



## **Das süddeutsche Bürgerhaus**

eine Darstellung seiner Entwicklung in geschichtlicher, architektonischer  
und kultureller Hinsicht an der Hand von Quellenforschungen und  
maszstäblichen Aufnahmen

Text

**Göbel, H.**

**Dresden, 1908**

d) Anlage und Ausbildung der Rauchröhren und Öfen

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-65608](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-65608)

## d) Anlage und Ausbildung der Rauchröhren und Öfen.

Von wesentlicher Bedeutung für die Beurteilung des Alters eines Baues ist die Art der Kaminanlage, die Ausbildung der Rauchzüge, der Vorgelege u. s. w., und wollen wir versuchen, aus der großen Fülle des Materials das Hauptsächlichste zusammenzufassen. Von jeher war die Ausbildung der Kamin- und Feuerungsanlagen das Schmerzenskind der Baumeister der vergangenen Jahrhunderte. Wohl kaum ein Gebiet weist eine derart große Fülle von Schriften und Abhandlungen aus alter Zeit auf, wie das vorliegende.

### Anlage der Kamine und diesbezügliche Verordnungen.

Zunächst sei dem ziemlich allgemein verbreiteten Irrtum entgegengetreten, als ob unsere Vorfahren in der Anlage der Feuerstätten willkürlich und ohne irgend welche hemmenden und ordnenden gesetzlichen Bestimmungen vorgegangen wären. Es besaß fast jede Stadt, selbst kleinere und kleinste, eine oft bis in unwesentliche Einzelheiten ausgespinnene Bauordnung, um nicht zu reden von den dickleibigen Folianten, deren Inhalt der „Tractatus de jure Emphyteutico“, d. h. das Erbbaurecht ist.

Über die Ursprünge der Feuerungsanlagen und ihre weitere Ausbildung bis ins 15. Jahrhundert wollen wir kurz hinweggehen. Dieselben sind des näheren in dem vortrefflichen Werke von Moriz Heyne „Das Deutsche Wohnungswesen“ geschildert.

Kern und Mittelpunkt der Behausung des frühen Mittelalters bildet der Herd, auf dem das offene Feuer, durch mächtige Holzklötze unterhalten, lodert. Der Rauch besitzt noch keinen anderen Ausweg als das offene Dach.<sup>23)</sup> Mit dem Zeitpunkte, in dem eine Aufteilung des Einraumes und der Abschluß der Wohnräume durch die Decke erfolgt, ist naturgemäß die Stellung des Herdes als beherrschender Mittelpunkt des Einraumes ins Wanken gekommen. Er bleibt vorläufig noch im Erdgeschoß und erhält einen besonderen Raum, in dem er untergebracht wird, unsere spätere Küche. Die Rauchableitung vermittelt eine Vorrichtung, „Kamin“ (von dem lateinischen Ausdruck „caminus“) genannt, die später des näheren beschrieben werden soll. Zugleich mit

muss man die ganze hoehe der Docke in fuenf Theile theilen, und einen Theil davon fuer den Fuss nehmen, die uebrige Hoehe aber wieder in fuenf Theile theilen, von diesen einen Theil zum Kopf bestimmen, und das Uebrige fuer den Stamm lassen.

Um die hoelzernen Docken fest zu machen, ist es am besten, urten und oben Zapfen daran zu lassen, und die damit in den Sims und in den Fuss genau einzupassen.“

Stieglitz, Encl. d. bürgerl. Baukunst.

<sup>23)</sup> „Als Francesco da Carraro, Signor di Padova, im Jahre 1368 nach Rom gekommen und daselbst im Wirthshause keinen Kamin gefunden, weil damals das Feuer noch mitten im Hause in einer Vertiefung unterhalten worden, habe er durch die Maurer und Zimmerleute, welche er bei sich gehabt, ein Paar Kamine aufführen und wölben lassen, so wie dergleichen damals zu Padua schon längst gebräuchlich gewesen waren. Er habe an diese Kamine, die ersten, welche Rom gehabt hat, sein Wappen setzen lassen, welches noch zu des Gataro (Galeazzo Gataro starb 1405 an der Pest) Zeiten zu sehen gewesen sey.“

J. Beckmann, Beyträge zur Geschichte der Erfindungen II. Bd.

dem Entfernen des Herdes, als dem leuchtenden und allein wärmenden Mittelpunkte des Hauses, tritt das Bedürfnis auf, gewisse besonders hervorragende Räume in der kalten Zeit erwärmen zu können. Man baute zu diesem Zwecke im Mittelalter große, unserem heutigen Backofen ähnliche Gelasse, in denen die Holzstücke zum Brand aufgehäuft wurden. Ohne Zweifel besaßen diese ersten Anfänge der Ofenausbildung bedeutende Mängel, indem sie, vom ästhetischen Standpunkte nicht zu reden, einen ungewöhnlich großen Platz wegnehmen, ferner eine fortwährende Bedienung benötigten und schließlich in dem Verbräuche des Holzes nicht allzu sparsam waren. Erst mit der Erfindung des Kachelofens, die in das 13. Jahrhundert fallen mag, beginnt eine weitergreifende Ausbildung der gesamten Feueranlage.

Den besten Aufschluß über die Art und Weise der Kaminanlage, die Führung der Feuerzüge im 16. und 17. Jahrhundert geben uns die Bauordnungen dieser Zeit, die häufig besonders lehrreich sind durch Betonung der Übelstände an alten Bauten. Das erste, was ein Bauherr zu tun hatte, wenn er einer Feuerstätte bedurfte oder eine weitere anlegen wollte, war, daß er dem hohen Magistrat, ganz wie in unseren Tagen, die betreffende Anzeige zugehen ließ, widrigenfalls er eine nicht unbedeutende Strafe zu tragen hatte. War dies geschehen, so erschienen die Feuergeschworenen an der Baustelle, die dieselbe eingehend besichtigten und dem betreffenden Maurer, der die Ausführung des Rauchschlotes hatte, genaue Anweisungen über die Größe desselben, die Art der Herstellung und Führung der Rauchröhre gaben, zugleich darüber entschieden, ob und unter welchen Umständen die Aufführung der Anlage gestattet war, wenn dieselbe an eine dem Nachbarhause zugekehrte beziehungsweise mit diesem gemeinsame Wand zu liegen kam.

Von vornherein war nicht erlaubt, die Schlote, wie bis ins 16. Jahrhundert allgemein gebräuchlich — und trotz aller Verbote und Strafen noch bis zum Ende des 18. Jahrhunderts geübt — aus Holzgerten beziehungsweise Dielen herzustellen, die dann mit Lehm notdürftig überstrichen wurden. Nur schwer bequeme sich der Bauherr dazu, um der Strafe zu entgehen, den Schlot der Vorschrift gemäß in Mauerwerk auszuführen, trotzdem die Befolgung der Verordnung öfters mit Geld belohnt wurde. Noch im Jahre 1755 verspricht die für die Grafschaft Mansfeld gültige und von Friedrich dem Großen unterzeichnete Feuerordnung einen Betrag von 5 Reichstalern demjenigen, der seine Kamine ordnungsmäßig aus Backsteinen aufführte. Kluge Leute wußten sich allerdings zu helfen, indem sie die Ziegel hochkant stellten, so den eigentlichen Sinn der Verordnung umgingen und doch die Bauprämie einstrichen — der Grund, weshalb die Vergünstigung im Jahre 1757 wieder aufgehoben wurde. War der Schlot genehmigt und der Bauherr gewillt, denselben in Mauerwerk auszuführen, so hatten die Feuergeschworenen darauf zu achten, daß der Aufbau desselben in richtiger Weise vor sich ging. Eine ebenfalls bis ins 18. Jahrhundert geübte Unsitte bestand darin, um an Material und Lohn zu sparen, den Kamin sobald wie angängig anstatt über Dach in den an das Nachbarhaus anstoßenden Reul oder Winkel zu führen, beziehungsweise man ließ das Feuerrohr bis auf den Dachboden gehen, wo sich der Rauch verteilte. Nicht selten kommt in den Rechtsstreitigkeiten des 16. Jahrhunderts sogar der Fall vor, daß der Rauch in das nachbarliche Dach geleitet wurde, um so sich selbst vor Feuersgefahr zu schützen. Mehrfach benutzte man die günstige Gelegenheit, um auf dem Rauchrohr

im Dachboden eine Räucherammer aufzusetzen beziehungsweise eine Badestube oder einen Waschkessel anzuschalten, alles Umstände, die das nicht allzu seltene Vorkommen der fürchterlichen Brände erklären, die oft ganze Stadtteile in Asche legten. Nicht minder schwer hielt es dem Magistrate, den Bauherrn zu veranlassen, nicht die Feuerrohren unmittelbar an Fachwänden vorüber zu führen, beziehungsweise das Fachwerk als Kaminwand zugleich mit zu benutzen. Die für die Pfalz gültige Bauordnung des Leonhart Frönsperger aus dem Jahr 1564 empfiehlt, mit dem Kamin mindestens um einen Werkschuh (etwa 30 cm) von einer Riegelwand wegzubleiben und den Zwischenraum sorgsam auszumauern.

Von nicht allzu großer Vorsicht des Bauherrn zeugt eine Verordnung des gleichen Werkes, die befiehlt, nicht nach alter Gewohnheit die Kamine einfach auf das Gebälk zu setzen, wodurch leicht ein Durchkohlen der Deckenbalken entsteht, sondern wenigstens eine einen Backstein dicke Trennungsplatte anzuordnen. Zweihundert Jahre später finden wir die gleiche Vorschrift in fast allen Bauordnungen des 18. Jahrhunderts. Friedrich der Große sucht vergeblich in einer Reihe von Verordnungen dem Unwesen zu steuern. Es gelingt ihm ebensowenig, eine andere alte Sitte oder richtiger Unsitte aus der Welt zu schaffen, nämlich die Unterzüge, allerdings zumeist aus Eichenholz, durch die Schornsteinröhren unbeirrt durchlaufen zu lassen. Noch bis in die dreißiger Jahre des vorigen Jahrhunderts ist die Sitte gebräuchlich, und selbst noch jetzt finden sich in der Bergstraße, wenn auch nur noch sehr vereinzelt, Gebäude, die diese Eigentümlichkeit aufweisen.

Bezüglich der Weite der Kamine, der Ziehung der Feuerschlote und der sonstigen konstruktiven Einzelheiten wollen wir versuchen, die verschiedenen Anschauungen der vergangenen vier Jahrhunderte in geschichtlicher Reihenfolge klarzulegen. Zunächst unterscheidet man bei der Anlage der Schornsteine drei Hauptgruppen, nämlich Küchen-, Kamin- und Ofenschlote. Erstere sind durchweg von großen Abmessungen, die üblichen Maße betragen für einen rechteckigen Querschnitt der Rauchröhre 58/73 bis 58/90 cm im Lichten. Ein größeres Maß ist selten üblich, weil das Reinigen durch den Schornsteinfeger hierdurch erschwert wird. Der Hauptteil des Küchenschornsteines ist der über dem Herde befindliche Helm oder Mantel, der noch im 16. und 17. Jahrhundert mit Vorliebe aus Eichenholzküppeln hergestellt war, die mit Weidengeflecht zusammengehalten und mit Lehm bestrichen wurden. An dem Mantel war der sogenannte „Feuerrahmen“ angebracht, d. h. ein Bord, der um denselben herum lief. Der Zweck dieser Vorrichtung war, einesteils Holz oder Obst darauf zu trocknen, andernteils die Schüreisen und sonstige Feuerungsutensilien darauf aufzubewahren. Im Innern des Mantels befinden sich Holz-, später Eisenstangen, die zum Aufhängen des zu räuchernden Fleisches dienten. Eine Änderung in der Konstruktion tritt im 18. Jahrhundert insofern ein, als man den Helm nicht mehr aus den leicht feuerfangenden Holzknüppeln herstellt, sondern ihn wölbt, zunächst in horizontalen Schichten, später auf Schwalbenschwanz mit geringem Busen. Vereinzelt findet sich eine abweichende Konstruktion, indem man den Rauchmantel zunächst als Gerippe von Schmiedeeisen herstellt, dieses mit starkem Draht überzieht und hierauf eine dicke Schicht Strohlamm bringt.

Entsprechend der Stellung des Herdes ist die Anordnung des Mantels. Befindet

sich der erstere im einfachsten Falle zwischen zwei Mauern, so ruht der Mantel auf einem starken, in die Wände beiderseitig eingelassenen Eichenholzbalken, dem sogenannten Rauchfangholz, das als allein tragendes Element wirkt. (Abbildung 176.) Dasselbe (m) ist nach innen häufig etwas ausgefalzt, um die Busung zu ermöglichen. (Abbildung 152.)

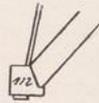


Abb. 152.

Anders liegt der Fall, wo der Herd sich in einem Küchenwinkel befindet und keine stützenden Mauern für den Helm vorhanden sind. (Abbildung 176.) Es werden alsdann zwei Rauchfanghölzer angeordnet, die an Punkt e überschritten und daselbst entweder durch einen Pfosten beziehungsweise Mauerpfeiler unterstützt, oder, wie etwa von 1780 an üblich, mittels einer dicken eisernen Stange mit Schraube und Mutter gefaßt werden, die ihrerseits an den Deckenbalken der Küche eine Befestigung findet, auch wohl durch das Gebälk reicht und im oberen Stocke unter dem Fußboden durch einen Splint oder eine Eisenplatte gehalten wird. Zuweilen, bei ganz freistehendem Herd, sind drei Hölzer auf die vorstehende Art miteinander verbunden und an zwei Bolzen aufgehängt zu verwenden.

Die Höhe der Rauchfanghölzer über dem Fußboden beträgt 1.70—2 m. Nicht selten leitet man außer dem Herdfeuer auch Stubenöfen in den Mantel und scheut sich nicht davor, aus entfernt liegenden Räumen Ofenrohre durch Fachwerkwände nach dem Küchenschlote zu ziehen. An den Mantel schließt sich der Rauchschlot an, den man früher allgemein auf dem Gebälke aufsattelte,

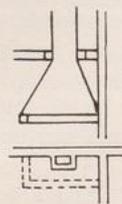


Abb. 153.



Abb. 154.

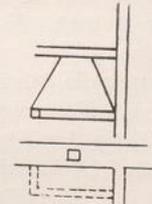


Abb. 155.

indem man mittels eines gemauerten Kranzes die Last desselben auf die Deckenbalken zu übertragen suchte, wodurch nicht selten bei Brand des Glanzrußes der Einsturz des Schornsteines erfolgte. (Abbildung 153.) Man half sich später durch Ziehung der Rauchröhre nach der Küchenecke und schuf so wenigstens für zwei Seiten desselben eine stützende Unterlage. (Abbildung 154), oder man ließ den Rauchfang in der erstgenannten Anordnung, verstärkte dagegen die Rückwand in dem Maße, um in derselben den Schlot aufnehmen zu können. (Abbildung 155.)

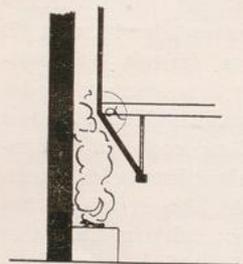


Abb. 156.

Hinsichtlich Größe und Neigung des Rauchmantels beachtete man folgendes: Von großer Wichtigkeit war, um dem Rauch des offenen Herdfeuers einen guten und geeigneten Abzug zu verschaffen, den Mantel auf allen Seiten mindestens 30 bis 50 cm über den Küchenherd vorstehen zu lassen, ferner die Neigung des Helms gegen die Schornsteinröhre nicht zu stumpf zu machen. (Abbildung 156.)

Da trotz aller Vorsichtsmaßregeln das Rauchen in der Küche unvermeidlich war, so suchte man sich dagegen zu schützen, einerseits, indem man den unteren Teil des Mantels mit einem sehr dichten Tuche umgab, das etwa 30 cm an ihm herunterhing, andernteils, indem man Türen und Fenster öfters lüftete. Noch 1822 verbietet die Stadt Bensheim, in die Feuermauern

Löcher zu schlagen, um so einen raschen Abzug des Rauches zu bewirken. Wurden in den oberen Stockwerken des Hauses weitere Küchenanlagen nötig, so verfuhr man ähnlich, nur gebrauchte man zu Ende des 17. Jahrhunderts die Vorsicht, nach französischer Sitte den Herd nicht ohne weiteres auf das Gebälk zu setzen; es wurden vielmehr die Balken ausgewechselt, dann wieder mit Stichbalken zusammengehängt. Den so entstehenden freien Raum bedeckte man mit einem Roste von Eisenstäben, der einen Draht- beziehungsweise Rohrüberzug erhielt, welcher mit Gips überschmiert wurde. Alsdann ordnete man darauf eine doppelte Fliesenlage sowie eine eiserne Unterlagsplatte an. 1786 befiehlt die Straßburger erneuerte Feuerordnung, dergleichen gefährliche Konstruktionen zu unterlassen und alle Kamine, Vorgelege und Feuerherde auf ein zwischen den Wechsell angebrachtes Gewölbe zu setzen.

Entgegen dem sonst allgemein üblichen Schleifen der Schornsteine suchte man nach Möglichkeit, den Küchenschlot beziehungsweise die verschiedenen Küchenschlote (es wurde nie der Rauch von mehreren Herdfeuern in einen und denselben Schornstein geleitet) senkrecht in die Höhe und etwa einen halben Meter über First zu führen. Erst in der Mitte des 17. Jahrhunderts leitet man aus rein ästhetischen Gründen sämtliche Schlote des Hauses in ein gewaltiges Rohrbündel zusammen, und finden wir in dieser Periode, wenn auch seltener, im Dachraum geschleifte Küchenschornsteine. Die nicht gerade leichten Backsteinmassen derselben bedurften naturgemäß einer Unterstützung, und schuf man eine solche, indem ein starkes Gestell aus Holzstützen gefertigt wurde, über das Eichenholzbohlen zu liegen kamen, die die Last des Schornsteines aufnahmen. Doch scheint man hiermit schlechte Erfahrungen gemacht zu haben, denn eine Verordnung aus dieser Zeit befiehlt, die geschleiften Schornsteine nicht auf Holz zu legen, sondern auf eine Backstein- oder Plattenschicht und hierunter erst den üblichen Holzbock anzuordnen. Von 1750 an ist es in Thüringen üblich, Tuffsteine zu benutzen, um mit diesen leichte Unterstützungsgewölbe für die Schornsteinschleifung aufzubauen.

Zur völligen Herstellung und praktischen Benutzung des Küchenschlotes gehören noch eine Reihe kleinere Einrichtungen, die jedoch nicht so unwesentlich sind, um vernachlässigt werden zu können. Zunächst war allgemein obrigkeitliche Vorschrift, wenn auch nicht immer Gebrauch, zum Schutze gegen Feuergefahr im Schornstein eine vom Dachboden aus regulierbare Eisenklappe anzubringen, die gewöhnlich geöffnet und bei Brand des Glanzrußes im Kamin herunter gelassen werden konnte, derart, daß sie den Schlot vollständig schloß, so die Luftzufuhr von oben her abschnitt und das Feuer erstickte. Eine Art automatischer Sicherung war auch bekannt, indem eine in einem Scharnier bewegliche Eisenplatte von der Größe des Schornsteinquerschnittes mit einer Schnur an einem oberhalb befindlichen Haken befestigt war, die bei Ausbruch von Kaminfeuer durchbrennen und die Platte auslösen sollte. Ob das Mittel sich bewährt hat, dürfte sehr fraglich sein, falls nicht eine öftere Untersuchung der Vorrichtung stattgefunden hat. Ferner sind in der Regel auf dem Dachboden ein oder zwei viereckige Öffnungen in dem Kamine angebracht, die einesteils den Zweck haben, im Kamine entstehendes Feuer leicht ausgießen zu können, andernteils zur Anlage der Räucherammern dienen, die zu Anfang des 17. Jahrhunderts dem Räuchern des Fleisches im Kamine selbst vorgezogen werden. Die Anordnung ist dann die folgende: Die vorgenannte Öffnung des Kamines besitzt eine aufgesetzte Klappe, durch die nach

Bedürfnis der Raucheinlaß geregelt werden kann. Die Rauchkammer selbst besteht aus einem kleinen, finsternen Gemache, 1.50 m breit und 2.40 m bis 3.00 m lang, das aus Holzfachwerk hergestellt und entweder mit dünnen Ziegelplatten ausgekleidet, oder mit Lehm dick überschmiert ist. Den Fußboden bildet ein Estrich- oder Plattenbelag, wie man solchen noch jetzt nicht allzu selten in Dachböden durchgängig angeordnet findet. Der Hauptgrund hierfür war sowohl der Schutz gegen Mäuse und sonstiges Ungeziefer, als auch einem in dem unteren Stockwerke etwa ausbrechenden Feuer ein starkes Hemmnis entgegenzusetzen. Eine Verbesserung erfahren die Räucher-kammern in der Mitte des 18. Jahrhunderts insofern, als die Klappen an den Rauchöffnungen zum Schutze gegen Feuersgefahr vorsichtiger hergestellt werden. Nach der Helmstädter Feuerordnung vom Jahre 1757 ist das Rauchloch durch ein mittels Haspen und Riegeln verwahrtes feindurchlöchertes Blech zu schließen.

Bezüglich der zweiten Art der Rauchschlote, der Kaminschornsteine, wollen wir zum klaren Verständnis zunächst die allgemeinen Vorschriften und Regeln für dieselben festlegen. Im 15. und 16. Jahrhundert ist es gebräuchlich, die Schornsteine, oft von ganz beträchtlichen Dimensionen, nicht zu schleifen, sondern, wenn irgend an-gängig, gerade auf zu dem Dachboden, bestenfalls bis über das Dach zu führen. Eine Änderung tritt insofern im 17. Jahrhundert ein, als man das durch den naturgemäßen Gebrauch verursachte willkürliche Austreten der Schornsteine am Dach, aus architek-tonischen Gründen, zu vermeiden sucht. Mit dem Niedergange der deutschen Renaissance und dem Eindringen des Barockes greift allgemein das Suchen nach größter Symmetrie um sich. Sie tritt uns entgegen in der architektonischen Gliederung der Fassaden, des Innenausbaues, der Grundrißentwicklung und auch in der Anlage der Schornsteine und Rauchzüge. Man sucht sämtliche Feuerschlote des Hauses auf einen, zwei, höch-stens vier Punkte zu konzentrieren und führt dieselben, häufig architektonisch reich ausgebildet, aus dem Dachfirse heraus. Das Streben nach Symmetrie ging zuweilen so weit, daß man sich nicht scheute, lediglich aus ästhetischen Gründen auf dem Kehl-gelbälke falsche, sogenannte „blinde“ Schornsteine aufzusetzen. Noch war man aber nicht auf dem Standpunkte, das Schleifen der Schornsteine auch wissenschaftlich er-klären zu wollen. Erst zu Ende des 18. Jahrhunderts finden wir langatmige Abhand-lungen über diesen Punkt. Wir wollen versuchen, die mannigfaltigen Vorschriften der architektonischen Schriftsteller des 18. Jahrhunderts über Anlage von Kamin- und Ofenschornsteinen kurz zusammenzufassen.

Ein guter Schornstein muß folgenden Bedingungen genügen:

1. Er muß so konstruiert sein, daß der Rauch in ihm nicht zu sehr abgekühlt wird und daß bei dem Aufstieg des Rauches auf diesen keine ihm entgegengesetzt ge-richtete stärkere Kraft wirkt.
2. Es darf bei dem Austritte des Rauches aus dem Schornsteine sich keine ihm entgegenstehende senkrechte Fläche befinden.
3. Der Schlot soll so stark sein, daß er bei einem etwaigen Brande nicht zu-sammenfällt oder reißt.

Um dem ersten Punkte Genüge zu leisten, wird folgendes beachtet: Schädlich wirken auf das gute Ziehen eines Schornsteines zweifelsohne die auf ihn fallenden heißen Sonnenstrahlen, der Regen und starke Winde. Gegen die Sonnenhitze, die die Güte

des Schornsteines durch zu starkes Erwärmen beeinträchtigt, schützt man sich durch Aufbau eines kleinen, an den Seiten offenen Tonnen- oder Kreuzgewölbes auf dem Schornsteinkopf. Ein weiteres Mittel gegen lästige Einwirkung von Regen und Wind besteht darin, daß man die Schlotöffnung mit einem Bleche, auf dem ein kleines Dach sitzt, bedeckt. (Abbildung 157.) Das Blech besitzt eine Öffnung  $c$  und ist um die Achse  $a-b$  drehbar. Auf dem Blechdache befindet sich eine nach der Richtung  $c$  der Öffnung  $c$  zu befestigte Fahne, die bewirkt, daß durch den jeweils herrschenden Wind die Öffnung des Bleches immer diesem entfernt liegt. Abbildung 158 zeigt eine ähnliche Vorrichtung, die zu Anfang des 19. Jahrhunderts üblich war.  $a$  ist ein Blechschirm, der in einem Zapfen  $c$  steht und in einer Rille  $b$  sich dreht, so daß, entsprechend der vorigen Einrichtung, der Rauch möglichst ungehindert durch den Wind abziehen kann. Ein weiteres Mittel, wenigstens nach der Ansicht der Baumeister des 17. und 18. Jahrhunderts,

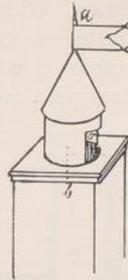


Abb. 157.

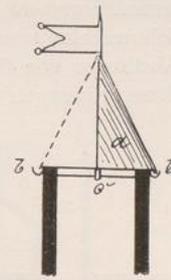


Abb. 158.

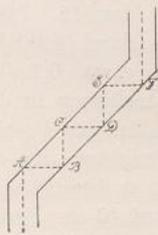


Abb. 159.

zu mauern, daß der untere Querschnitt gerade so groß ist, um einen Menschen durchzulassen, während man den Schlot nach oben hin bei jedem Stockwerk um etwa 5 cm erweitert. Es soll dies den Vorteil besitzen, daß der aufsteigende Rauch sich bequem ausbreiten und in die Höhe ziehen kann, da er oben durch das Mauerwerk weniger behindert wird wie unten. Eine weiter allgemein aufgestellte Forderung ist das Schleifen der Schornsteine, und zwar begründet man dies folgendermaßen: Zunächst ist schädlich, gerade aufsteigende Schornsteine anzulegen, weil Schnee und Regen auf die Herde und Kamine fallen. Ferner sammelt sich im geraden Schornsteine der Rauch als große zusammenhängende Säule, die sich allmählich abkühlt, niedersinkt und durch die Ofenröhren in die Zimmer tritt. Macht man dagegen den Schornstein schief, so prallt, vermöge des Reflexionsgesetzes, der aufsteigende Rauch von A nach B, von B nach C u. s. w. (Abbildung 159).

Es ist dies nur eine der vielen Theorien, die das Schleifen der Schornsteinröhren rechtfertigen sollen. Eine weitere Hauptregel besteht darin, nie in einen Schlot einen anderen hineinzuleiten. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts nahm man es mit diesem Grundsatz nicht allzu genau und half sich durch Einlegen von Zungen (siehe Abbildung 160). Doch scheint sich das Mittel nicht sehr bewährt zu haben, und zog man es später in dringenden Fällen vor, das Einmünden eines Schlotes in einen anderen derart zu bewirken, daß der Winkel  $a$  so spitz wie nur möglich angenommen wurde, um auf diese Weise das Einströmen und Zurückfallen des Rauches aus einem Schlote in den anderen zu verhindern. (Abbildung 161.)



Abb. 160.

Abb. 161.

Wir kommen nun zu der zweiten Forderung, den Schornstein so zu konstruieren, daß der Rauch bei seinem Austritte keinerlei senkrechte Fläche in der Nähe findet. Um dies zu vermeiden, suchte man die Feuerstätten so zu bauen, daß dieselben möglichst nach der Mitte des Hauses zu liegen kamen, um sie alsdann bequem aus dem Firste herausführen zu können. Nicht selten wölbte man zwei oder mehrere seitlich liegende Schornsteine zusammen und zog sie als gewaltiges Bündel über Dach. Die Größe des Abstandes von Oberkante Schornsteinkopf bis First ist in den einzelnen Staaten durch Feuerordnungen verschieden geregelt. Sie schwankt zwischen 40 cm und 1.50 m. Ist

es nicht möglich, Kaminröhren am Firste herauszuziehen, so sollen sie doch mindestens Firsthöhe besitzen und zum Schutze gegen Einsturz mit eisernen Bändern und Stangen an den Sparren befestigt werden.

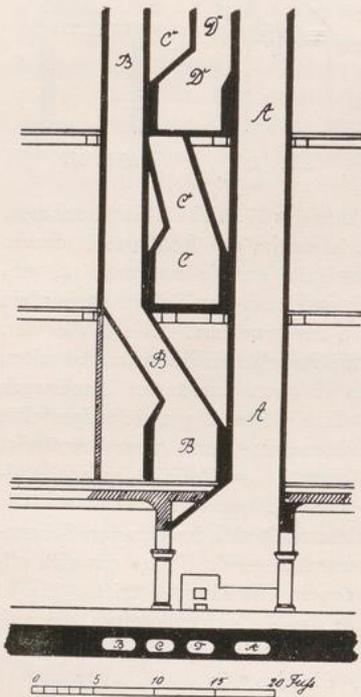
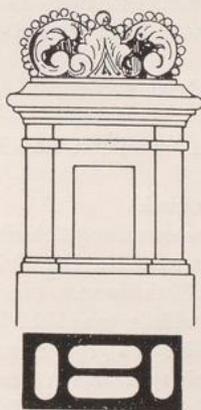


Abb. 162.

in den Ecken festsetzte und schwer zu entfernen war. In der Barockperiode beginnt nun ein Suchen nach zweckmäßigen Formen des Schornsteinquerschnittes, und zeitigt die damalige architektonische Theorie bisweilen die seltsamsten Blüten. Einer der hervorragendsten architektonischen Schriftsteller des 17. Jahrhunderts, Leonhard Sturm, ein übrigens praktischer und begabter Architekt, empfiehlt große, runde Schornsteine aus Gips herzustellen, und zwar schlägt er folgendes Verfahren vor: Man soll aus Brettern Lehrformen zimmern, dergestalt, daß die innere Wand derselben kreisrund, die äußere dagegen quadratisch ist. Die Höhe der Lehrform beträgt 1.80 bis 2.40 m

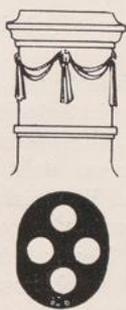
Die letzte der drei Hauptbedingungen, den Schornstein in Konstruktion und Grundrißanlage so zu gestalten, daß er zugleich zweckmäßig und doch stark genug sei, um einem etwaigen Brande Widerstand leisten zu können, darf wohl als die am meisten umstrittene und verschieden beurteilte angesehen werden. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts kennt man in Deutschland nur die quadratische Grundrißform von etwa 0.6 bis 1.10 qm Grundrißfläche. Eine Änderung in der Schornsteinweite tritt mit dem Zeitpunkte ein, in dem man aus Schönheitsrücksichten die oft häßlichen Schlote auf ein Minimum zu beschränken sucht. Als Mindestmaß gilt 40 auf 40 cm, damit der Schornsteinfeger noch eben bequem die Reinigung des Kamins vornehmen kann. Die Grundrißform ändert sich auch insofern, als man dieselbe der menschlichen Gestalt anzupassen sucht, d. h. sie als längliches Viereck ausbildet, und dürfte für diesen Fall das Maß 25/45 cm als das kleinste zu betrachten sein. Nur besaßen die Schornsteine mit länglichem Querschnitte wiederum den anderen Fehler, daß sich der Glanzruß zu leicht

und wird dieselbe mit Gips ausgegossen. Man erhält auf diese Weise eine Reihe von Gipsröhren, die der Höhe des Schornsteines entsprechend aufeinander gesetzt und durch eiserne Klammern zusammengehalten werden.



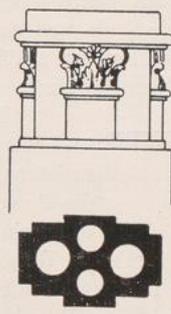
0 5 10 Fufs

Abb. 163.



0 5 10 Fufs

Abb. 164.



0 5 10 Fufs

Abb. 165.

Wieder andere bezeichnen den runden Querschnitt als unpraktisch, weil es für den Schornsteinfeger schwierig sei, in demselben in die Höhe zu kommen, und preisen die ovale Grundrißform als die einzig richtige an. Angegeben wird ferner die Eiform, sowie das an den Ecken halbkreisförmig abgerundete längliche Rechteck. Doch scheitern die meisten komplizierten Formen in der Praxis, indem dieselben das Schleifen der Schloten fast unmöglich machen. Zum klaren Verständnis sei eine Textfigur aus dem bekannten Werke Goldmann Civilbaukunst, Leipzig 1696, beigelegt, in der die Anlage verschiedener Kaminzüge veranschaulicht wird. (Abbildung 162.) Die Grundrißform ist oval angenommen und von sämtlichen Schloten ist nur der aus der Küche kommende ohne Schleifung und Krümmung gerade bis in den Dachraum geführt. Alle übrigen sind gezogen, und zwar aus dem Grunde, um zunächst die Anlage der übereinander befindlichen Kamine zu ermöglichen, ferner um die Hausschlote, aus architektonischen Gründen, als einheitliche Masse aus dem First führen zu können.

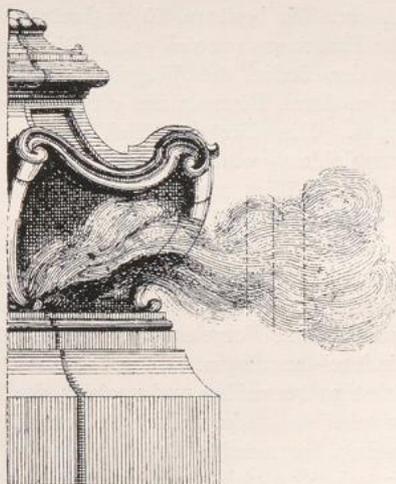


Abb. 166.

Die Ausbildung der Schornsteinköpfe zeigt nicht selten sehr reiche Gliederung, und mögen hier einige besonders charakteristische Beispiele in den Abbildungen 163 bis 166 angeführt werden.

Zum Schlusse kommen wir zu der Ausbildung der Rauchschlote, die zur Ableitung der Feuergase aus den Stubenöfen dienen, und ist diese je nach der Art der Öfen und Heizung verschieden gestaltet. Man unterscheidet

1. Öfen, die ohne Vorgelege von den Gängen aus geheizt werden,
2. Öfen, durch Vorgelege geheizt,
3. Öfen, die von den Küchen aus eingeheizt werden und ihren Rauch wieder in dieselben abführen,
4. Öfen, die unmittelbar vom Zimmer aus zu heizen sind.

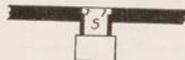


Abb. 167.

Die erste der vier Arten ist die älteste und zugleich einfachste, und soll hierzu nur nachfolgendes bemerkt werden: Der Heizkörper, meistens ein Kachelofen, steht an einer Stubenwand, die zugleich die Gangwand bildet. Von seinem unteren Teile aus (Abbildung 167) führt ein Stutzen S, entweder gemauert oder aus gegossenen Platten hergestellt, durch die Wand und ist in älterer Zeit durch eine mit Eisen beschlagene Holztür, die in Steinfalzen f sich bewegt, geschlossen. Von dem Gange aus erfolgt auch die Feuerung. Der Rauch entweicht in einen auf dem oberen Gebälke aufgesattelten Kamin, oder wie auch des öfteren üblich, ist der Kachelofen bis zur Stubendecke geführt und bildet in seinem oberen Teile zugleich den Kamin. Die zweite Art der Heizung durch sogenannte „Vorgelege“ wird erst etwa um 1600 allgemein gebräuchlich. Vorgelege nennt man die mit Mauern umschlossenen Räume, aus denen ein oder mehrere Öfen geheizt werden. Dieselben sind entweder so geräumig, daß eine Person bequem darin stehen und das Anheizen und Entfernen der Asche besorgen kann (etwa 90 cm breit, 70 cm tief und 1.80 m hoch), oder es sind die Vorgelege derart eingerichtet, daß sie eine kleinere Tür besitzen, 70 cm breit und 1.20 bis 1.50 m hoch, von der aus das Geschäft des Einheizens vor sich geht. Die letztere Art führt den Namen „Heizkamine“. Immer ist der Boden der Vorgelege gegen herabfallendes Feuer gesichert, sei es durch Eisenplatten oder häufiger durch Estrich- oder Plattenbelag. Die Tür der Heizkamine ist nicht selten architektonisch ausgebildet, wie auch der sie umgebende Steinrahmen meistens reich profiliert und verziert ist, beziehungsweise die Wappen des Eigentümers und seiner Gemahlin enthält. In der späteren Barockzeit verläßt man die hölzernen Türen der Heizkamine und benutzt statt derselben solche aus Eisen, oft schön geschmiedet und mit ausgeschnittenen und bemalten Blechornamenten belegt. Eine Hauptregel bei Anordnung der Vorgelege ist die, dieselben immer untereinander durch alle Geschosse hindurch anzulegen. Es hat dies den Zweck, einesteils Senken und Rissebildung möglichst zu vermeiden und zugleich den Rauchschloten, wenigstens teilweise, ein Auflager zu schaffen; andernteils ist es nur auf diese Weise möglich, die aus den unteren Stockwerken kommenden Rauchröhren der unteren Vorgelege neben die Röhren der oberen Vorgelege zu ziehen. Nur im Notfalle läßt man die Vorgelege aus den oberen Stockwerken nicht bis auf den Erdgeschoßboden gehen und hilft sich sodann, indem man die

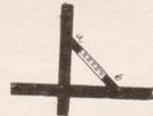


Abb. 168.

Mauer a—b des Heizkamines auf Eisenstangen setzt, die in dem Gebälke befestigt sind. (Abbildung 168.) Will man besonders vorsichtig zu Werke gehen, so spannt man anstatt der Eisen ein kleines Gewölbe in die Wechsel. Ferner sucht man nach Möglichkeit alle heizbaren Räume der einzelnen Geschosse so zu legen, daß möglichst viel Öfen aus einem Vorgelege geheizt und durch dasselbe die Rauchabführung der sämtlichen Feuerungsanlagen wiederum bewirkt werden kann. Die Größe der Rauchröhre beträgt alsdann etwa 40/45 cm im Lichten. Besitzt ein Gebäude nur ein Stockwerk, so bildet der Umfang des Vorgeleges zugleich die Röhre, die alsdann entweder für sich gerade aus dem Dache geht oder mit einem in der Nähe befindlichen Rauchröhre zusammen gezogen gemeinsam aus dem Dache geführt wird. Zum besseren Verständnis des Vorhergesagten wollen wir das Wesen der Vorgelege durch einige einfache Beispiele erläutern. (Abbildungen 169—176.) In dem Erdgeschoße befindet sich ein Vorgelege, von dem aus zwei Öfen geheizt werden, die wiederum ihre Feuergase in dasselbe ableiten. (Abbildung 169.) Ungefähr 1.50 m hoch ist in dem Heizkamine eine eiserne Klappe angebracht, die einesteils die einheizende Person vor herabfallendem Ruß schützt, andernteils das schädliche Eindringen von kalter Luft in die Rauchröhre und somit das

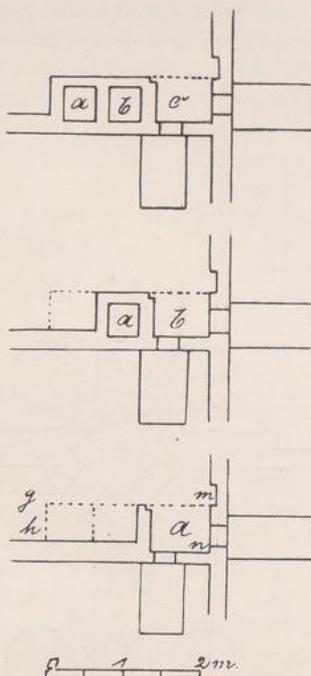


Abb. 169.

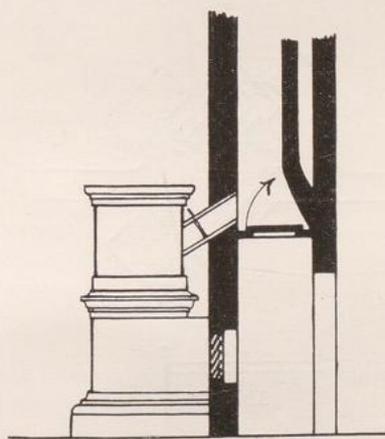


Abb. 170.

Einrauchen der Öfen verhindert. (Abbildung 170.) Um nun in den einzelnen Geschossen die Vorgelege übereinander anordnen zu können, ist ein fortwährendes Schleifen der aus den Heizkaminen kommenden Rauchröhren nötig. (s. auch Abbildung 162.) Bezeichnen wir den aus dem Erdgeschoß kommenden Schlot mit a, so muß derselbe sofort nach links geschleift werden, um die Anlage des oberen Vorgeleges zu ermöglichen. Eine weitere Schleifung erfolgt im ersten Stocke, ebenso wie die Rauchröhre b aus dem zweiten Vorgelege eine Schleifung erfährt, um dem dritten Heizkamine in dem zweiten Stockwerke Platz zu machen. Erst im zweiten Stock ist es möglich, die nun nebeneinander liegenden drei Schlote (c aus dem dritten Vorgelege) senkrecht in die Höhe und über Dach zu führen. Zweifellos tritt durch das Schleifen der Schornsteine eine häßliche Wand-

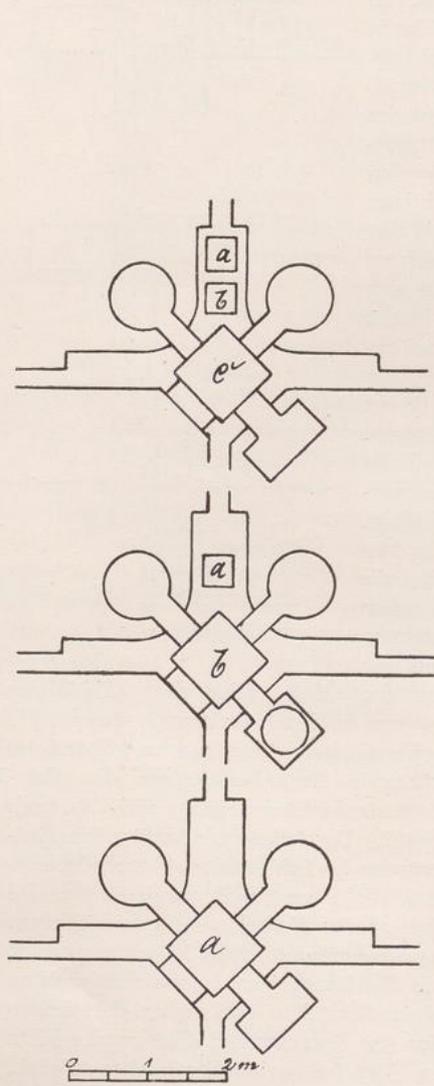


Abb. 171.

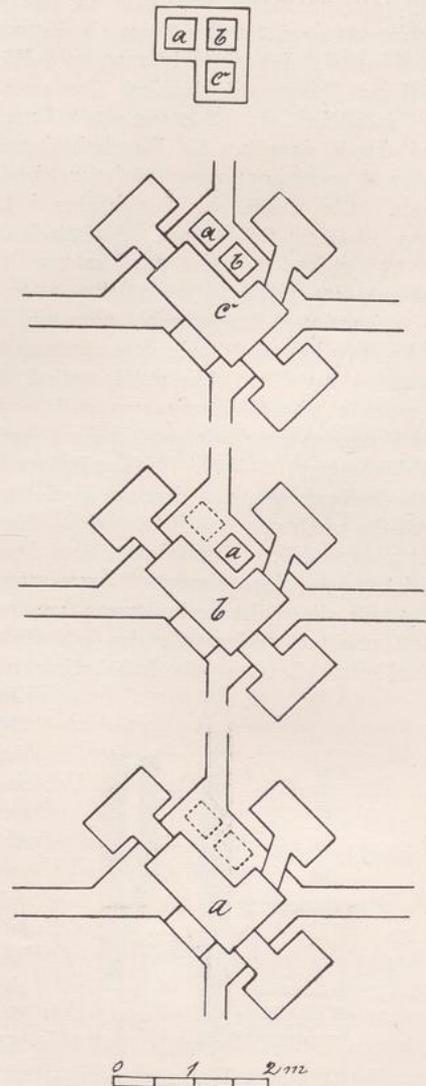
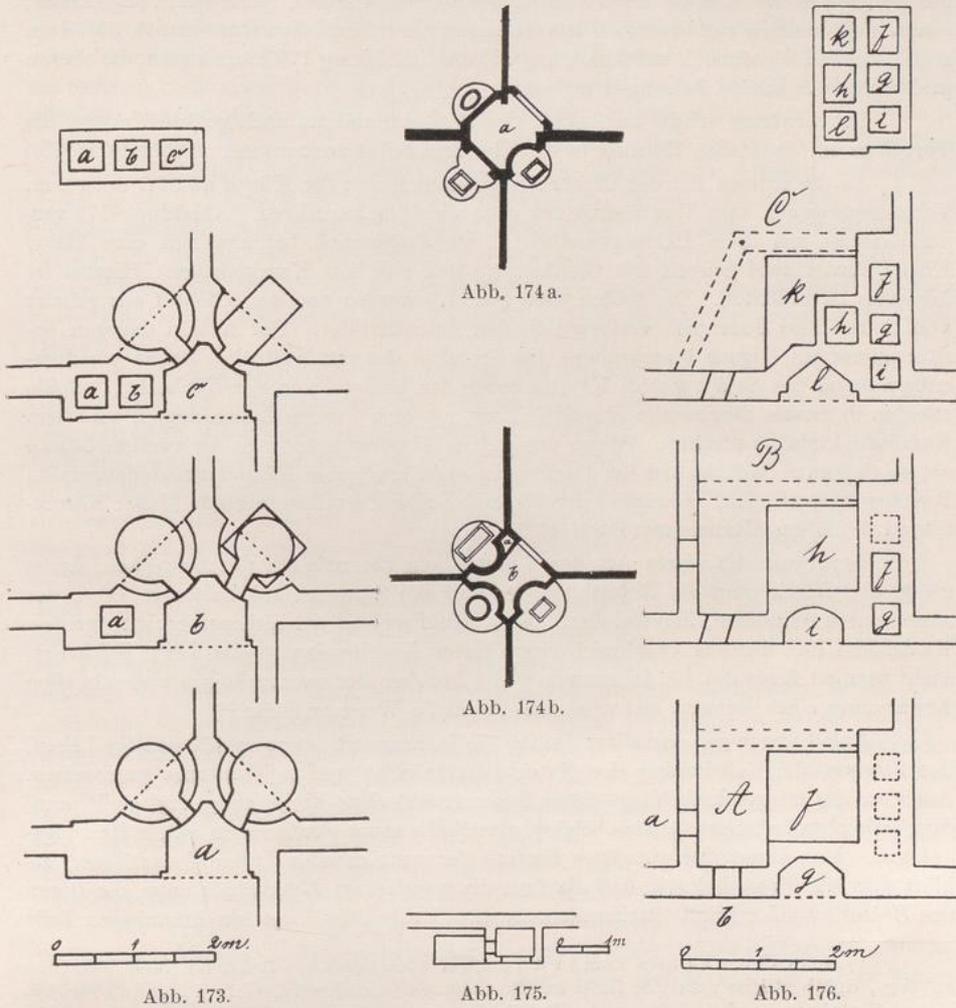


Abb. 172.

ausbildung in den unteren Stockwerken ein, und suchte man dies auf zweierlei Weise zu verhindern. Entweder verwischte man die schrägen Flächen der Schornsteinröhren durch Einbau von Schränken, oder man führte von unten an einen Mauerklotz g, h, m, n auf, der der Größe der gesamten Kamine im Dachgeschosse entsprach, und ließ in diesen dann die



einzelnen Rauchschlote nach Bedürfnis einmünden, beziehungsweise man ordnete das unterste Vorgelege von vornherein in der Größe g, h, m, n an. Da die Vorgelege und die zugehörigen Rauchröhren unverhältnismäßig viel Raum wegnahmen, so wußte man sich zu helfen, indem man die Mittelwände so stark machte, um in diesen die Schlote

Göbel, Süddeutsches Bürgerhaus.

verschwinden zu lassen. Besonders günstig zu diesem Zwecke waren die Ecken, an denen drei oder vier Zimmer zusammenstießen, und sind aus dieser Lösung die noch oft vorzufindenden reizenden Ausbildungen derselben als Ofennischen entstanden. Abbildung 171 veranschaulicht diese Lösung. Abbildung 172 zeigt eine ähnliche Anordnung, nur sind in diesem Falle die Röhren nicht, wie allgemein üblich, quadratisch angeordnet, sondern sie besitzen zur besseren Platzverteilung einen länglichen Querschnitt, 35/45 cm groß. Schließlich sei noch auf Abbildung 173 und Abbildung 174 hingewiesen, die ebenso praktische wie schöne Lösungen aufweisen.

Zu verwerfen ist die im Anfang des 17. Jahrhunderts noch geübte Unsitte, die Vorgelege zur bequemen Heizung in den Zimmern selbst anzuordnen. (Abbildung 175.)

Zu der dritten Art der Ofenheizung, nämlich von der Küche aus, ist nach dem Vorhergegangenen zum Verständnis nur noch wenig hinzuzufügen. Abbildung 176 veranschaulicht uns diese Heizmethode. Im Erdgeschoß befindet sich eine kleine Küche, ferner zwei Stuben mit Ofenheizung und eine mit Kaminanlage. Hierbei ist folgendes zu beachten. Die beiden Öfen a und b werden von der Küche f aus geheizt und führen ihre Feuergase wiederum in den Küchenschlot. Der Kamin dagegen besitzt immer eine eigene Rauchröhre. Im Grundriß des ersten Stockes finden wir dementsprechend den Schlot g vom Kamine sowie den Schlot f von der Küche her. Beide erleiden in diesem Stockwerke eine Schleifung, um dem oberen Rauchfange h und dem Kamine i Platz zu machen. Genau der gleiche Vorgang spielt sich im zweiten Stocke ab, so daß zum Schlusse sich im Dachboden sechs, zu einem Bündel zusammengefaßte Rauchrohre vorfinden. Bezüglich der Weite der Kamine gelten folgende Maße: Kaminröhren 38/45 cm; Rauchfangröhren 40/50 cm.

Bevor wir die vierte Art der Rauchröhren des näheren durchsprechen, ist es nötig, den Begriff und die Entstehung der von den Zimmern aus heizbaren Öfen, der sogenannten Windöfen, klarzustellen. Von dem Ergebnis der althergebrachten großen Kachelöfen und der aus Frankreich eingeführten Kaminanlagen sehr wenig befriedigt, sucht man zu Ende des 16. Jahrhunderts das Problem der zweckmäßigen und schnellen Erwärmung eines Raumes auf neue und originelle Weise zu lösen.<sup>24)</sup>

Anlaß hierzu gab vor allem das im 16. Jahrhundert neu erwachte geistige Leben, das Streben, die Geheimnisse der Natur zu ergründen und sich nutzbar zu machen. Auch auf die Ofentechnik bleibt dieses Suchen nicht ohne Einwirkung, und stellt man, durch die physikalischen Gesetze belehrt, eine Reihe neuer Forderungen an die Heizungsanlagen. Man kennt den günstigen Einfluß der zuströmenden Luft auf das Feuer, erklärt dies allerdings dadurch, daß die Luft die wunderbare Eigenschaft habe, die Poren des Holzes zu öffnen und auseinanderzupressen, so daß das Feuer die brennbaren Teile

<sup>24)</sup> Anno 1559. Ferners kam in diesem Jar auch eine neue Art unnd Kunst von Ofen an Tag / durch welche man viel Holtz kundte ersparen / unnd ward solche Kunst von Zwickio einem Costnitzer / welcher ein sonder Priuilegium vom Keyser darumben bekommen / umb das Gelt gelehret. Aber nachdem diese Kunst von etlichen und vielen bey uns versucht / kundte sie nicht lang bestehn. Dann beynahe die Oefen und Herde mehr zu machen kosteten / dann das Holtz so man in einem gantzen Jar zu verbrennen bedorffte.

Chronica der Weitbernempten Keyserlichen Freyen  
unnd dess H. Reichs Statt Augspurg 1595.

desselben leichter erhaschen und verzehren könne. Auf dieser Grundlage basiert der ganze Aufbau der neuen Ofengattung, „Luft- oder Windofen“ genannt.

Die ersten konstruierten Windöfen, schüchterne Versuche, lehnen sich an die von alters her gebräuchlichen Gluttöpfe an. Abbildung 177 zeigt uns eine derartig primitive Vorrichtung. Der oben offene kleine Ofen besteht aus starkem Eisenblech und hat bei a—b einen eingelegten Rost, auf dem klein geschnittenes Holz und darauf Schmiedekohlen aufgehäuft werden. Unterhalb des Rostes befindet sich eine Röhre r, die in einen langen Hals h ausläuft. Steckt man das Holz an, so erfolgt eine starke Erwärmung des Ofenbleches, und die frische Luft strömt von außen durch den Hals h und die Röhre r über das Brennmaterial, entfacht und erhält so die Glut. Bisweilen wird die Glutpfanne architektonisch ausgestattet, ähnlich den antiken dreifüßigen Opferschalen (Abbildung 270—272) und erwähnt das Frauenzimmerlexikon von 1773 dieselbe als noch gebräuchlich zum Heizen sowie zum Warmhalten von Teewasser und Speisen. In den meisten Fällen wird das Feuerbecken in den Wohnstuben mehr oder weniger unbeliebt, „da es,“ wie Leonhard Sturm sich ausdrückt, „bei zärteren Naturen in die Glieder des Leibes und durch den Atem in die Eingeweide unvermerkt subtile Dämpfe insinuiert“.

Inzwischen sind neue Erfindungen auf diesem Gebiete gemacht, und man hat die Anforderungen, die man an einen guten Ofen stellt, beträchtlich erweitert. Holz und sonstiges Brennmaterial ist teuer geworden, Steinkohlen sind unbeliebt infolge des beim Brennen sich entwickelnden „Gestankes“ und der giftigen Gase; ein guter Windofen muß nun nicht allein tüchtig heizen, er muß auch einen sparsamen Brand haben. Dies bedingt vor allem Vorrichtungen, die verhindern sollen, daß der Rauch und mit ihm die Hitze zu rasch von der Feuerung aus den Ofen verläßt. Man sucht dies

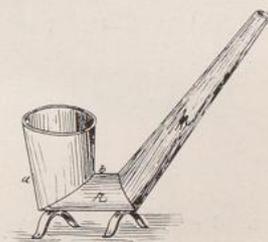


Abb. 177.

einesteils zu erreichen, indem man gekrümmte und längere Blechröhren an die Öfen anschließt, beziehungsweise zwei Öfen hintereinander schaltet, um so ein stärkeres Abkühlen des Rauches und eine intensivere Abgabe der Hitze an den zu erwärmenden Raum zu erzielen. Ein weiteres viel empfohlenes Mittel besteht darin, Luft von außen her in den Ofen zu führen, daselbst vorzuwärmen und sie dann in die Stube zu leiten. Man begründet diese Theorie damit, daß die Stube vor der Heizung mit kalter Luft angefüllt sei, die dann durch die aus dem Ofen kommende vorgewärmte Luft schnell verdrängt und so ein rasches Warmwerden des Raumes erzielt werde.

Als Erfinder der ersten nach diesen Grundsätzen konstruierten Öfen gelten der bekannte Marburger Mathematiker Papin sowie der Helmstedter Professor der Mathematik Schmid und Leonhard Sturm. Es seien einige der Haupttypen einer kurzen Besprechung unterzogen.

Abbildung 178 zeigt uns einen Ofen, der um die Wende des 17. Jahrhunderts namentlich in Thüringen gebraucht und beliebt war. Derselbe besteht bis auf den Deckel aus Gußeisen, letzterer ist aus Ton hergestellt und mit Adlern und Fruchtgehängen reich ornamentiert. Die innere Konstruktion ist derart eingerichtet, daß eine

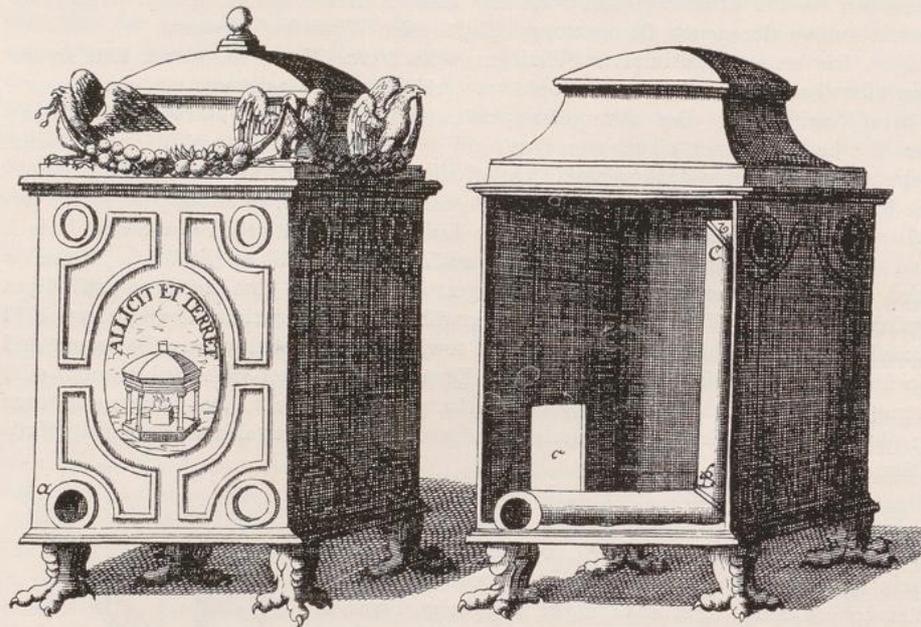


Abb. 178.

etwa 10 cm im Lichten weite Kupferröhre so in den Ofen eingefügt ist, daß sie bei a beginnt, dann auf dem Boden entlang geführt, an der Seitenwand in die Höhe gezogen wird und bei b nach der Stube zu wieder ausmündet. Der Vorgang beim Heizen ist dann folgender: Durch die Türe c wird Holz aufgeschichtet und entzündet. Hierdurch tritt

eine starke Erhitzung der Röhre ein, und diese beginnt die kalte Luft aus dem Zimmer anzusaugen, um sie erwärmt wieder abzugeben. Der Vorgang soll so lange andauern, bis alle kalte Luft in dem Zimmer vorgewärmt ist, worauf das Ofenfeuer diese dann auf dem Wärmegrad erhalten soll. Eine ähnliche Konstruktion ist bei gleichem Ofenkasten die folgende: Die beiden Endstücke der Röhren sind so gelegt, daß das eine durch die Zimmerwand auf den Gang führt, während das andere, wie vorher, in die Stube mündet. (Abbildung 179.) Die Vorrichtung soll erzielen, daß durch Erhitzen der Kupferröhre aus dem kalten Gange die frische

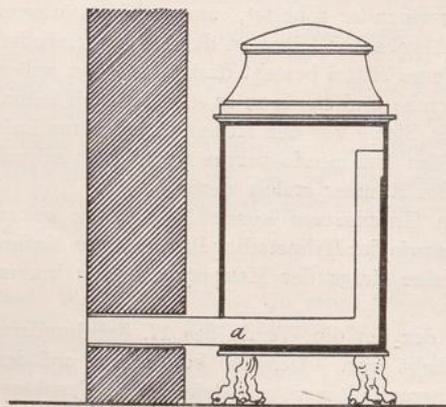


Abb. 179.

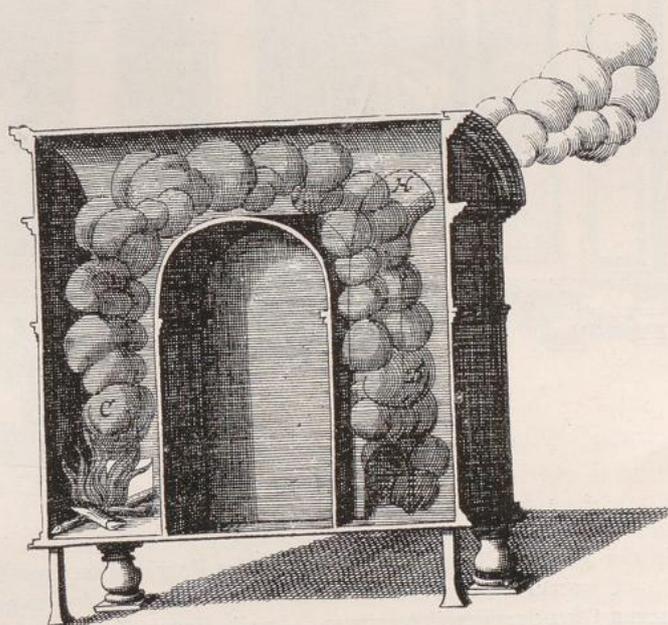
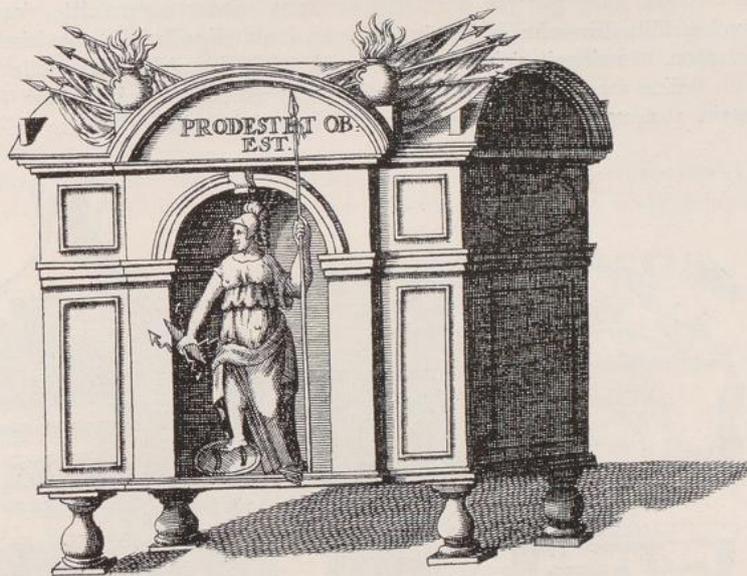


Abb. 180.

Luft in den Ofen gesogen wird und erwärmt wieder heraustritt; zugleich also den Zweck erfüllt, für schnelle Erwärmung und beständige Zufuhr von frischer Luft Sorge zu tragen. Inwieweit sich der Ofen bewährt hat, ist nicht festzustellen.

Eine schon bessere Konstruktion zeigt die folgende Abbildung 180. Der Ofen besteht aus gegossenen Eisenplatten und beruht in seiner Wirkung lediglich auf dem

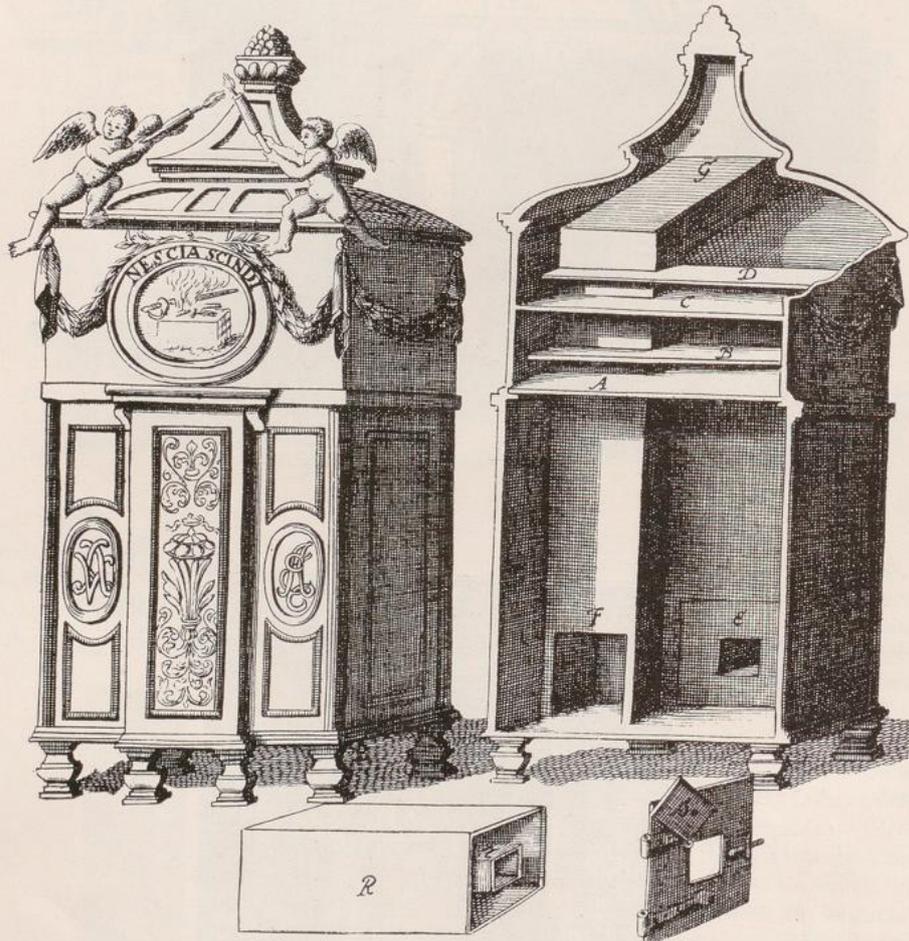


Abb. 181.

Prinzip der größtmöglichen Verlängerung der Rauchabführung. Die Heizung erfolgt von C aus, worauf die Feuergase, um nach dem Ofenloch bei D gelangen zu können, den ganzen Ofen durchstreifen müssen. An die Rauchöffnung (bei D) ist alsdann noch ein längeres Blechrohr H angeschaltet, welches in den Schornstein führt. Um die Heiz-

kraft länger zu erhalten, befindet sich bei D ein Schieber, der zugestellt wird, sobald das Feuer erloschen und die Kohlenoxydgase in Gestalt von blauen Flämmchen verschwunden sind. Nicht selten besitzt der Ofen neben dem Feuertürchen noch eine kleine Windröhre, um ein besseres Anbrennen des Holzes zu erzielen. Will man diese Röhre vermeiden, so durchlöchert man die Feuerungstür an einigen Stellen, wodurch der gleiche Zweck erreicht wird.

Abbildung 181 stellt den 1695 von dem Hamburger Geerit Roose erfundenen und von ihm beschriebenen Ofen dar, der in Deutschland vielfache Verwendung gefunden

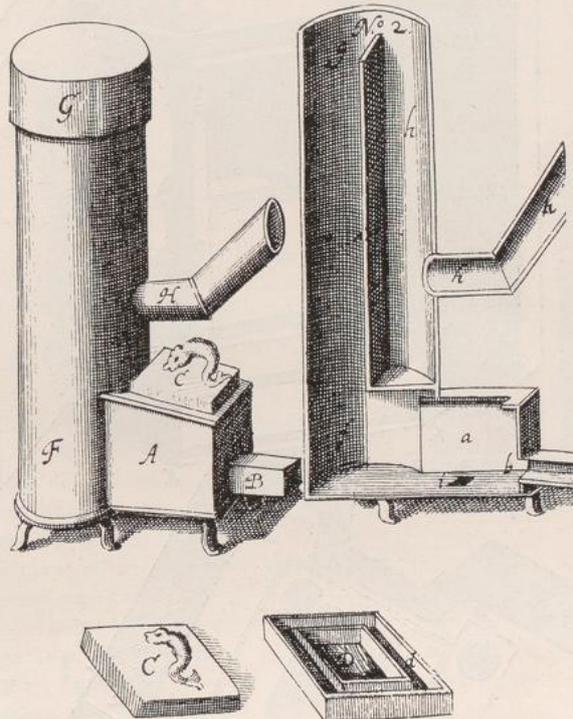


Abb. 182.

hat, und von dem noch einige Exemplare existieren. Er dürfte von den bisher angeführten Öfen der beste sein. Die Heizung des Ofens erfolgt zumeist nicht in der Stube, sondern von außen her durch die Öffnung E. Ist das Holz aufgeschüttet und entzündet, so schiebt man in das Heizloch E die Röhre R ein. (Abbildung 181.) Dieselbe besteht aus einem dünnen Bleche und ist genau in die Öffnung E eingepaßt. In der Mitte der Röhre befindet sich ein zweites kleineres Blechstück r. Die Vorrichtung hat den Zweck, den Holzverbrauch möglichst sparsam zu gestalten, indem die allzu starke Luftzufuhr vermieden wird. Dieselbe kann noch weiter reguliert werden durch einen kleinen

Schieber *s* an dem Röhrentürchen. Ist das Feuer in vollem Gange, so schließt man auch diesen, und es tritt frische Luft nur durch ein in dem Schieber befindliches kleines Loch zu. In dem Oberteile des Ofens sind in Abständen von 10 cm vier Bleche eingelegt,

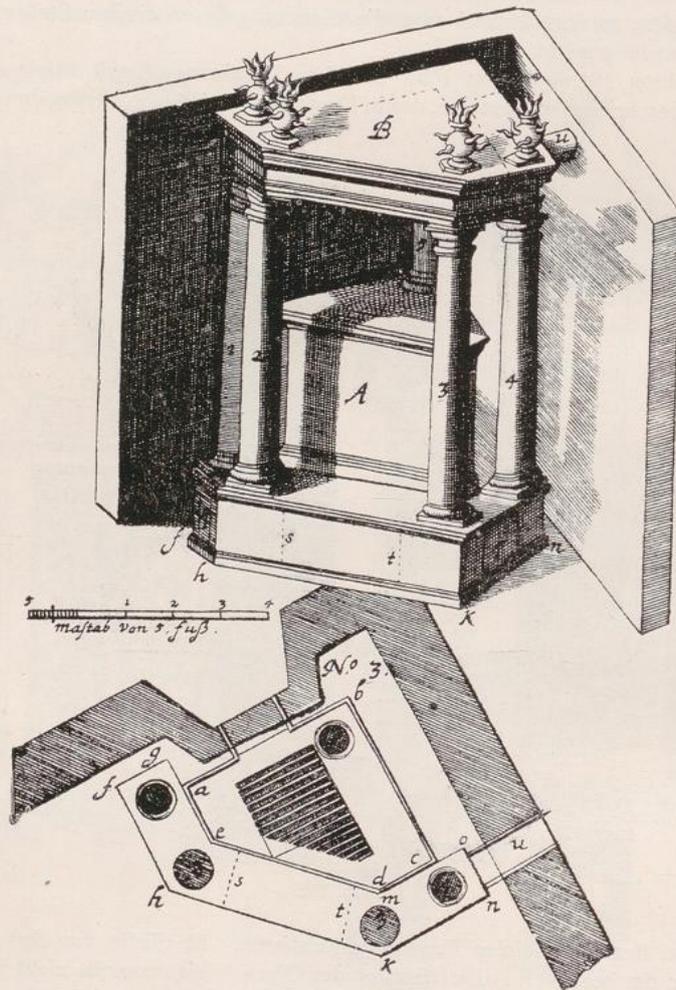


Abb. 183.

und zwar derart, daß dieselben abwechselnd an den beiden Seitenwänden und der Hinterwand des Ofens befestigt sind und von der Vorderwand etwa 18 cm abstehen und umgekehrt. Die Wirkung des Ofens ist dann folgende: Die Rauchgase streben in die Höhe und suchen sich zwischen den Blechen durchzuwinden. Es erfolgt hierdurch eine starke

Abkühlung des Rauches, der zum Teil wieder zurückfällt und durch die Röhre *f* in den Schornstein geleitet wird, zum Teil sich in dem Oberteile des Ofens verdichtet.

Es sei schließlich eine unseren Kanonenöfen ähnliche Ofengattung erwähnt, die in ihrer Wirkung nicht schlecht genannt werden kann. (Abbildung 182.) Dieselbe besteht aus einer gußeisernen Röhre *F* mit einem anschließenden kleineren Ofen *A* und einer Windröhre *b*, die durch die Wand auf den Gang geht. Der Durchmesser der Röhre *F* beträgt etwa 30—40 cm. Der darauf befindliche Deckel *G* ist der Reinigung wegen zum Abnehmen eingerichtet. Der obere Teil von *A* (das Ofenloch) besitzt eine angegossene eigenartige Vorrichtung, eine sogenannte Zarge *D*. Ist das Holz in kleinen Bündeln in den Ofen eingeführt, so schüttet man die Zarge *d* voll Sand und preßt den Deckel *C* in die mit Sand gefüllte Rille, wodurch ein rauchdichter Abschluß erzielt wird. Das Holz entzündet man dann von unten her durch das Aschenloch *i*. Alsdann steigen nach oben und gehen infolge der eingelegten Scheidewand *s* nach *h* und von dort in den Schornstein. Wenn man annehmen kann, daß das Holz völlig verkohlt ist, schließt man die Windröhre und desgleichen das Ofenrohr durch eine darin befindliche Klappe, so daß die Wärme noch in dem Ofen bleiben muß.

Zum Schlusse sei ein sowohl in seiner Konstruktion gut durchdachter, wie architektonisch originell ausgebildeter Ofen angeführt. (Abbildung 183.) Er beruht, wie auch die vorigen Beispiele, auf dem Bestreben, die heißen Rauchgase möglichst auszunutzen, das heißt, dieselben durch lange Röhren bis zur Abkühlung im Zimmer zu behalten. Die Heizung des Ofens erfolgt von außen (s. Grundriß). Die Feuergase gehen alsdann durch die Säule 5 in den Oberteil des Ofens, der durch Scheidewände getrennt ist, nach Säule 1, durch dieselbe hindurch nach dem ebenfalls abgeteilten Untergestell in die Säule 2. Von hier aus nach Säule 3, durch dieselbe und den Unterteil nach Säule 4 und von dort aus in den Kamin. Die Reinigung des Ofens erfolgt durch die auf dem Obergestell befindlichen abnehmbaren Bomben. Der untere Ofenteil hat an der Stelle *s—t* eine herausnehmbare Platte.

Mit dem Eindringen des Rokoko ändert sich an dem Grundgedanken der Konstruktion nichts, nur die Formensprache wird eine andere; die Öfen erhalten eine oft

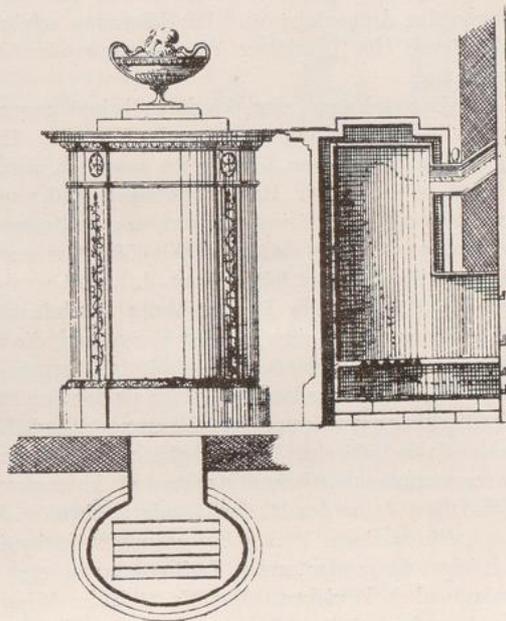


Abb. 184.

überreiche Ausstattung und werden nicht selten als Prunkvasen ausgebildet. Johann Schübler bringt in seiner Abhandlung über „Stubenöfen“ Nürnberg 1728 wahre Prachtstücke. Den frohen Formen des Rokoko macht zu Ende des 18. Jahrhunderts die französische Revolution ein rasches Ende, die geschwungenen und geschnörkelten Linien verschwinden, und zugleich tritt damit in der Gestaltung der Öfen eine neue Sprache auf, die des Empire. Es genügt ein Beispiel anzuführen. Abbildung 184 stellt einen Ofen dar, der sowohl (wie in der Skizze) als Kachelofen mit einem innen befindlichen Kasten aus Eisenblech gedacht werden kann, wie auch als gußeiserner Ofen mit aufgesetzten Messing- oder Bronzeverzierungen. Wie ohne weiteres zu sehen, hat sich in dem Konstruktionsprinzip kaum etwas geändert. Die einzige neue Errungenschaft ist das Anbringen des Aschenkastens. Die Feuerung erfolgt von außen, der Luftzug geht nicht mehr durch eine besondere Windröhre, sondern streicht vom Aschenkasten aus nach dem Feuer.

Der Gebrauch der Windöfen bringt gegenüber den älteren Ofenkonstruktionen eine Reihe nicht zu unterschätzender Vorteile. Dadurch, daß die Heizung in den weitesten Fällen vom Zimmer aus geschieht, wird die Anlage der Vorgelege überflüssig, es wird so nutzbarer Raum gewonnen und zugleich der durch die Heizkamine oft verursachten Winkelei in der Grundrißgestaltung ein Ende gemacht. Von wesentlicher Bedeutung ist ferner, daß man Windöfen aus verschiedenen Stockwerken in einen und denselben Rauchschlot leiten kann, d. h. mit weniger Schornsteinen auskommt. Ferner wird das Reinigen des Rauchschlotes vereinfacht, insofern der Schornsteinfeger zum Einsteigen nur noch einer kleinen Tür bedarf, die häufig im Zimmer angebracht werden muß. Allerdings verursacht dies öfters Schmutz in den Räumen und sonstige Unannehmlichkeiten. Was lag aber näher als den Schornstein bis in den Keller zu führen und dort die Einsteigeöffnung anzubringen? Tatsächlich tritt diese praktische Neuerung um das Jahr 1800 ein. Um die gleiche Zeit beginnt von Warschau her das Eindringen der sogenannten russischen Kamine, d. h. unserer jetzigen Schornsteine, die zu Ende der dreißiger Jahre des 19. Jahrhunderts die alten Kamine größtenteils verdrängt haben.

Ein weiterer Vorzug der Windöfen in hygienischer Hinsicht besteht darin, daß sie infolge der andauernden Luftansaugung eine gewisse Reinigung und Erneuerung der Stubenluft bewirken. Der Nachteil der Windöfen ist der, daß die Heizung einige Vorsicht erfordert, da durch herauspringende Kohlen leicht ein Brand entstehen kann. Auch bedingt das allzu frühe Schließen der Rauchröhre in den Windöfen häufig eine Lebensgefahr, da infolge des oft noch weiter schwelenden Holzes sich giftige Gase in reichlicher Menge entwickeln und den Tod der Bewohner herbeiführen können.

Zum Schlusse sei noch einiges über das Reinigen der Schornsteine angeführt. Am 6. März 1612 erläßt der Rat der Stadt Ulm in seiner Feuerordnung die Bestimmung, daß am vierzehnten Tage nach Ostern und desgleichen drei Wochen nach Michaelis sämtliche Kamine und Feuerstätten gereinigt werden sollen. Die Aufsicht hierbei üben die Feuergeschworenen aus. Die Mansfelder Feuerordnung vom Jahre 1755 verlangt gleichfalls mindestens eine zweimalige Reinigung im Jahre, schreibt ferner aber noch jedem Hausvater vor, daß derselbe täglich die Ofenlöcher und Rauchschlote soweit erreichbar mit einem stumpfen Besen ausfege, um ein Entzünden des Rußes zu verhindern. Auch soll niemand Holz zum Trocknen in die Rauch- oder heißen Ofenlöcher

legen. Wer obigen Punkten zuwiderhandelte, wurde mit Geldstrafe belegt, im öfteren Wiederholungsfalle schlug man ihm den Kamin ein.

Die ersten Schornsteinfeger in Deutschland kamen aus Italien und berichtet Merian von ihnen: „Es seynd auch gemeinlich die Schornsteinfeger grobe vnd vnbehawene Hoeltzer / wie sie dann gemeinlich auss den Thaelen herkommen / als von dem Lago di Como, Lago maiore di Valcamonica, von Val Prombana, dessgleichen auch auss Piemont, dannhero gemeinlich die Dachdecker kommen / vnd verraeth sie die Sprach / dass sie Galileer seynd. So ist auch ein geringer Vnderscheyd zwischen jhnen beyden: dann sie gemeinlich gleicher Groebe seynd.“ Deutsche werden im 16. und 17. Jahrhundert wohl auch als Schornsteinfeger verwandt. Es scheinen zuerst Bergleute gewesen zu sein, und noch gegen 1780 holen die Meister des Rußes ihre Jungen vom Harze.

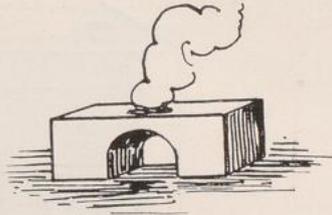


Abb. 185.

Es dürften hiermit die Ausbildung der Schornsteine sowie die darauf bezüglichen Punkte genügend klargestellt sein, und ist es zweckmäßig, nunmehr die Gestaltung und Konstruktion der Küchenherde sowie der Kachelöfen und der offenen Kaminanlagen einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Der Küchenherd besteht in seiner einfachsten Form aus einem Mauerklotz mit unterer Bogenöffnung, die zum Aufbewahren und Trocknen des Holzes dient. (Ab-

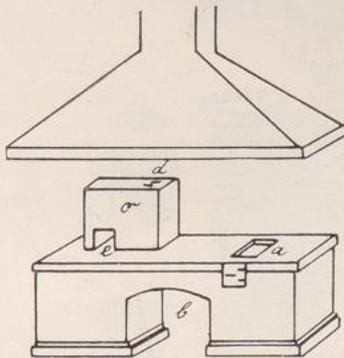


Abb. 186.

bildung 185.) Das Feuer brennt, durch große Holzklötze genährt, offen auf dem Herde. Über demselben befindet sich der Kessel an einem drehbaren Eisenarm. Es ist kaum nötig, eine eingehendere Schilderung dieser primitiven Herdanlage zu geben, die in dem „Deutschen Bauernhaus“ des öfteren eine weitgehende Würdigung findet. Naturgemäß bedingt das offene Herdfeuer eine Reihe von Unannehmlichkeiten, so namentlich eine ungemein starke Hitze und eine nicht weniger lästige Rauchplage. Eine wesentliche Verbesserung wurde erreicht, indem man die offene Feuerung in die geschlossene verwandelte. Abbildung 186 zeigt uns einen Herd, wie er noch bis in die zwanziger Jahre des 19. Jahrhunderts üblich war. Derselbe besteht aus gewöhnlichen Backsteinen und besitzt bei a ein sogenanntes „Kastrolloch“, in diesem Falle gleichbedeutend mit der Feuerung. Die Abmessungen desselben sind in der Länge etwa 60 cm, in der Breite 25 cm und in der Tiefe 30 cm. Der Feuerungskasten ist mit gegossenen aufeinander gesetzten Eisenringen ausgekleidet. In der Höhe von 15 cm über dem Boden des Kastrolloches befindet sich ein Rost, auf dem das Brennholz aufgeschichtet wird. Der unter dem Rost freibleibende Raum dient als Aschenfall. An dem Herde ist die allgem-

Einem drehbaren Eisenarm befindet sich der Kessel. Es ist kaum nötig, eine eingehendere Schilderung dieser primitiven Herdanlage zu geben, die in dem „Deutschen Bauernhaus“ des öfteren eine weitgehende Würdigung findet. Naturgemäß bedingt das offene Herdfeuer eine Reihe von Unannehmlichkeiten, so namentlich eine ungemein starke Hitze und eine nicht weniger lästige Rauchplage. Eine wesentliche Verbesserung wurde erreicht, indem man die offene Feuerung in die geschlossene verwandelte. Abbildung 186 zeigt uns einen Herd, wie er noch bis in die zwanziger Jahre des 19. Jahrhunderts üblich war. Derselbe besteht aus gewöhnlichen Backsteinen und be-

übliche Öffnung b angebracht, die, wie schon vorher erwähnt, zum Holzdörren dient. Herde in besseren Küchen besitzen noch einen Bratofen c, der aus einem hohlen gemauerten Kasten besteht, e ist das Schürloch, d sind die Abzuglöcher des Rauches. Einen Herd von feiner ausgedachter Konstruktion zeigt Abbildung 187, eine Erfindung

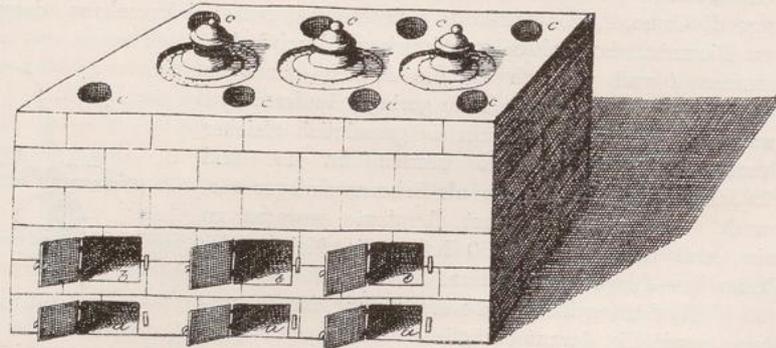


Abb. 187.

des Mathematikers und Architekten Franz Kessler (lebte im 17. Jahrhundert). Er ist wie auch der vorige in Backsteinen aufgeführt; a—a—a sind die Aschenlöcher, b—b—b die Feuer- oder Schüröffnungen, in denen sich die Roste befinden. Die Feuerungen sind durch innen aufgemauerte Zwischenwände von einander getrennt, um jede

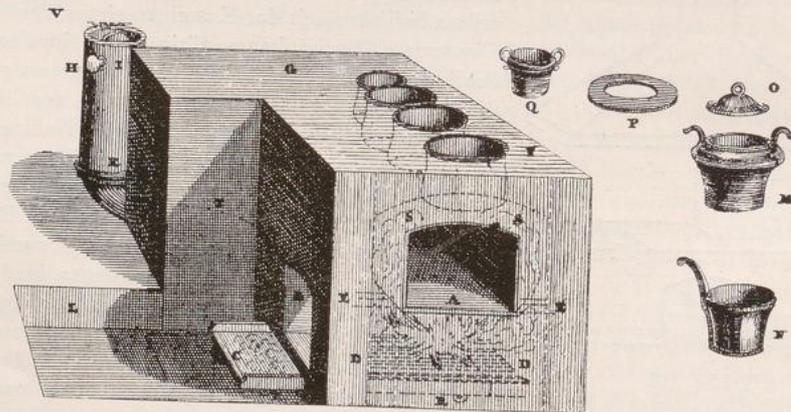


Abb. 188.

besonders in Benutzung nehmen zu können. Zur genauen Regulierung der Luftzufuhr sind Luftlöcher c angebracht, die je nach Bedürfnis zugestöpselt oder geöffnet werden können. Die Kochtöpfe, sogenannte „Kastrolle“, sitzen zum Schutze gegen Rauch in den schon früher erwähnten Sandzargen. Die Herdplatte ist hergestellt durch starke

Eisenschienen, die mit einer Backsteinschicht überdeckt sind. Die Höhe des Herdes beträgt etwa 70—80 cm. Zum Schlusse sei ein in seiner Art sehr vollkommener Ofen angeführt, der zugleich die Vorzüge eines Back-, Brat- und Kochofens in sich vereinigt und um die Mitte des 18. Jahrhunderts vielfach Verwendung in vornehmen Küchen gefunden hat. (Abbildung 188.) Er ist in Backstein gemauert und besitzt eine L förmige Gestalt. Es hat dies den Zweck, auf der hinteren Ofenplatte G offenes Feuer zum Braten

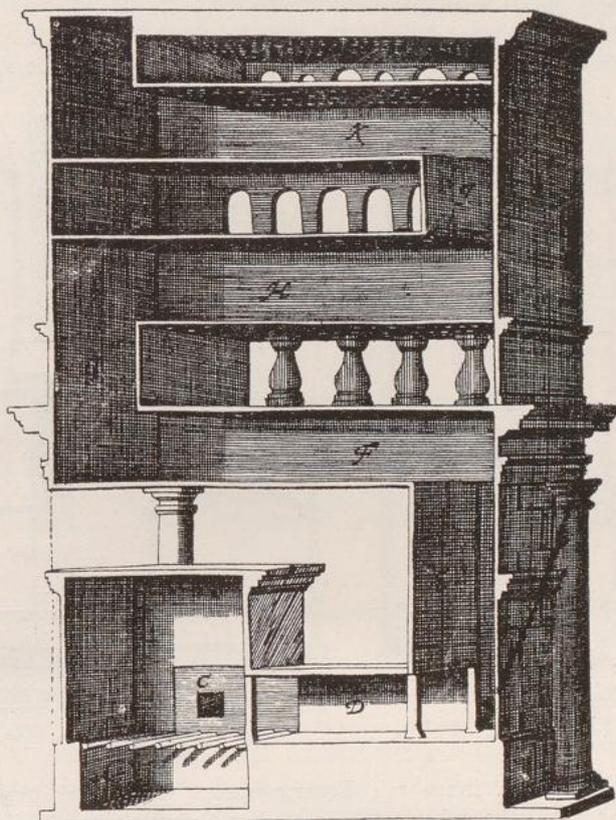
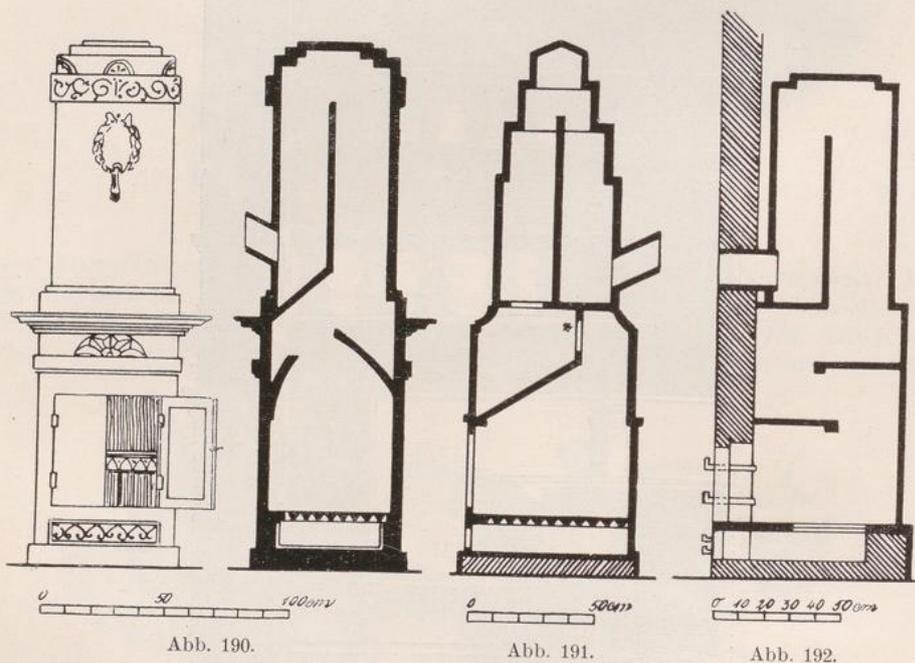


Abb. 189.

zu unterhalten. Die Einheiz- und Schüröffnung befindet sich bei B. Innerhalb derselben ist ein Rost angebracht, auf dem die Holzscheite zum Brand aufgehäuft werden; die sich ansammelnde Asche fällt in eine herausnehmbare Aschenschieblade c. Das Charakteristische der Herdkonstruktion liegt darin, daß das Feuer nicht unmittelbar die Kastrollöcher bestreicht, sondern zunächst die Backröhre, die auf kleinen Trägern X—X liegt, erwärmt. Die Kastrollöcher sind derart eingerichtet, daß dieselben oben

einen engen Querschnitt besitzen, dagegen nach der Backröhre zu, in die sie einmünden, immer weiter werden. Der Vorgang ist beim Kochen folgender: Das Feuer wird entzündet, die Backröhre geschlossen sowie gleichfalls jedes Kastrolloch mit einem besonderen, mit einem Falze versehenen Deckel. Ist die Hitze in dem Backofen genügend groß, nimmt man die Deckel der Kastrollöcher weg und setzt die Kochtöpfe ein, deren Form die Abbildungen M, N, O, P, Q veranschaulichen. Die Höhe der Kochherde ist sehr wechselnd. Im allgemeinen macht man sie halb so hoch wie den Abstand des Fußbodens bis zum Rauchfangholze.

Die Erfindung des Kachelofens fällt, wie schon im Anfang des Kapitels erwähnt, in das 13. Jahrhundert. Wahrscheinlich hat er sich entwickelt aus dem Urofen, d. h.



einem großen gemauerten, innen mit Feuerungsraum und Rauchabzug versehenen Kasten, dem man aus ästhetischen und praktischen Gründen einen kleineren Umfang und ein zierlicheres Aussehen zu verleihen suchte, indem man stellenweise Kacheln einfügte. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Heiztechnik war es nur ein Schritt, den Ofen vollständig aus Kacheln herzustellen. Er bestand alsdann aus einer unteren Feuerstätte, die von außen her mit dem Brennmaterial beschickt wurde, und einem oberen Hohlraum, durch den die Rauchgase abzogen, anfangs auf geradem Wege zum Schornsteine, später auf Umwegen durch eingelegte Zungen. Erst dem 17. Jahrhundert bleibt es vorbehalten, einen wirklich praktischen und sparsam brennenden Kachelofen durch eine glückliche Verbindung von Wind- und Kachelofen zu erzielen. Abbildung 189

veranschaulicht uns dieses von Franz Kessler erfundene System. C ist ein Windofen aus gegossenem Eisenbleche, jedoch häufig des schöneren Aussehens wegen mit Kacheln umkleidet. Die Heizung erfolgt von außen auf die gleiche Weise wie in Abbildung 181. Neuartig ist die Anordnung des Aschenkastens, der mit einer kleinen Tür versehen ist. An den Windofen schließt eine gußeiserne Röhre D an, die die Zuleitung zu dem Kachelofen vermittelt. Der Rauch ist also gezwungen, wie aus Abbildung 189 deutlich zu sehen, vor seinem Austritte in den Schlot erst sämtliche Krümmungen F, G, H, J, K, L zu durchlaufen und so den größten Teil seiner Hitze abzugeben. Diese angeführte Kombination von Wind- und Kachelofen muß als besonders glücklich bezeichnet werden, da der Windofen ein rasches Erwärmen des Zimmers erzielt, der Kachelofen dann später die Temperatur dauernd erhält.

In der darauf folgenden Periode des späten Barocks und des Rokoko treten wesentliche neue Gedanken in der Konstruktion nicht auf. Erst dem Zeitalter des Louis XVI.-Stiles und des Empire bleibt es vorbehalten, eine neue Art der Vereinigung von Kachel- und Windofen zu erzielen.

Es seien zur Erläuterung einige Beispiele angeführt. Abbildung 190 stellt einen sogenannten Kaminofen dar. Der Luftzutritt erfolgt durch die nach außen zu in durchbrochenem Bleche ausgebildete Aschenschieblade. Im übrigen ist der Zug der Rauchgase aus dem Schnitte klar zu ersehen. Die Haupteigentümlichkeit dieses Kachelofens besteht darin, daß der Unterteil mit der Heizung als Eiseneinlage, d. h. als eingeschobener Windofen ausgebildet ist. Abbildung 191 zeigt eine ähnliche Anordnung. Der Feuerkasten besteht gleichfalls aus Eisenblech. Abbildung 192 ist ein Typ für die ältere Art der Kachelofenkonstruktion. Die Heizung erfolgt noch von außen, ein unterer Eiseneinsatz ist nicht vorgesehen. Als Regulierung ist eine Klappe in dem Ofenrohre angebracht, die der größeren Sicherheit halber nie den ganzen Querschnitt schließt. (Abbildung 193.)



Abb. 193.

Abbildung 194 weist zwei Empireöfen auf, die aus einer in dem Besitz des Verfassers sich befindlichen Sammlung von Originalzeichnungen alter Öfen aus dem Ende des 18. Jahrhunderts stammen.

Bezüglich der Kaminanlagen wollen wir dieselben nur hinsichtlich ihrer Konstruktion kurz erwähnen. Eine Wiedergabe der architektonischen Ausbildung dürfte aus dem Rahmen dieser Abhandlung fallen und würde bei der Mannigfaltigkeit der noch erhaltenen zahlreichen Exemplare zu weit führen. Abbildung 195 zeigt uns einen Kamin, der bestimmt ist, zwei Zimmer zugleich zu heizen. Bei C—D befinden sich zwei Schiebetüren, die in einem Falze übereinanderschlagen. Von hier aus wird auch das Brennmaterial in Form von Holzklötzen aufgelegt. Die nach dem zweiten Zimmer zu liegende Seite A—B des Kamines besitzt die gleiche Ausbildung, nur mit dem Unterschiede, daß die Eisentüren in Wirklichkeit eine zusammenhängende Platte bilden, die in der Mitte das zum Zuzug der Luft nötige Windloch besitzt. Die Feuergase finden ihren Abzug durch die aus Eisen oder Stein hergestellten Rauchschlote E und F, welche sich über dem Kaminsimse zu einem gemeinsamen Schornsteine vereinigen. Oberhalb des Simses befinden sich bei J—K Schiebevorrichtungen, vermittels deren Eisenplatten in den Kamin eingelegt werden können, die nach Verglimmen des Holzes den Rauch-

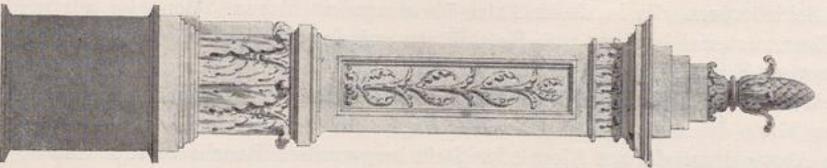
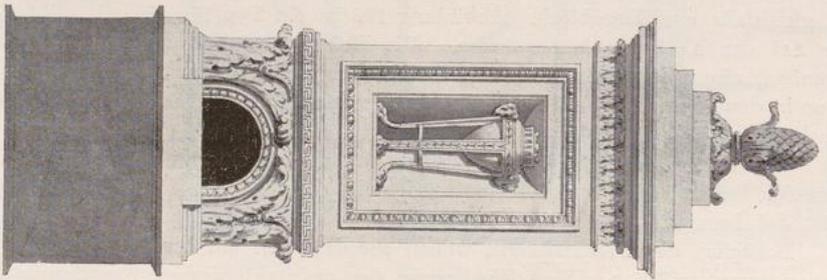
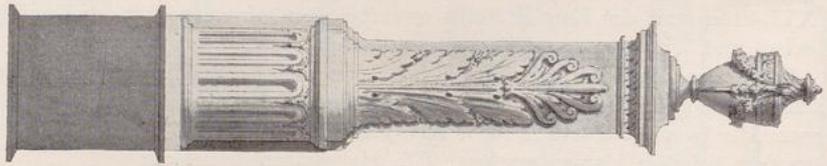
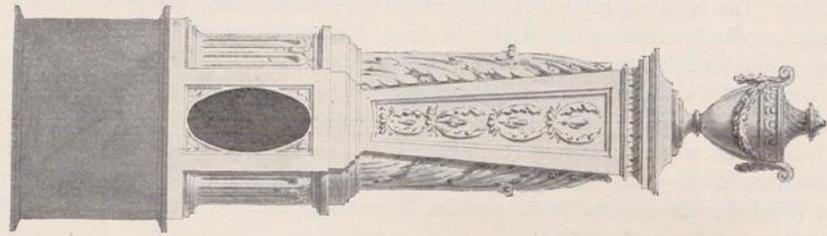


Abb. 194.

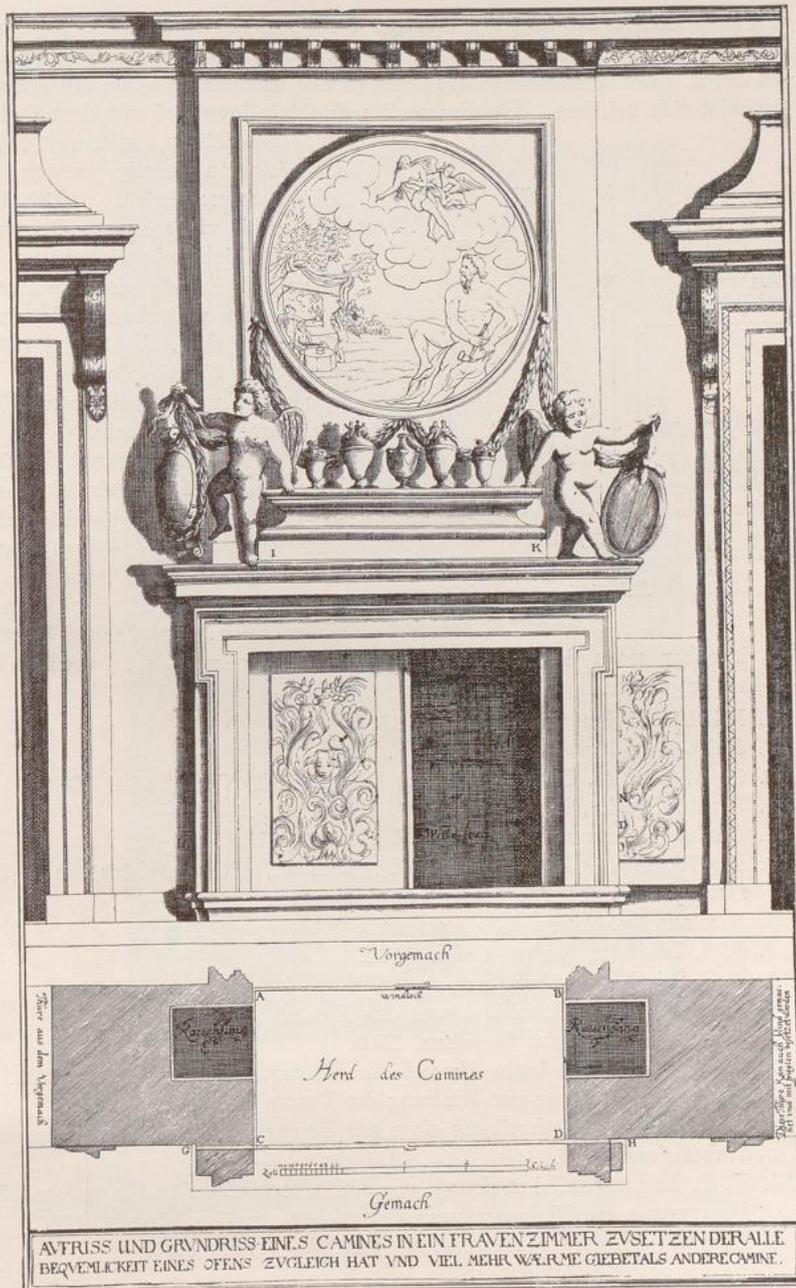


Abb. 195.

Göbel, Süddeutsches Bürgerhaus.

15

abzug schließen und so die Hitze im Zimmer zurückhalten. Der Kamin führt den Namen „schwedischer Kamin“. Erwähnt seien ferner noch die sogenannten holländischen Kamine. Der Unterschied liegt nur in der architektonischen Ausgestaltung. Ferner befindet sich bei dem holländischen Kamine der Feuerherd mit dem Fußboden

in einer Ebene, während bei dem französischen derselbe um etwa 16 cm erhöht angeordnet ist. Der in der Barockzeit vielfach angepriesene „Gotische Multiplizierkamin“ dürfte infolge seiner komplizierten Konstruktion wohl kaum eine weitgehende Verwendung gefunden haben. Abbildung 196 zeigt einen um die Wende des 18. Jahrhunderts in besseren Haushaltungen oft gebrauchten Kamin.

Es dürfte hiermit der für die Beurteilung alter Bürgerhäuser oft so wichtigen und charakteristischen Feuerungsanlage wenigstens in großen Hauptzügen Genüge geschehen sein. Zum eingehenden Studium dieser Disziplin seien, da nach Wissen des

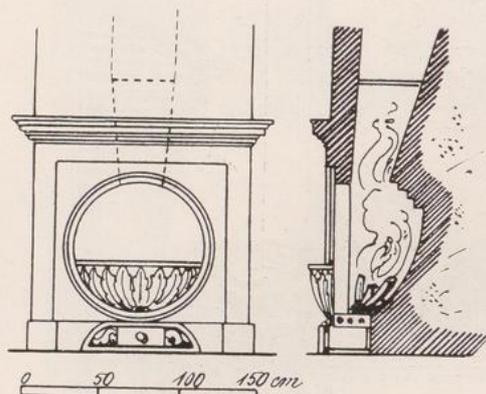


Abb. 196.

Verfassers hierüber noch keine neuzeitliche Abhandlung existiert, folgende Werke aus alter Zeit empfohlen:

1. Friedrich Frömer, *Architectura* 1557.
2. J. Bar. de Vignola, *Architectura*.
3. G. A. Böckler, *Furnologia, oder Haushältliche Oefenkunst*, 1666.
4. Frantz Kessler, *Holtz Sparkunst*, 1672 (1618).
5. Daniel Hartmann, *Bürgerliche Baukunst*, 1688.
6. Die Werke von Hannss Ulrich Kundigmann, Blucher, *Mantene* 1680 und *Heleng* 1683.
7. Nicolaus Goldmann. *Civilbaukunst*, 1698.
8. J. J. Schübler, *Stuben Oefen*, 1728.
9. J. J. Schübler, *Abhandlung von Feld- und Lageröfen*, 1728.
10. Linstädt, *Wohlerforschte Natur des Feuers*, 1750.
11. Leutmann, *Vulcanus famulans*, 1760.
12. Ritter, *Ueber die beste Theorie der Küchenherde und Oefen*, 1765.
13. Dietrich, *Anweisung der Wirkung des Feuers und Oefen*, 1765.
14. J. P. Baumer, *Beschreibung eines zur Ersparung des Holzes eingerichteten Stubenofens*, 1768.
15. K. P. Jachtmann, *Anweisung, wie auf eine leichte Art alle nur möglichen Feuerungen zur Holzsparkunst eingerichtet werden können*, 1786.
16. Leupold, *Theatrum Machinarum generale*, (1724) 1790.

17. J. W. Chyselius, Anweisung holzsparende Öfen herzustellen, 1790.  
18. Behrends, Mecklenburgische Landbaukunst, 1790.  
19. Stieglitz, Encyclopädie der Bürgerlichen Baukunst, 1794.

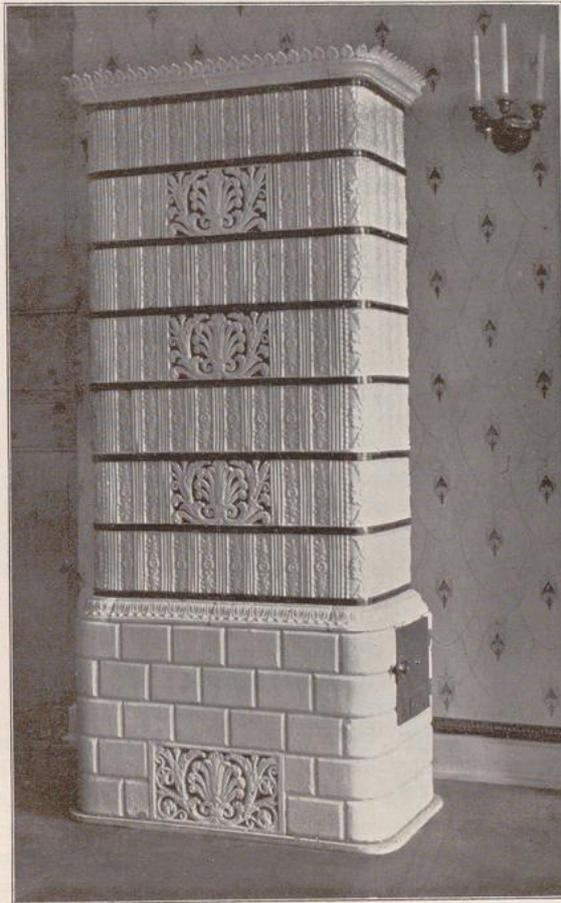


Abb. 197. Kachelofen aus dem Fürstenlager zu Auerbach.

20. Schmidt, Bürgerlicher Baumeister, 1794.  
21. J. Ch. Hofmann, Holzsparkunst, 1800.  
22. Demmrich, Neu erfundene Koch-, Heiz- und Sparöfen, 1804.