



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

§ 31. Mantelöfen

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

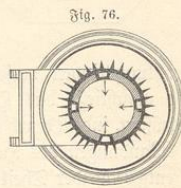
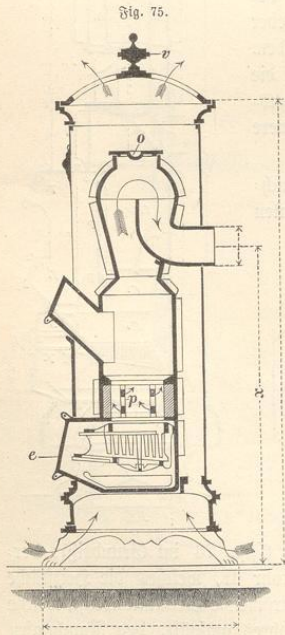
Die Regulierung des Feuers erfolgt durch die Luftschraube *l* in der Regulierthür. Die Verbrennungsgase steigen im Schacht *sch* aufwärts, gleichzeitig werden die im Füllschacht *F* entstandenen Gase durch die Öffnung *O* abgefangt, sie steigen sodann in dem vorderen Theile *R₁* des ringförmigen Rauchkanales aufwärts, in *R₂* abwärts und gelangen durch das Rauchrohr in den Schornstein.

§ 31.

Mantelöfen.

Schon Schinz hatte in seinem Werke¹⁾ darauf hingewiesen, daß eiserne Öfen zur Erzielung einer gleichmäßigeren Transmission ummantelt werden müßten, da erfahrungsgemäß die Geschwindigkeit der innerhalb der Umhüllung strömenden Circulationsluft bedeutend vergrößert und die lästige Wirkung der strahlenden Wärme durch den Mantel behoben wird.

Die jetzt gangbaren Füllöfen haben, nach dem Vorgehen von Veras, sich zum größeren Teil das Prinzip der Luftcirculation angeeignet. Dabei kann entweder ein Strom frischer Luft von außen geführt werden, der sich in dem ringförmigen Raume zwischen Mantel und Heizkörper erwärmt, so daß mit der Heizung auch Lüftung verbunden ist oder es soll durch den Mantel nur eine Circulation der Zimmerluft herbeigeführt und gleichzeitig die strahlende Wärme abgehalten werden. Die in § 29 besprochenen Regulierfüllöfen sind sämtlich als „Mantelöfen“ konstruiert.

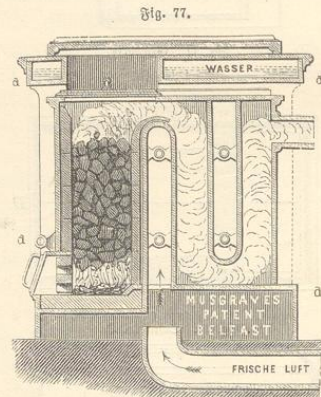


1) Schinz, Die Wärmemesskunst.

1. Empfehlenswert ist der vom Ingenieur Sturm in Würzburg konstruierte Ventilationsmantelöfen mit Füll- und Regulierbetrieb, vergl. Fig. 75 u. 76. Der Heizkörper desselben besteht aus dem unteren Füllcylinder, der sich konisch verengt und dem birnenförmig gestalteten, mit Strahlungsrippen versehenen Oberteil, in dem die Rauchgase abgeführt werden. Der Feuerraum ist mit Plan- und Korbrost versehen und mit Chamotte ausgefüttert. Durch Luftkanäle wird dem Brennmaterial an mehreren Stellen vorgewärmte Luft zugeführt und dadurch Rauchverzehrung bewirkt. Der Mantel ist als glatter Cylinder gestaltet und der abnehmbare Deckel behufs Austritt der Circulationsluft durchbrochen. Unter dem Deckel bei *o* wird ein Wasserverdunstungsgefäß aufgestellt.

Durch einen unter dem Fußboden anzulegenden Kanal kann auch frische Luft in den Mantelraum eingeführt werden; wünscht man den Öfen nur für Circulationsheizung zu benutzen, so hat man die Drosselklappe im Zuführungskanal zu schließen.

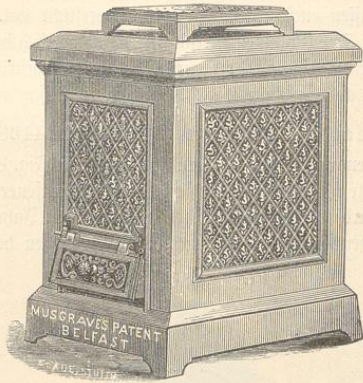
2. Die irischen Sparöfen von Musgrave & Co. in Belfast, welche durch gute Heizkraft sich auszeichnen, gehören zu den Füllöfen mit durchbrochenem Mantel, Fig. 77 u. 78.



Diese Öfen sind als Regulieröfen mit vertikalen Feuerzügen zu bezeichnen. Die Füllung des Brennchachtes wird von oben her bewirkt, wobei staubdichte Füllkästen zur Anwendung kommen, doch wird auch die seitliche Füllung mit schräger Füllthür zur Anwendung gebracht. Der ausgefütterte Feuerkasten faßt Brennstoff für einen Tag und wird unterhalb durch eine verschiebliche Thür reguliert. Zwischen dem Feuerkasten und den Zügen ist ein Kanal eingeschaltet, welcher — wenn Ventilation verlangt wird — mit der Außenluft in Verbindung gesetzt werden kann. Aus diesem Kanal tritt die Luft erwärmt heraus und steigt

an den eisernen gerippten Wandungen des Heizkörpers empor. Dieser Kern ist in geeignetem Abstände mit einem durchbrochenen, gußeisernen Mantel (Fig. 78) umgeben.

Fig. 78.



Ein derartiger Ofen heizt bis 500 cbm Zimmerraum bei folgenden Mantelabmessungen: Höhe 0,96 m, Breite 0,51 m, Länge 0,64 m. Die Trockenheit der Luft wird durch den Wasserbehälter beseitigt, der konstante Verdunstung befördert.

Als Brennmaterial wird in England Coaks, Anthracit, doch auch Holz und Holzkohle verwendet, Steinkohlen nur in staubfreien, nußgroßen Stücken.

3. Amerikanische Öfen. Nach dem Prinzip der Mantelöfen konstruiert, aber eigenartig durchgebildet und im Aufbau wesentlich abweichend, sind die unter dem Namen „Crown-Sevel“ in den Handel gebrachten amerikanischen Öfen Fig. 79 u. 79a. Sie sind nur verwendbar für Anthracit oder Coaks und werden in 10 bis 11 verschiedenen Größen fabriziert.

Hauptteile des Ofens sind der Füllschacht C, der Korbrost B, der Schüttelrost F und der Schieberost F₂. Wird dieser aufgezogen, so fallen die Schlacken in den Aschenkasten H. — Unter letzterem liegt der Circulationsboden M, in welchem die Heizzüge circulieren.

Wesentliche Teile der äußeren Umhüllung sind:

Der Säulenmantel E und der Deckel f, welcher den Füllcylinder abschließt. TT sind Thürchen mit Marienglascheiben; sie dienen zum Einlegen des Brennmaterials und gestatten eine genaue Beobachtung des Brennprozesses. In Höhe von G befindet sich das in der Ansicht Fig. 80 sichtbare Aschentürchen mit Reguluschraube. l' ist die mittels Hebel von außen stellbare Zugklappe; befindet sich dieselbe in vertikaler Lage, wie in Fig. 79, so stürzt der Rauch durch die vertikalen Züge n n des seitlichen Erweiterungsrohres hinab und kehrt durch

M, Fig. 79a, nach oben zurück, um durch das Rauchrohr K abzuführen.

Die Öfen sind tadellos, der außen glatt abgedrehte Guß ist vernickelt und poliert. Die konstruktiven

Fig. 79.

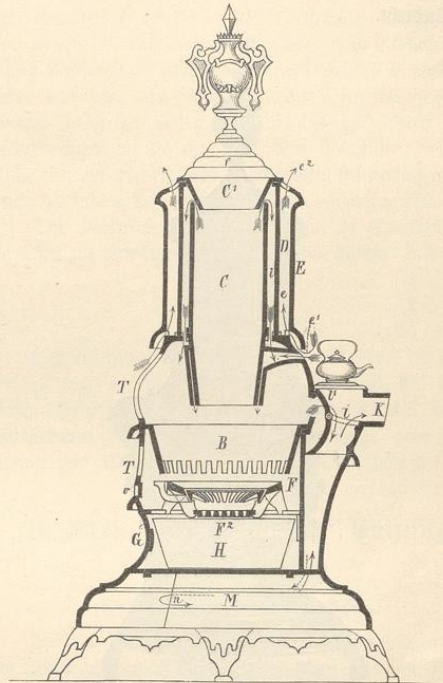
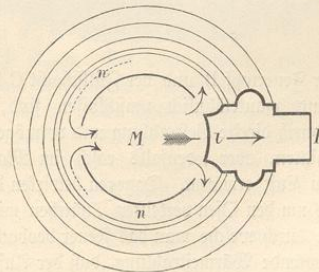


Fig. 79a.



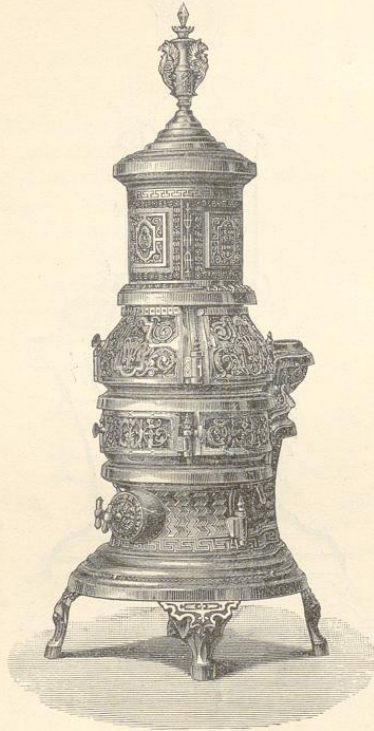
Details sind zum Teil sehr durchdacht; der Preis ist einmäßiger.

Bedienung des Ofens. Das Einführen des Brennmaterials erfolgt durch die Marienglasthürchen; hierbei wird die Zugklappe l' um 90° nach abwärts gedreht und

der Rauch zieht direkt nach dem Schornstein ab. Sind die auf dem Kofte liegenden Kohlen erst in Brand, so geschieht die weitere Füllung durch Einschütten des Brennmaterials in den Fülltrichter C.

Nach erfolgter Beschickung des Füllschachtes wird der (aufgeschliffene) Ofendeckel gut schließend auf den Ofen zurückgedreht.

Fig. 80.



Da der Feuerkopf B und der Füllschacht C durch eine äußere Wand mantelähnlich umschlossen sind, so wird letztere nur durch direkte Bestrahlung und vermöge der durch Leitung erhitzten, aber jedenfalls rasch im Mantelraume aufsteigenden Luft erwärmt. Dagegen bewirken die in zwei Zonen rings um den Ofen verteilten Thürchen mit Marienglascheiben, durch welche man das Feuer beobachten kann, eine so bedeutende Wärmestrahlung, daß der Aufenthalt in der Nähe eines solchen Ofens sehr lästig werden kann. Man sieht daher die amerikanischen Ofen vielfach mit einem besonderen Schutzmantel umgeben.

Resumé. Der Anblick der prasselnden Flamme kann wegen der in ihrem Gefolge auftretenden lästigen Strahlung nicht als Vorzug gelten und die Ähnlichkeit mit den ameri-

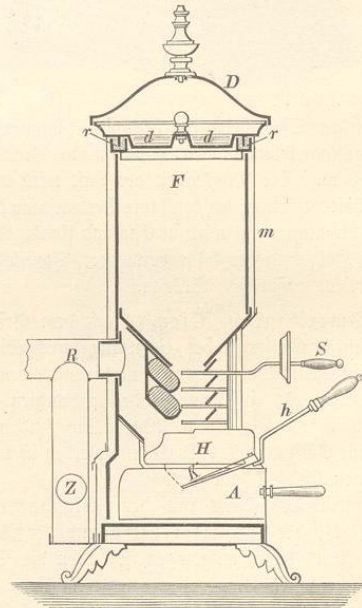
kantischen Kaminen, den sogenannten „Franklinen“, ist nur eine sehr geringe, da vor allem die den Kaminen eigene, belebende Lufterneuerung hier ganz fehlt!

Die amerikanischen Ofen sind vielfach nachgeahmt, auch u. a. von Franz Loenholdt, der dieselben unseren deutschen Verhältnissen entsprechend anzupassen versucht hat. Sein Ofen mit Sturzflammenfeuerung liefert theoretisch betrachtet eine gute Mischung der Feuergase mit der zuströmenden Luft, hat aber im Handel nicht genügenden Absatz gefunden.

4. Cadés Kaminofen (D. R. P. Nr. 44380).

Eigenartig in der Konstruktion ist der in Fig. 81 u. 82 dargestellte Dauerbrandofen für Anthracitfeuerung von Ernst Cadé in Paris, welcher in den letzten Jahren auch in Norddeutschland starke Verbreitung gefunden hat.

Fig. 81.



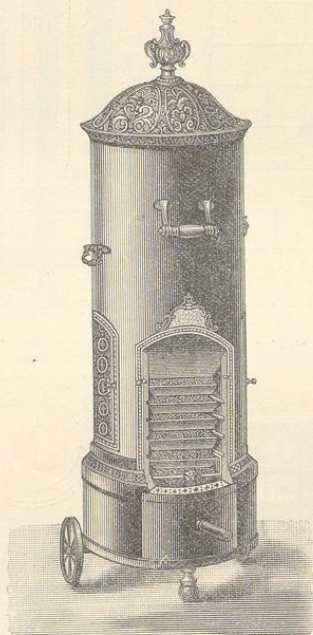
Der Füllschacht F des Ofens ist cylindrisch und wird im unteren Teile durch zwei schräge Metallflächen bis zur Weite des Brennraumes verengt. Oberhalb ist derselbe durch den abnehmbaren gußeisernen Deckel d, der mit Wasser gefüllt werden kann, geschlossen. Dies Wasser dient zur Befeuchtung der Zimmerluft. Der Rand des Verdampfungstellers ist dicht in die obere, mit Sand gefüllte Dichtungsrinne r eingepaßt.

Der Brennraum ist nach vorn durch ein Gitter, welches aus vier horizontal liegenden, geneigten Eisenstäben besteht, abgeschlossen. In den beiden Seitenflächen der

faminähnlich gestalteten Öffnung sind Ruthen angeordnet, die zur Einführung des Abstellchiebers S dienen. Vor der dem Gitter gegenüberliegenden gußeisernen Abschlußwand des Brennraumes sind zwei abgerundete Chamottesteine eingepaßt, welche auf eisernen Lagern ruhen, denn hier soll nach Möglichkeit Schlackenbildung vermieden werden.

Unterhalb des Brennraumes ist der Herdkasten mit Klapprost K angeordnet, er ruht auf seitlich angebrachten Rippen und ist mit zwei festen Gitterstäben ausgerüstet. Soll die Asche entfernt werden, so zieht man den Herdkasten mit dem Haken h heraus und senkt den Klapprost, wobei die Aschenrückstände in den Kasten A fallen und mit demselben bei Seite geschafft werden können.

Fig. 82.



Der Boden des Ofens besteht aus Gußeisen, er wird durch drei angegoßene, ornamentierte und vernickelte Füße, welche auf besonderem Untersatz stehen, getragen. Doch werden dieselben auch — behufs leichterer Translocierung — mit zwei Rädern geliefert (vergl. Fig. 82).

Als Abschluß des Cadé-Ofens nach oben hin dient ein durchbrochener, verzierter und vernickelter Deckel D (Fig. 82). Der äußere cylindrische Mantel endlich besteht aus Glanzblech; an den Seiten desselben sind in schicklicher Höhe Handgriffe zum bequemeren Transport des Ofens angebracht. Die faminähnliche Öffnung, durch die

man das Feuer erblickt, wird nach dem Entzünden des Brennstoffes durch den sogenannten Drahtvorhang geschlossen.

Als Brennmaterial ist nur Anthracit in kleinen Stücken (nicht unter 10 und nicht über 12 mm groß) verwendbar. Das Anzünden des Ofens erfolgt in der Art, daß man von oben her Holzkohle in den Brennraum einführt, diese von außen her entzündet, nach genügendem Erglühen derselben Anthracit aufschüttet und den Deckel fest in die Sandrinne eindrückt. Es ist ratsam, den Ofen morgens und abends frisch zu füllen und nie bis zur letzten Gluth niederbrennen zu lassen. Vor dem Nachfüllen muß die Asche entfernt werden, was in der oben besprochenen Weise geschieht, indem der Herdkasten herausgezogen wird.

Der Materialverbrauch beträgt in 24 Stunden:
für Ofen zur Erwärmung von 100 cbm Raum 5 bis 6 kg
" " " " " 200 " " 8 " 10 "
" " " " " 300 " " 12 " 14 "
" " " " " 400 " " 16 " 18 "

Der Wirkungsgrad des Feuerraumes der Cadé-Ofen beträgt nach angestellten Versuchen 82 Proz. des theoretischen Heizeffektes. Dieselben sind im Handel in vier verschiedenen Größen von 1,00 bis 1,55 Höhe, geeignet für Räume von 100 bis 400 cbm Inhalt, zu haben.

II. Ofen für periodische Heizung.

§ 32.

Ofen von gebranntem Thon.

Bei den thönernen Ofen, welche — im Gegensatz zu den dünnwandigen Leitungsofen — Massenöfen genannt werden, hat man die Absicht, eine Thon- resp. Steinmasse so weit zu erhitzen, daß dieselbe, nachdem das Brennmaterial abgebrannt und die Verbindung mit dem Schornsteine abgetrennt ist, die aufgenommene Wärme langsam an die Zimmerluft absetzt. Der Ofen soll also eine gewisse Zeit hindurch als Wärmequelle dienen und die Temperatur des Zimmers auf normaler Höhe erhalten, d. h. die Wärmeverluste ausgleichen, welche der zu heizende Raum infolge Abkühlung innerhalb dieser Zeit erleidet.

Derartige Ofen gehören speziell dem Norden an und werden, wenn nicht außergewöhnliche Kälte eintritt, täglich nur einmal geheizt; ihr Verbrauch an Brennmaterial ist ein verhältnismäßig geringer und die Wärme eine angenehme, weil gleichmäßige: sie erfüllen daher alle an einen Ofen zu stellenden Anforderungen. Ihrer Konstruktion nach eignen sie sich am besten für langflammiges Feuer, welches die Wärme in den langen Zügen gleichmäßig verteilt; bei kurzflammigem Brennmaterial (Coaks und Steinkohle) wird die Hitze am Herde übermäßig stark und der Ofen daher leicht