüber anderen Methoden mancherlei Vorteile und wo Schornsteinröhren fehlen oder Kanalheizung aus örtlichen Gründen nicht angänglich ist, beruht darin oft das einzige Mittel, um überhaupt Erwärmung zu erzielen. Anfänglich glaubte man, daß in hochräumigen Kirchengebäuden die Verbrennungsgase direkt in den Kirchenraum entlassen werden könnten; dies empfiehlt sich aber nicht, weil dieselben stets üblen Geruch erzeugen.

In München wurden zur Beheizung einer Interimskirche von 2800 cbm Inhalt vier Houben'sche Ofen mit Reflektoren verwendet, die in den vier Ecken des Kirchenschiffes aufgestellt fanden; die Abzugsrohre für die verbrannten Heizgase wurden außerhalb der Frontwände als Pfeiler hochgeführt und mit Lochflammen versehen. Stündlich konnte die Temperatur der Kirche, in Kopfhöhe gemessen, bei 10 cbm Gasverbrauch um 2° R. gesteigert werden. Die Heizkosten betragen innerhalb vier Stunden 6 Mk. 90 Pf. Heute, bei billigen Gaspreisen, würden sich dieselben auf nur 4 Mk. belaufen.

Die Form der Kirchenöfen ist meist durch den Stil des Gotteshauses vorgezeichnet und daher ein Anflug

Fig. 335.



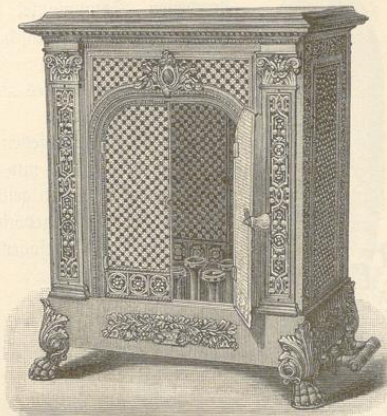
an gotische Formen gebräuchlich. Fr. Siemens in Dresden fertigt gut stillierte und konzipierte gotische Kirchenöfen mit Messingreflektor, die Eisenflächen in geschwärzter oder in emaillierter Ausführung. Fig. 335 ist ein Ofen, welcher 600 cbm Luft pro Stunde erwärmt und dazu 3 cbm Gas verbraucht. Die Breite des Ofens

beträgt 1,16 m, die Tiefe 0,66 m und die Höhe 1,63 m bis zum Gesims.

Anschaffungskosten: geschwärzt 275 Mk.
 emailliert 325 „

Nach anderen Prinzipien ist der Kirchenofen von Schulz & Sackur, Berlin, konstruiert. Zur Feuerung werden Wobbebrenner (vergl. Fig. 301 u. 302) benutzt. Jeder Ofen enthält zwei Gasleitungen, auf welche je sechs Wobbebrenner montiert sind, auch Regulier- und Absperrhahn für jedes Rohr. Die Verteilung der Brennerrohre im Innern des Ofens zeigt die geöffnete Gitterthür (Fig. 336). Zweck des leichteren Übertrittes der erzeugten Wärme aus dem Ofen in den Kirchenraum ist der Ofenmantel ringsum durchbrochen angelegt.

Fig. 336.

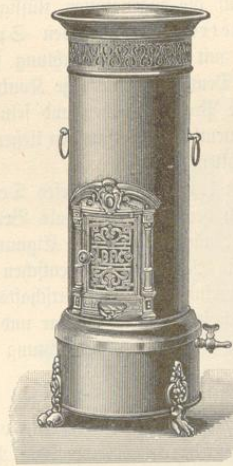


Die Maximalleistung eines solchen Ofens besteht in der Erwärmung eines Raumes von 800 bis 1000 cbm Inhalt. Dabei beträgt der stündliche Gaskonsum 4 bis 6 cbm, kann jedoch, sobald die Normaltemperatur erzeugt ist, auf 2,5 bis 3 cbm pro Stunde ermäßigt werden.

Zur dauernden oder vorübergehenden Beheizung von Wohn- und Gesellschaftszimmern resp. Geschäftsräumen im modernen Wohnhausbau, in Landhäusern, Restaurationslokalen u. s. w. sind eine große Auswahl von sogenannten

Musteröfen in den Handel gebracht worden, auch durch Reichspatente oder Muster geschützt. Der leitende Baumeister steht hier einer ziemlich reichen Auswahl von Öfen verschiedenster Stilformen gegenüber. Der Metallguß der reichverzierten Flächen des Aufbaues ist in der Regel geschwärzt, emailliert oder galvanisiert; im letzteren Falle erhöhen sich die Anschaffungskosten eines Ofens um mehr als ein Drittel. Beliebte sind auch Muster (wie Nr. 102 des Verzeichnisses von Fr. Siemens in Dresden), bei denen nur das architektonische Rahmenwerk in Metall ausgeführt, die glatten Flächen zu den Seiten des Kamineinsatzes durch Majolikafleien gebildet werden.

Fig. 337.



Zum Schluß sei erwähnt, daß für beengte Zimmer kleine Läden und dergl. auch kleine cylindrische Stubenöfen zur Verwendung gelangen. Der in Fig. 337 dargestellte transportable Stubenofen mit Leuchtgasflamme hat nur 23 cm Durchmesser bei 77 cm Höhe, der Gasverbrauch beträgt 750 l oder für hiesige Gaspreise 7,5 Pf. pro Stunde. Das Wärmebedürfnis läßt sich bei solchen Öfen auch schnell decken, da schon wenige Minuten nach dem Entzünden der Heizflammen die Heizwirkung sicher eintritt.