

Halle des Schlosses Ferrières (Besitz des Baron von Rothschild). Während am Abend 1000 Gasflammen den Raum erhellen und die Abkühlung des Saales durch die (100 qm große) Glasdecke verhindern, wurden bei Tagesbenützung in dem Raume zwischen den Glasdecken 4 Gasköfen aufgestellt, welche in demselben eine höhere Temperatur unterhalten, als diejenige des Saales ist, also die Abkühlung des letzteren verhindern.

Lichtböfe in Wohngebäuden pflegen in der Regel und selbst in der kühleren Jahreszeit eine sehr schlechte Luftbeschaffenheit zu zeigen. Da nun die angrenzenden Räume sich von hier aus mit Luft versorgen müssen, ist deren constante Lüfterneuerung eine Nothwendigkeit, welche durch polizeiliche Verordnung geregelt werden sollte. Leider gehören die bestehenden Baupolizei-Gesetze einer Zeit an, in der die Neuerung der Glasdecken noch nicht in Gebrauch war: aber auch hier wird die Folgezeit ihre Hand an unhaltbare Zustände legen und diesen Punkt gesetzlichen Bestimmungen unterwerfen müssen. Die Abhülle ist außerordentlich leicht; theils kann durch Anlage von Aspirationskaminen, in denen ein kleines Feuer unterhalten wird, ein geeigneter Luftwechsel unterhalten werden, in gewöhnlichen Fällen genügen jedoch feststehende Glasjalousien oder Jalousien von Blech in Verbindung mit einer geschickt angelegten Firstventilation.

Zur Abhaltung der Sonnenhitze, welche im Hochsommer sehr bedeutend in derartigen Höfen werden kann*), bedient man sich eines untergespannten großen Tuches (Vela). Das continuirliche Besprengen der Glasdächer, während der heißen Tagesstunden, ist ein weiteres vorzügliches Mittel, um die Temperatur solcher Räume herabzumindern.

Es würde endlich noch die Ventilation der sogenannten **Nebenräume** unserer Wohngebäude, Küchen, Badezimmer, Vorrathskammern, Corridore, Closets hier zu besprechen sein. Für die Küchen ist durch die Wärmemenge, welche in den gewöhnlichen Fällen ungenüzt in den Schornstein entweicht, ein sehr geeignetes Mittel der „Ventilation durch Aspiration“ geboten. In Badezimmern wird durch die aspirirende Wirkung einer Gasflamme, welche man in dem zugehörigen Ventilationskanal zeitweise unterhält, viel gebessert sein, und dieses Auskunftsmittel steht überall da zur Verfügung, wo die Unterhaltung von Vorküfern unthunlich ist.

Jedenfalls bietet schon die natürliche Ventilation allein, soweit sie auf Temperaturdifferenz beruht, eine sehr schätzenswerthe Luftverbesserung in Corridoren und Kammern, welche fensterlos an der Nachbargrenze liegen. Auch die Zuführung reiner Luft in geeignet angebrachten Schloten, unter Ent-

nahme derselben vom Dach her, bietet meistens nur unerhebliche Schwierigkeiten. Die Anlage von Abzugskanälen ist aber in allen Fällen zugänglich und sofern sie durch Deflektoren unterstützt wird, auch wirksam. Jedenfalls ist es an der Zeit, daß die Architekten diesen vernachlässigten Theilen des modernen Wohnhauses eine größere Aufmerksamkeit widmen, dann wird es um die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung großer Städte besser als bisher bestellt sein und die Mortalitäts-Statistik in Zukunft einen geringeren Procentsatz der Todesfälle nachweisen.

Neuntes Kapitel.

Verschiedene Feuerungs-Anlagen.

§. 95.

Die Feuerungsanlagen, welche im vierten bis achten Kapitel besprochen worden sind, dienen lediglich den Zwecken der Heizung. Die Wahl und Konstruktion dieser Apparate beanspruchte unser ganzes Interesse, weil eine zuträgliche und gleichmäßige Zimmertemperatur das körperliche Befinden der Hausbewohner in hohem Grade beeinflusst. Aber nicht minder wichtig sind jene für den Haushalt der Familie unentbehrlichen Feuerungsanlagen, welche zum Kochen, Braten, Baden, überhaupt zur Zubereitung der Speisen dienen und „Kochherde“ oder „Kochmaschinen“ genannt werden. Diese sollen im Nachstehenden behandelt werden und zwar sowohl in der Form, die dem einfach bürgerlichen Haushalt genügt, als nach den Anforderungen, welche an eine hochherrschaftliche Küche mit Zubehör gegenwärtig gestellt werden. — An diese Apparate sind endlich anzuschließen die im bürgerlichen und herrschaftlichen Haushalt vorkommenden Kesselfeuerungen, insbesondere die Waschkessel. Alle Feuerungsanlagen, welche gewerblichen Zwecken dienen, liegen den Zielen dieses Werkes fern und finden ihren Platz in einer „Technologie der Wärme“.

Anlage von Kochherden.

Kochherde mit offenem Feuer sind als die ursprünglichsten Feuerstätten zu bezeichnen. Sie bestehen aus einer Aufmauerung von Ziegeln zur Aufstellung der Töpfe und aus einem Rauchmantel, der die Verbrennungsprodukte und die beim Kochen entwickelten Wasserdämpfe nach dem Schornstein leitet. Der Herdkörper ist gewöhnlich unterwölbt, wodurch sich ein schicklicher Raum zur Aufbewahrung des Brennmaterials ergibt. Bei diesen offenen Herden entweicht der größte Theil der Wärme ungenüzt in den Schornstein:

*) Im Pariser Bahnhof (Route Lyon) hat man Nachmittags 40° C. auf den Schienen unter der Halle beobachtet.

sie consumiren daher viel Brennmaterial und ziehen so viele Unbequemlichkeiten nach sich, daß sie in städtischen Wohngebäuden gar nicht mehr und auf dem Lande nur selten zur Anwendung kommen.

An ihrer Stelle sind die Herde mit „geschlossener Feuerung“ oder „geschlossenem Brennraum“ getreten, welche einen geringeren Aufwand an Brennmaterial bedürfen und — je nach ihrer Stellung zu den Küchenwänden — abweichende Konstruktion erhalten. Gewöhnlich lehnt sich der Herd mit ein oder zwei Seiten an Scheidemauern (nicht Frontwände), wenn man nicht vorzieht, ihn ganz „frei“ zu stellen; im ersten Falle wird der Rauch in einer Blechröhre aufwärts oder besser, wie bei den Defen, sogleich horizontal in das nächstliegende Rauchrohr eingeleitet, im letzten Falle müssen die Verbrennungsprodukte unterirdisch in einem gemauerten Kanal abgeführt werden. Einen Rauchmantel bedarf man also bei diesen geschlossenen Kochherden oder Kochmaschinen nicht, dagegen wird zuweilen ein Dampfmantel von Zink über der Maschine angebracht, welcher die entstehenden Wasserdämpfe in ein besonderes Dunstrohr leitet. In den meisten Fällen jedoch begnügt man sich gegenwärtig mit der Anlage eines bloßen Ventilationskanals mit stellbarer Klappe.

Die Wände des Herdes werden je nach den Anforderungen an Eleganz entweder aus Backsteinen oder glasirten Kacheln, oder Marmor und bei den transportablen Kochmaschinen (welche in Süddeutschland, am Rhein und in Westfalen in Gebrauch sind) ganz aus Eisenplatten konstruirt.

Die horizontale Herdfläche besteht aus Eisenplatten und die Kochgeschirre werden entweder in Oeffnungen der Herdplatte „versenkt“ eingesetzt, und unterhalb vom Feuer umspült, oder sie werden auf die Herdplatte aufgesetzt, die dann in der ganzen Ausdehnung vom Feuer bespült sein muß. Die letzterwähnten Herde heißen „Plattenherde“.

In vielen Gegenden sind Kochplatten mit mehreren Topfoeffnungen ausschließlich üblich, weil die Ansicht vorherrscht, die Einrichtung sei desto besser, je mehr Kasserollöcher zum Einhängen vorhanden sind*). Dieß beruht indessen auf Täuschung, denn der Effekt ist am größten, wenn das Feuer frei unter der Platte fortziehen und sich darunter ausbreiten kann. Sind dagegen nur die Kasserollöcher in Verbindung gebracht und ist im Uebrigen die Platte untermauert, so wird die letztere gar nicht und der Topf nur mangelhaft erwärmt: Daher denn die Klagen der Köchin, daß es nur auf einer Stelle kochen wolle und nebenan die Speisen nicht im Sieden bleiben. Vergrößert wird dieser

Uebelstand durch die Abkühlung, welche das Feuer dadurch erleidet, daß die Einsatzöffnungen den Zutritt kalter Luft in den Brennraum erleichtern, was nachtheilig auf den Brennprozeß wirkt. — Es empfehlen sich also namentlich für größere Haushaltungen Kochplatten ohne Oeffnungen, wie sie auch in der That in vielen Gegenden Deutschlands in Gebrauch sind: das Anbringen einer Oeffnung direkt über dem Brennraum bietet indessen mancherlei Bequemlichkeit und schadet erfahrungsmäßig nicht.

Der Heizeffekt wird aber auch von der Richtung des Feuerlaufs beeinflusst. Um nun die Feuergase zu zwingen, daß sie sich mit gleichmäßiger Behemung ausbreiten (also im Grundriß ein Flammendreieck bilden), gibt man ihnen in den Zügen zuerst eine abwärts fallende Bewegung, welche der natürlichen Tendenz des Feuers, zum Schornstein aufzusteigen, entgegenwirkt, den Zug der Gase also verlangsamt und sie zwingt, ihre Wärme vorher an die Platte abzugeben.

In vielen Fällen wird zum Braten noch ein besonderer Brennraum angelegt: es genügt jedoch, wie an Beispielen gezeigt werden soll, das zur Erhitzung der Kochplatte verwendete Feuer auch noch vollständig, um damit braten und backen zu können. Bei dieser Anlage empfiehlt sich für den Bratofen ebenfalls eine Feuerbewegung von oben nach unten, wobei die Speisen gleichmäßiger und langsamer gar werden.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen können wir zur Beschreibung einiger bewährten Kochherde übergehen. Hierbei sollen zuerst die im Süden von Deutschland beliebten Herde mit versenkten Töpfen und sodann die „Plattenherde“ Erwähnung finden.

§. 96.

A. Herde mit versenkten Töpfen.

Auf Taf. 57 ist ein kleiner Kochherd mit drei versenkten Töpfen, welche in Kleeblattform sitzen, dargestellt. Fig. 1 und 3 geben senkrechte Durchschnitte, Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch den Brennraum unter der Herdplatte und Fig. 5 die vordere Ansicht.

Die Form des Feuerraums ist aus Fig. 1 ersichtlich. Ein hinter dem Roste auf die lange Seite aufgestellter Backstein a bildet die Feuerbrücke, der dahinter hochkantig gestellte Stein b hat solche Lage, daß zwischen seinen Vorderkanten und den Wandungen der Töpfe nur ein geringer Raum verbleibt (Fig. 3). Hinter diesem Steine ist das Mauerwerk so hoch aufgeführt, daß zwischen demselben und dem Boden des hintern Topfes nur 5 cm Zwischenraum verbleiben, während der seitliche Raum zur Circulation der Feuergase nur 3 cm beträgt. Die Verbrennungsprodukte ziehen nun vom vorderen Brennraum durch die beiden 10 cm

*) Vergl. „Industrie-Blätter“. Wochenschrift für Fortschritt und Aufklärung in Gewerbe etc. etc.

weiten Öffnungen nach hinten und durch das dahinter stehende Rauchrohr mit Klappe in den benachbarten Schornstein. — Der Herd ist im vorliegenden Falle mit Eisenplatten bekleidet, jedoch können auch Kacheln dazu verwendet werden.

Bei der Anordnung, welche Fig. 4 zeigt, sitzt bloß ein Topf über dem Rost, die beiden anderen sind dahinter arrangirt. Der zwischen den Töpfen angelegte Mauerkörper behält in allen Punkten 3 cm Abstand von deren Wandungen und reicht bis unter die Herdplatte. Diese Einrichtung ist vorzuziehen, wenn ein einzelner Topf rasch zum Kochen kommen soll.

Einen Kochherd mit 3 Topföffnungen in gerader Linie und einem Bratofen stellen die Fig. 6—14 auf Taf. 57 dar. Fig. 12 gibt den Horizontalschnitt unter der Herdplatte nach der Linie i k Fig. 11; Fig. 6 und 10 die Ansichten des Herdes; Fig. 7 einen senkrechten Durchschnitt nach der Linie e f Fig. 12; Fig. 8 einen Horizontalschnitt nach der Linie m l Fig. 11; Fig. 9 einen solchen nach g h Fig. 11 und 14 die perspektivische Ansicht des Bratofens.

Nachdem die Rauchgase vom Brennraum ausgehend, die 3 Töpfe umspült haben, ziehen sie nach dem Schornstein ab. Zur Regulirung des Luftzutrittes dient die Öffnung a, Fig. 6, welche mit Registerverschluß versehen ist; e ist der Rost eines Kasserollefeuers und d und l, Fig. 10, bezeichnen die Feuer- resp. Aschenfallthür des Bratofens. Der letztere sitzt über einer Gußplatte, welche die Ueberdeckung des Feuerraumes bildet und der Gang des Feuers am Bratofen ist aus den Figuren 7, 8, 10 und 13 zu ersehen. Die Gase bestreichen die Gußplatte, umspülen die Seitenwände desselben f, f Fig. 13 und sodann die Rückwand, bewegen sich in der Richtung der Pfeile nach vorn über die Decke und entweichen zwischen den Circulationswänden g g nach der Rauchröhre h. Die mit Kapseln verschließbaren Öffnungen i i, Fig. 10 und 13, dienen zur Reinigung der Feuerzüge. Auch in diesem zweiten Beispiel sind die Herdwände mit Vorstellplatten bekleidet.

B. Plattenherde.

In Fig. 273—76 ist eine freistehende Kochmaschine für die Anforderungen einer größeren bürgerlichen Haushaltung in Grundriß, zweien Durchschnitten und einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Als Brennmaterial ist gutes hartes Holz oder Kohle vorausgesetzt.

In einem Falz der kupfernen 12 cm breiten Einfassung g g liegt die, mit einer Ringöffnung p versehene, aus mehreren Theilen bestehende gußeiserne Kochplatte, unter derselben das große, eiserne Bratrohr n, darunter das eiserne Wärmrohr n', rechts seitwärts der kupferne Wasserkasten o. Das Brennmaterial wird durch die Ringöffnung p auf den

Rost gebracht, eine Einrichtung, die den Vortheil hat, daß das Brennmaterial stets direkt auf den Rost fällt und die Verbrennung im kleinen Raume und bei hoher Temperatur

Fig. 273.
Grundriß.

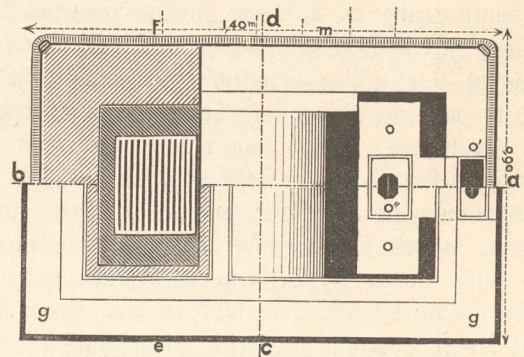


Fig. 274.
Querschnitt nach e d.

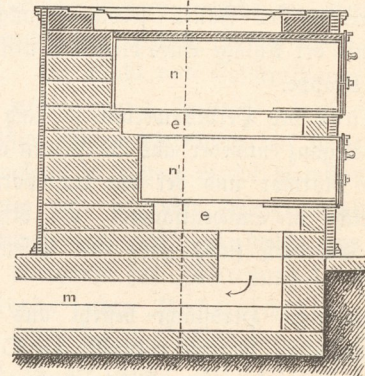
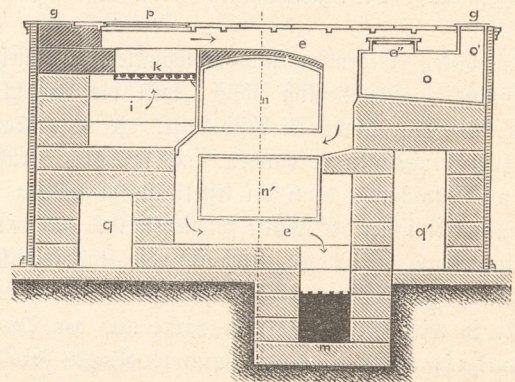
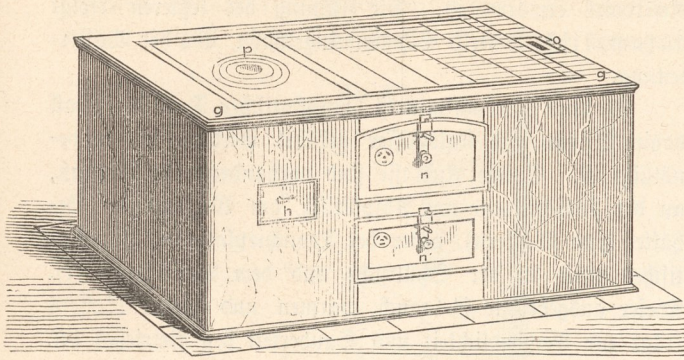


Fig. 275.
Längenschnitt nach a b.



vor sich geht. Die zur Verbrennung erforderliche Luft tritt durch die Thür h ein, gelangt in den Aschenfall i und durch den Rost in den Brennraum k. Von hier ziehen die Rauchgase unter der ganzen Kochplatte hin, erwärmen das Brat-

Fig. 276.
Ansicht.



rohr n von oben, nehmen ihren Zug abwärts in der Richtung der Pfeile und ziehen durch den unterirdischen Rauchkanal m in den Schornstein. Der Wasserkasten wird zwar nur an einer Langseite von den Rauchgasen bespült, wird aber von der Stichflamme fast bis zum Sieden erhitzt. Derselbe ist mit Hals o' zum Füllen und mit einer Reinigungsöffnung o'' versehen. Er könnte andere Form und andere Lage erhalten, jedoch ist die, in der Zeichnung gewählte, Konstruktion als dauerhaft zu empfehlen.

Der innere Raum der Kochmaschine wird aus gewöhnlichen guten Mauersteinen in Lehmörtel errichtet und im Brennraum vortheilhafter Weise in Chamottsteinen und Chamottmörtel hergestellt. Am Brennraum kann die Stärke 20—25 cm, an den übrigen Stellen 12 cm betragen und für Anstaltsküchen, welche den ganzen Tag im Betriebe sind, auch 20 cm. Bei so starken Umfassungen erhält die äußere Bekleidung nur eine sehr mäßige Temperatur und können daher Marmorplatten zu derselben verwendet werden. Diese Marmorbekleidung ist billig, elegant und unverwundlich. Wo es auf Eleganz nicht ankommt, können Schiefer- oder Serpentinplatten, auch Solenhofer Steine verwendet werden; selbstverständlich auch Kacheln und glasierte Hohlsteine.

Die Oeffnungen q q sind als Ausparungen angelegt. Zur Reinigung der Züge e, e sind an der Rückwand der Maschine entsprechende Oeffnungen mit Kapselverschluß angebracht.

Ist die Anlage des Kochherdes in der Mitte der Küche nicht wohl statthaft, so läßt sich ohne sonstige Abänderung die Maschine mit ihrer Rückseite gegen eine innere massive Scheidewand legen. Die Reinigung wird dann im oberen Theil wie vorher durch Abheben der Kochplatten und in den Zügen e dadurch ermöglicht, daß die Böden des Brat- und Wärmehres zum theilweisen Herausnehmen in Schieberform konstruirt sind (vergl. die Doppellinien in der Zeichnung). Die Wandbekleidung besteht dann ebenfalls aus Marmor und ruht auf eisernen Stifthaken, um mit der Kochplatte

nicht in Berührung zu kommen. Die Wärme wird alsdann von der Kochplatte nicht auf die Wandbekleidung übertragen und letztere bleibt unberührt, wenn erstere aus irgend einem Grunde abgenommen oder verändert werden soll.

Die Bratofen- und Wärmerspindthüren werden entweder von Eisen, geschliffen mit schwarzlackirten Füllungen hergestellt oder mit geschliffenen Eisenrahmen und Messingfüllungen. Beide Thüren sind als Fallthüren, d. h. um eine untere horizontale Achse drehbar, konstruirt, was die Beforgung der Defen wesentlich erleichtert. Der Wasserkasten besteht in allen Fällen aus Kupfer.

§. 97.

Auf Taf. 58 geben wir die hochherrschastliche Kücheneinrichtung in dem Palais v. **Ziele-Winkler**, Regentenstraße 15 zu Berlin*). Fig. 1 stellt den Grundriß der ganzen Anlage, Fig. 2 den Querschnitt nach A B, Fig. 3 den Längenschnitt nach C D und Fig. 4 denselben nach E F dar. Auch hier ist von der Anwendung natürlicher Steinplatten (Marmor) zur Bekleidung der Feuerungsanlagen, der Abspültische und der umherlaufenden 1,5 m hohen Wandbekleidung umfassender Gebrauch gemacht.

Die Ausführung ist im Jahre 1875 durch die Fabrik für wirthschaftliche Heiz- und Kücheneinrichtungen von **Marcus Adler** in Berlin bewirkt worden.

Die hier dargestellte Küche ist zum gewöhnlichen Gebrauch für 30 Personen bestimmt, genügt jedoch in außer-gewöhnlichen Fällen auch zur Herstellung von Dinern für 120—150 Personen. Als anstoßende Nebenräume gehören dazu: ein Anrichterraum, eine Speisekammer und eine große Abspülküche.

Die Kochküche enthält (wie Fig. 1 auf Taf. 58 zeigt):

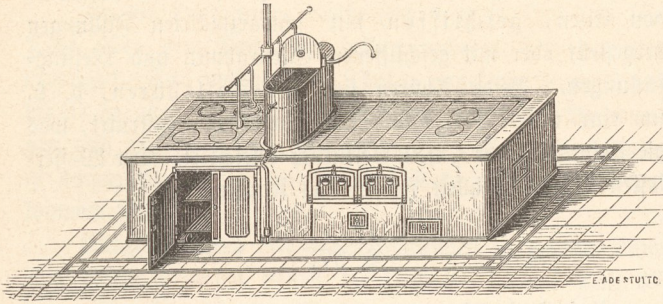
- 1) einen freistehenden großen Kochherd mit Marmorbekleidung;
- 2) einen Etagenofen zum Braten und Backen;
- 3) zwei Vorrichtungen zum Spießbraten;
- 4) ein besonderes großes Wärmespind (Wärmeschrank);
- 5) einen Abspültisch zum kleinen täglichen Gebrauch, einen Ausguß;
- 6) eine Waschoilette mit Kalt- und Warmwasserauslaß;
- 7) einen Behälter zum Wässern von Fleisch, Fischen, Gemüse zc. zc.;
- 8) einen Anrichtetisch mit warmer Tranchirplatte;
- 9) Küchenspind und Tisch mit Wage.

Ueber der Marmorwandbekleidung sind Toppfbretter angebracht, welche auf Consolen ruhen. Messinghaken und Messingstangen dienen zum bequemen Unterbringen der verschiedensten Küchenutensilien.

*) Vergl. meine Mittheilung in Romberg, Zeitschrift f. Bauwesen, Jahrg. 1880, 2. Lief.

I. Die **Kochmaschine** (Fig. 277) oder der Kochherd ist ringsum freistehend, 3,52 m lang, 1,41 m breit und hat

Fig. 277.



getrennte Brennräume für den großen und kleinen Betrieb. Zum kleinen Betrieb gehören der Gaskochherd mit zwei Ringöffnungen. Der große Betrieb umfaßt: den großen Kochherd mit zwei getrennten Brennräumen, zwei Bratröhren an jeder Langseite, ein durchgehendes Wärmespind, mit Flügelthüren an beiden Seiten, einen Tellerwagen zum Erwärmen einer großen Anzahl von Tellern und Schüsseln, eine kupferne Wasserblase mit Schwenkhahn und eine kupferne Heißwasserschlange mit Circulationsröhren und Wasserreservoir. Der Rauch der Kochmaschine wird wiederum unterirdisch abgeführt.

Die Umfassungen des Kochherdes sind regelrecht und stark ausgeführt und mit Marmorbekleidung versehen, alle Thüren mit eisernen Anschlagzargen konstruktiv und dekorativ in die Herdbekleidung eingefügt.

Das reine Kochwasser befindet sich in einer kupfernen, geschlossenen Wasserblase, die von den Rauchgasen umspült wird. Der obere Theil ist als Wasserbad mit Klappdeckel konstruirt und mit der Kaltwasserleitung durch das Verbindungsrohr k und einen Niederschraubhahn verbunden. Um das warme Wasser zum Ausfließen zu bringen, öffnet man den Hahn, wobei das kalte Wasser mit dem Druck der öffentlichen Wasserleitung in die Blase eintritt. An seine Stelle tritt ein gleiches Quantum heißen Wassers in den offenen Schwenkhahn und ergießt sich in die untergestellten Töpfe.

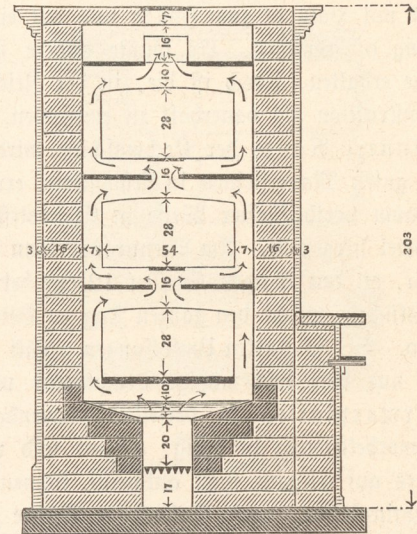
Mittels der Circulations-Wasserheizung wird das zum Abwaschen, Spülen und sonstigen wirtschaftlichem Gebrauch erforderliche Wasserquantum erwärmt. Die Heizschlange liegt in den Brennräumen des Plattenherdes; von hier ziehen die Circulationsrohre zwischen der Decke der Bratöfen und den Herdplatten an dem Wasserbade vorüber, treten durch die Platte, steigen zur Decke empor und sind auf kurzem Wege in das Kaltwasserreservoir eingeleitet. Das Fallrohr bringt nun stets abgekühltes Wasser aus dem Reservoir zur Schlange zurück, während durch das Steige-

rohr erhitztes Wasser nach dem Obertheil des Reservoirs geleitet wird und so nach bestimmter Frist der Inhalt des Reservoirs erwärmt ist. Die Füllung des letzteren erfolgt automatisch, mittelst Schwimmkugelhahn, aus der Wasserleitung.

Es kann hiernach mittelst hydrostatischen Druckes überall dahin Warm- und Kaltwasser geführt werden, wo es benötigt ist. Solche Auslässe sind vorhanden: am Ausguß, an der Waschtollette am Abspültisch, am Wassergrant (Behälter zum Wässern), unter der Tranchirplatte des Anrichtetisches (auch in der Spülküche und dem Anrichtezimmer). Dieser ausgedehnte Gebrauch warmen und kalten Wassers trägt zur Bequemlichkeit und Sauberkeit des Betriebes bei. Das abfließende unreine Wasser ist mittelst einer Rohrleitung direkt mit dem Netz der öffentlichen Kanalisation verbunden.

II. Der Etagen-Backofen (Fig. 278, links am Eingange) dient als Brat-, Back- und Conditorenofen, enthält

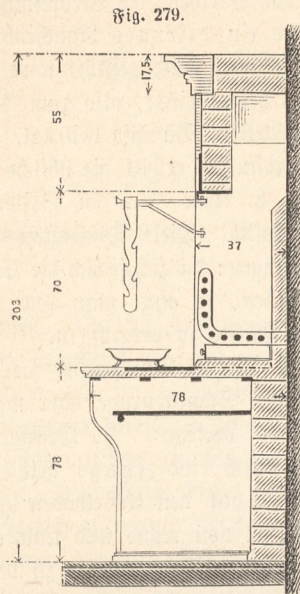
Fig. 278.



einen Brennraum von Chamottemauerwerk mit Rost und luftdichtem Thürverschluß und drei etagenweis übereinanderliegende Brat- resp. Backröhren. Die Züge sind so konstruirt, daß sich das Feuer unter dem Boden jeder Etage spaltet und oberhalb der Decke wieder vereinigt. Damit die Hitze des Brennraums nicht störend auf den Backprozeß der darüber gelegenen Ofenstage einwirken kann, ist zunächst eine starke Gußeisenplatte und als weiteres Schutzmittel eine Aschenschicht verlegt, auf welche der Boden der Backröhre aufsetzt. Die Decken der Züge sind ebenfalls durch gußeiserne Platten hergestellt.

III. Feuerungen mit Bratspieß-Vorrichtung. Es sind zwei derselben und von gleicher Größe vorhanden, welche sich auf einem gemeinschaftlichen Untersatze mit Vorrichtung erheben. Die eigentlichen Rauchgehäuse sind kamin-

ähnlich gestaltet und mit Kofst, Feuerkorb, Aschenschub-
lade und beweglichem Galgen nebst Gehänge versehen,
außerdem durch eiserne Thüren verschließbar. Die Bratspieße
werden mittelst eines Uhrwerks in drehende Bewegung



um eine horizontale oder vertikale Achse gebracht; man hat
also liegende und hängende Spießbraten. Auf dem Kofst
wird ein Holzfeuer entzündet (am besten ist Holzkohle) und
sobald es in Glut gebracht ist, werden die mit Fleisch be-
steckten Spieße durch Aufziehen der Uhrwerke in langsam
drehende Bewegung gebracht, wobei sich die äußern Fleisch-
poren schließen und der Braten saftig und schmackhaft wird.
Eine Pfanne mit Salzwasser unterhalb des Bratens dient
zum Begießen desselben.

IV. Das Wärmespind hat Flügelthüren und im
Zunern mehrere Abtheilungen zur Aufnahme des zu erwär-
menden Tafelgeschirres. Die Erwärmung wird durch die
von der Kochmaschine unterirdisch abziehenden Rauchgase
bewirkt, welche hierher gezogen werden und die innern Züge
desselben umspülen, ehe sie in den Schornstein entweichen.

V. Der Abspültisch ist in drei Abtheilungen ge-
bracht, die erste dient zum Abwaschen, die zweite zum Ab-
spülen des Geschirres, in der dritten soll das abgespülte
Geschirr abtropfen, um dann leicht abgetrocknet werden zu
können.

VI. Die Waschoilette mit Zufluß von warmem
und kaltem Wasser ist eine große Annehmlichkeit für das
Personal der Küche und dient zur Beförderung der Sauberkeit.

VII. Fische, Krebse, Fleisch, Gemüse, Salat müssen
theils gewässert, theils gewaschen werden; zu diesem Zweck
ist der zweitheilige marmorne Wasserbehälter (Wasser-
grant) angebracht und dieser mit Kalt- und Warmwasserzu-
fluß resp. mit Abfluß nach den Kanalisationsröhren versehen.

Brey mann, Bau-Constructionslehre. IV. Zweite Auflage.

VIII. Der Anrichtetisch enthält eine Anzahl Fächer
mit Thüren und Kästen und die Tischplatte, in welche die
schon erwähnte (durch Circulationsrohre erwärmte) Tranchir-
platte eingelassen ist. Auf dieser wird das Fleisch beim
Tranchiren warm gehalten.

Der Küchenschrank hat die gewöhnliche Form mit Unter-
satz, Ausziehbrettern und doppeltem Aufsatz.

Die Küche sieht nach fünfjähriger Benützung „wie
neu“ aus, eine Folge der dazu verwendeten soliden Con-
struktionen und Materialien. Der Bedarf an Brennmaterial
ist ein verhältnißmäßig sehr geringer.

Einmauerung von Koch- und Waschkesseln.

§. 98.

Alle Koch- und Waschkessel sind oben offen und
haben eine annähernd cylindrische, unten segmentähnlich abge-
rundete Gestalt. Den Abschluß des Feuerraums einer solchen
Kesselheizung bildet der Kesselboden und die Verbrennungs-
produkte sollen so geführt werden, daß die Feuergase, nachdem
sie den Boden bestrichen haben, an geeigneter Stelle aufsteigen,
um auch die Wandungen des Kessels zu berühren. Dieß
kann geschehen — und zwar bei kleineren Kesseln — entweder
durch strahlenförmige Züge (Taf. 59, Fig. 1—4) oder
durch das sogenannte „Lauffeuer“ oder den Schneckenzug.
Das Lauffeuer ist entweder ein „einfaches“ oder ein „ge-
spaltenes“ Lauffeuer. Auch das „doppelte Lauffeuer“,
oder der sogenannte „doppelte Schneckenzug“ kommt
zur Anwendung, wenn der Kessel groß und die Höhe nicht
beschränkt ist. — Die mit Lauffeuer gesetzten Kessel bedin-
gen gegen die ältere Art ohne Züge eine Materialersparniß
von 30 %.

Wir geben im Folgenden Beispiele sowohl für Kessel
mit strahlenförmigen Zügen als auch für Kessel mit unge-
spaltenem Lauffeuer, da diese letzteren sich bei den, vom
großherzoglich hessischen Gewerbeverein angestellten, Ver-
suchen als die zweckmäßigsten erwiesen haben.

Taf. 59*), Fig. 1 stellt den Grundriß, Fig. 2 den
Durchschnitt nach A B, Fig. 3 den Durchschnitt nach C D
und Fig. 4 die Ansicht des Kessels dar. Derselbe hat
0,94 m oberen Durchmesser, 0,60 m Tiefe, verjüngt sich
nach unten um 15 cm, und ist aus Kupfer gehämmert.

Zum Auflager des Kessels sind 7 Unterstüzungen in
gleichen Abständen angelegt, welche sich nach der Mitte bis
auf 6 cm zuspitzen und am äußern Ende in die ein Stein
starke Umfassungswand des Kessels eingreifen. Der Kofst a
liegt zwischen den vorderen Unterstüzungen u u und reicht

*) Wir entlehnen die zugehörigen Figuren aus Manger, Blätter
für gewerbliche Baukunde. Berlin. Ernst und Korn.

bis unter die Mitte des Kessels, damit die Flamme den ganzen Kessel umspülen kann. Die Einfuerungsöffnung ist 26 cm breit und hoch, $\frac{1}{2}$ Stein stark überwölbt und mit einem Anschlag für die Thür versehen. Bei $\frac{1}{2}$ Stein starken Umfassungen ist eine Thür mit Eisenzarge zu verwenden. Die Ausströmungsöffnung g für den Rauch ist 15 cm hoch und breit und liegt dem Koste gegenüber. An dieser Stelle sind die Züge l, l am Boden des Kessels zugedeckt, und die Stege m m als Feuerbrücken hochgeführt, so daß der Rauch durch einen oberhalb gelassenen Schlitze entweichen muß. Den Zug regulirt der Schieber n. Um die beim Kochen aufsteigenden Wasserdämpfe aus dem Kesselraum zu entfernen, ist ein Dunstfang von Blech über dem Kessel angeordnet, welcher nach allen Seiten 30 cm vorsteht und den Dampf in ein Dunstrohr von 26 cm Seite einleitet.

Die Vermauerung mit Lauffeuer oder Schneckenzug zeigt Taf. 59, Fig. 5—7. Fig. 5 gibt den Grundriß der Feuerung eines 1,6 m weiten Kessels, Fig. 6 den Durchschnitt nach A B, Fig. 7 den Querschnitt nach C D.

Der größere Kesseldurchmesser gestattet eine bessere Ausnützung der Verbrennungsprodukte als zuvor. Der Feuerzug beschreibt hier nämlich vom Koste aus eine $1\frac{1}{2}$ fache Windung um den Kessel von beiläufig 8,5—9 m Länge. Uebrigens verlangt das Gewicht des Kessels mit seinem Inhalt eine zusammenhängende ringförmige, 20 cm breite Untermauerung b als Auflager; diese bildet einen kegelförmigen verengten Brennraum von 4—6 Schichten Höhe (letzteres für Holz- und Torffeuerung), der am Koste mit nur 30 cm Durchmesser beginnt, aber dennoch oberhalb den Kesselboden für das Feuer möglichst freilegt. Der Schneckenzug geht vom Koste aus in der Richtung des Pfeiles (Fig. 5) nach dem Kanal d, umspült den Kessel, indem er über der Heizöffnung sich fortsetzt und tritt nach $1\frac{1}{2}$ facher Windung durch das Feuerrohr f in das offene Vorgelege g, so daß die Einmündung höher liegt als der Thürsturz desselben. Die Decke der Schneckenzüge wird durch eine doppelte Dachziegelschicht in Lehm gebildet. Die Reinigungsöffnungen k, k werden so angelegt, daß man durch sie die Züge möglichst weit befahren kann.

Die Heizung dieses Kessels geschieht von dem „Vorgelege“ g aus, was den Vortheil bietet, daß Rauch sich niemals in den Kochräumen verbreiten und daß man Feuerung und Aschenfall, ohne Rücksicht auf die Höhe der Pflasterung, beliebig tief legen kann, weil andern Falls die Benützung des Kessels — wegen zu großer Höhe seiner Bordkante — erschwert würde*).

*) Kommt dieser Umstand bei großen Kesseln nicht wesentlich in Betracht, so kann man das Vorgelege sparen, den Kessel von innen heizen und denselben mittelst kleiner Treppen von 2—3 Stufen bedienen. Zur besseren Ausnützung der Verbrennungsprodukte wen-

Zur Erreichung des schnellen Abzugs der Dünste in das Schornsteinrohr würde es gerathen sein, das Vorgelege in Höhe der punktirten Linie m zu überwölben; dadurch wird der Schornstein ein geschlossener, also der Zug befördert. Insbesondere ist es von Vortheil, die Verbrennungsprodukte, wie in Fig. 271, in ein eisernes Rauchrohr einmünden zu lassen, welches bis über Dach geführt wird und erhöht aspirirende Wirkung hervorbringt, also zum Abzug der, durch das Kochen entwickelten, Dämpfe beiträgt.

Die Schieberöffnung erhält die übliche Weite der russischen Rohre, d. h. etwa $1\frac{1}{2}$ /₂₀ cm Seitenabmessung oder 300 qcm Querschnitt. Diese Dimension würde auch für die Feuerzüge genügen: da sich jedoch die Schneckenzüge gern mit Flugasche füllen, so thut man gut, den Querschnitt derselben um die Hälfte zu vergrößern.

Kessel von 1—1,5 m Durchmesser werden endlich nicht selten mit getheiltem Schneckenzuge oder mit dem „gespaltenen Lauffeuer“ versehen. Die Oeffnung an der Feuerbrücke ist dann durch eine Zunge getheilt, so daß die Flamme, wenn sie auf den Kesselboden gewirkt hat, sich theilt und den Kessel von rechts und links umspült, um sich an der entgegengesetzten Seite wieder zu vereinigen und in den Schornstein zu entweichen. Im Uebrigen ist die Konstruktion von der vorherigen wenig abweichend.

Die Anlage einer größeren Anzahl von Kesselfeuerungen mit zugehörigem Schornstein, wie solche für den Bedarf von öffentlichen Anstalten oder im Fabrikbetrieb nicht selten erfordert werden, behandelt J. Manger in „Blätter für gewerbliche Baukunde“, Taf. II. Auch die Einmauerung der Braupfannen, der „Blasen“ für Branntweimbrennerei, der Kessel zum Anstellen der „Färbeflotten“ u. dgl. m. findet sich in diesem Werke behandelt.

Gegenwärtig werden jedoch diese gewerblichen Siedeprocessen meistens mit Dampf bewirkt und an die Stelle der Menschenhand sind im Großbetriebe maschinelle Einrichtungen getreten. Dieß ist namentlich auch der Fall in den großen Küchen der Humanitätsanstalten (der Krankenhäuser, Irrenanstalten, Gefängnisse, Volksküchen etc.).

Eine ausführliche Beschreibung mit den Grundrissen der Kochanstalt und Waschanstalt des Provinzial-Irrenhauses zu „Düren“ (Rheinprovinz) enthalten die Nummern 6 und 7 des „Rohrleger“, Jahrg. 1879, auf welche wir hiermit verweisen.

det man auch wohl den sogenannten doppelten Schneckenzug an, wobei der Feuerzug vom Koste ab eine Länge von 15,0 m erreicht. Zum Abzug der Verbrennungsprodukte wird sodann ein befahrbares Rohr erforderlich und als Ventilationschlot kann eine Ventilationsröhre nebenan aufgeführt werden, deren schwache Wange die Aspiration im Schlot durch Wärmeabgabe begünstigt.