



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

Kamine mit Ventilation

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

seitliche Rohre in einen horizontalen Kanal und sodann durch verstellbare Kofetten ins Zimmer. Nutzeffekt gleich 20 bis 25 Proz. der produzierten Wärme.

3) Andere Konstrukteure ließen die Feuergase, ein System vertikaler Rohre, die von einem gußeisernen Kasten aufsteigen und in einen eben solchen münden, umspülen. Wird dann von innen oder außen in den unteren Kasten Luft eingeführt, so strömt dieselbe in den Röhren empor, erwärmt sich und tritt durch die Stirnenden des oberen Kastens in das Zimmer zurück, wobei sich der Nutzeffekt bis auf 25 Proz. der Gesamtwärmeabgabe des Heizmaterials steigern läßt.

Ein derartiger Apparat wurde früher von C. Wille in Berlin fabriziert. Derselbe ist auf Tafel 7, Fig. 4 bis 6 dargestellt.

4) Vorteilhafter ist die in Fig. 46 u. 47 dargestellte Kamin konstruktion. Der Brennstoff (Holz, Braunkohle oder leicht brennbare Steinkohle) wird in dem eisernen Korbe A

Fig. 46.

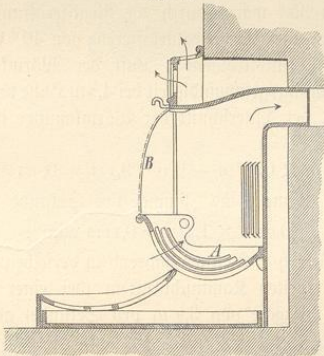
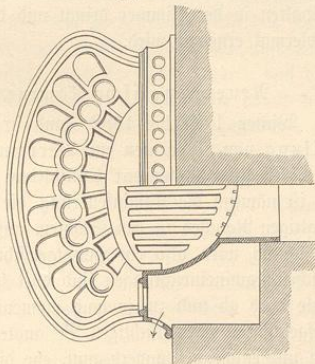


Fig. 47.



verbrannt; hierbei muß die Verbrennungsluft die Spalten des Korbrostes passieren und der Raum zwischen dem Korbe und der Kamindecke wird durch das abnehmbare Metall-

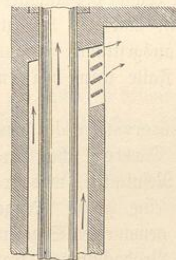
sieb B geschlossen, mithin der übermäßige Luftzutritt beschränkt. Ein Teil der bei der Verbrennung freigeordneten Wärme kann nun an die gußeisernen Begrenzungsflächen des Kamineinsatzes abgegeben werden.

Der Korbrost A und das siebähnliche Geflecht B hindern also die übermäßige Ausstrahlung und die Wärmemenge, welche sonst in das Zimmer gelangen würde, wird verringert; andererseits erhöht sich dadurch die Temperatur von A und B. Zum größeren Teile wird dann die so aufgenommene Wärme an die die Spalten des Siebes durchströmende Luft abgegeben und dadurch jedenfalls die Abkühlung des Feuers, welche bei den gewöhnlichen Kaminen oft unangenehm empfunden wird, vermindert. Der Vorteil des Kamines liegt also im wesentlichen darin, daß die Verbrennungsluft schon mit einer höheren Temperatur an den Brennstoff herantritt und dadurch die Einleitung einer regelrechten Verbindung des Sauerstoffes mit demselben ermöglicht. Im übrigen findet auch Luftcirculation statt, da die zwischen der eisernen Rückwand und der massiven Mauer verbleibende Luftkammer zur direkten Erwärmung der — durch seitliche Öffnungen einströmenden und am Oberteil austretenden — Zimmerluft hergerichtet ist.

Kamine mit Ventilation.

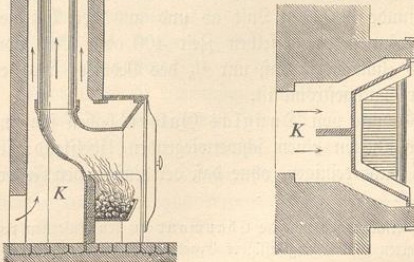
In den älteren englischen Lazarethen ist vielfach der vom Ingenieurkapitän Douglas Galton konstruierte Kamin in Gebrauch. Derselbe verbindet mit der Heizung ausreichende Ventilation, ohne die oben gerügten Übelstände gewöhnlicher cheminées zu zeigen. Wir geben diese Anlage nach den vom General Morin im

Fig. 48.



Manuel du chauffage et de la ventilation veröffentlichten Zeichnungen. Der offene Feuerherd (Fig. 48 u. 49) ist für Steinkohlenfeuerung eingerichtet und mit Chamotte ausgefüttert; er geht in ein gußeisernes Rauchrohr über, welches bis zur Höhe der

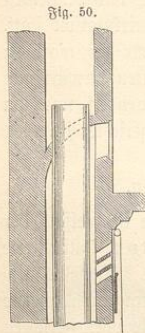
Fig. 49.



Decke aufsteigt und die Erwärmung der quadratisch geformten Luftkammer K bewirken soll. Die Chamottesteine verhindern das Glühendwerden des Einlages an der stark exponierten Feuerstelle. Die Wärme kammer liegt hinter dem Feuerherd, kommuniziert mit der Außenluft und mündet dicht unter der Decke in das Zimmer ein.

Feuerherd und Rohr wirken luftverdünnend, also saugend auf die äußere Luft: diese tritt demnach in die Kammer, erwärmt sich und strömt durch ein verstellbares Register in das Zimmer ein, wobei sie gezwungen wird, eine Strecke an der Decke hinzustreichen und sich mit der Zimmerluft zu mischen.

Mittels der beweglichen Verschlussvorrichtung kann der Eintritt erwärmter Luft in das Zimmer nach Bedürfnis verstärkt oder ganz abgestellt, ja die Wärme sogar in dem darüberliegenden Geschoß nutzbar gemacht werden (Fig. 50).



Die Wärmeerzeugung dieser Kamine soll den Effekt bis zu 35 Proz. der durch den Brennstoff entwickelten Wärmemenge steigern (Morin). Ein Vergleich mit den Kaminen nach dem Prinzip von Fondet macht dies leicht erklärlich: denn wenn die Luft in Röhren strömt, welche von erhitztem Rauch umgeben sind, so ist nur die innere Oberfläche der Röhren Heizfläche. Wenn dagegen der Rauch durch die Röhre abzieht, so absorbieren auch die Wände des Kanals, indem sich die Luft aufwärts bewegt, die von der Röhre ausgestrahlte Wärme und der Luftstrom wird in diesem Falle von beiden Seiten erwärmt.

Die vom General Morin im Conservatoire des arts et métiers angestellten Versuche mit Dalton'schen Kaminen führten zu sehr befriedigenden Resultaten, was erklärlich, da den Verbrennungsgasen eine große Menge Wärme entzogen wird, ehe sie in den gemauerten Schornstein entweichen.¹⁾ Nach Morins Beobachtungen trat fast ebensoviele Luft durch die Register in das Zimmer, als durch die Kaminöffnung entwich und durch Nebenöffnungen drang fast gar keine Luft ein. Ein kleiner Kamin führte in der Stunde 500 cbm Luft ab und aus der Wärme kammer strömten in derselben Zeit 400 cbm Luft von 30° C. ins Zimmer, so daß nur 1/5 des Bedarfes aus der Atmosphäre nachgeströmt ist.

Die Kamine von Douglas Galton haben für unsere Gewohnheiten einen schwerwiegenden Übelstand: sie lassen sich nicht reinigen, ohne daß der Ruß in den Feuer-

korb hinabgestoßen wird. In Frankreich und England ist man daran gewöhnt und sucht durch dichtschließende Kaminvorseher das Zimmer gegen Eindringen der Rußteile zu schützen. Derartige Übelstände können aber ganz umgangen werden, wenn man das eiserne Rauchrohr ohne Unterbrechung bis zum Fußboden der Etage hinabführt und direkt in das zum Keller hinabführende russische Rauchrohr einleitet, das hier in üblicher Art mit Schieberverschluss versehen ist und ohne Belästigung für die Zimmerbewohner gereinigt werden kann.

Eine solche Anordnung zeigt Tafel 6, Fig. 1 bis 4.

Das mittlere Rohrstück ist mit einem Stutzen versehen, gegen welchen die rohrförmig zusammengezogene Kaminmündung verschraubt wird. Diese Apparate sind nach Angaben des Verfassers von der Firma Geiseler (Förster & Runge) in Berlin ausgeführt worden und genügen die in Fig. 1 bis 4 angegebenen Abmessungen zur Erwärmung eines Zimmers von 110—120 cbm Rauminhalt. Die Luft der Wärme kammer strömt erfahrungsmäßig circa 35° warm durch die Registeröffnung in das Zimmer; bei einer Temperaturdifferenz von 40° C. zwischen der ein- und ausströmenden Luft der Wärme kammer ist die Ausströmungsgeschwindigkeit bei 4,5 m Höhe pro Sekunde = 1,445 m, der Querschnitt der Wärme kammer ist im vorliegenden Falle =

$$0,33 \text{ m} \times 0,33 \text{ m} = 0,10^2 \cdot 3,141 = 0,0775 \text{ qm},$$

es strömen demnach ins Zimmer pro Sekunde

$$0,0775 \times 1,445 = 0,1119 \text{ cbm}$$

oder stündlich 402 cbm, während in derselben Zeit durch den 20 cm weiten Kamin schornstein (bei einer Geschwindigkeit der Heizgase von 3,9 m pro Sekunde) abziehen:

$$0,0314 \times 3,9 \times 3600 = 447 \text{ cbm Zimmerluft,}$$

so daß nur 1/5 des ausgetauschten Luftvolumens durch zufällige Spalten in das Zimmer dringt und die Luft in der Stunde viermal erneuert wird.

Neuere englische Kamine.

Im Winter 1881 bis 1882 fand in London eine Ausstellung von Apparaten zur Verminderung des Rauches (Smoke Abatement Exhibition) statt. — In England ist nämlich die Kaminfeuerung die Hauptursache des gewaltigen Rauches in den Städten, auf Verbesserung dieser Feuerung wird also ein Hauptgewicht gelegt. Die gewöhnlichen Kamineinrichtungen sind dort höchst primitiv. Die Kohle wird ab und zu, je nach momentanem Bedürfnisse, aufgeschüttet, ihre flüchtigen Bestandteile destillieren zuerst ab und entweichen unverbrannt, ehe die übrigen Bestandteile der Brenngase zur Verbrennung gelangen. So wird die Heizkraft der Kohle vergeudet und nach jedesmaligem Aufwerfen von Brennstoff entsteht eine mächtige

¹⁾ Untersuchungen von de Chaumont in den Kaminen von Chelsea lieferten freilich ungünstigere Ergebnisse. Der Verf.