

NERÉE, A. v. Die Militär-Dampfküche und Bade-Anstalt. Berlin 1880.

HERRMANN. Die neue Strafanstalt am Plötzen-See bei Berlin. Die Kochküche. Zeitfchr. f. Bauw. 1880, S. 515.

Smoke abatement exhibition at South Kensington. Domestic grates, stoves, and kitchen ranges. Sanit. record, Bd. 13, S. 290, 340, 515.

Ueber die Hildesheimer Sparkochherde. Deutsches Baugwksbl. 1882, S. 534, 550.

Ueber Koaksgruden. Deutsches Baugwksbl. 1883, S. 21.

2. Kapitel.

Sonstige Kochapparate und Wärmvorrichtungen.

VON EMIL RUDOLPH DAMCKE und Dr. EDUARD SCHMITT.

a) Kochapparate für besondere Zwecke.

Außer den im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Kochherden gibt es noch eine Reihe von Koch-, Brat- und Backapparaten, die entweder nur zur Herstellung bestimmter Speisen oder in besonderen Fällen zur Anwendung kommen. Die wichtigeren derselben sollen im Folgenden vorgeführt werden.

1) In größeren Küchenanlagen genügen die im Kochherd angebrachten Bratöfen nicht, so daß man genöthigt ist, einen besonderen Bratofen aufzustellen. In gleicher Weise wird in solchen Fällen auch die Errichtung eines Backofens erforderlich. Unter letzterer Bezeichnung sollen indess nur die Einrichtungen zum Backen von Kuchen, Conditorewaare etc. verstanden werden, nicht aber die für Brotbäckereien nothwendigen Backöfen, welche, als besondere Specialität, in den Rahmen des vorliegenden Kapitels nicht mit einbezogen werden sollen.

Ein Bratofen (Fig. 41 u. 42) besteht aus vier Wänden, die über einander aufeinanderfallen *a*, Feuerung *f* und mehrere eiserne Bratröhren *b* (viereckige Kästen) einschließen. Die Zugeintheilung kann verschieden sein.

Man läßt entweder die auf dem Rost sich entwickelnden Feuergase die Seitenwände des Bratofens mehrere Male entlang ziehen (Fig. 41), oder, was viel besser ist, man deckt über jeden Bratofen zwei eiserne Platten in einer Entfernung von ca. 10 cm Abstand von der Decke der unteren und vom Boden der oberen Bratröhre (Fig. 42); zwischen diesen beiden Platten bleibt ebenfalls ein ca. 10 cm weiter Zwischenraum. Die Gase gehen direct in voller Breite die Bratkastenvände entlang, werden durch die Mittel-

Fig. 41.

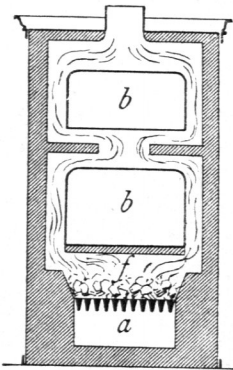
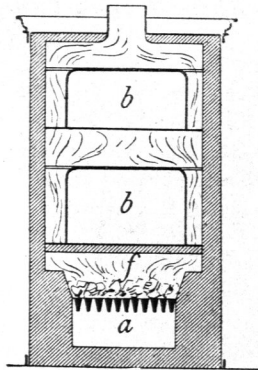


Fig. 42.



öffnung zwischen beiden Platten zusammengezogen und erwärmen somit die Decke des unteren Bratofens; dann gehen die Gase wieder aus einander, und es wiederholt sich derselbe Vorgang, bis erstere durch den auf der Mitte des Bratofens oben angebrachten Rauchrohrstutzen in den Schornstein entweichen. Die Platte über der Bratofen-Feuerung besteht aus starkem Gußeisen mit angegoßenen Stacheln, auf welche Chamottemörtel befestigt wird.

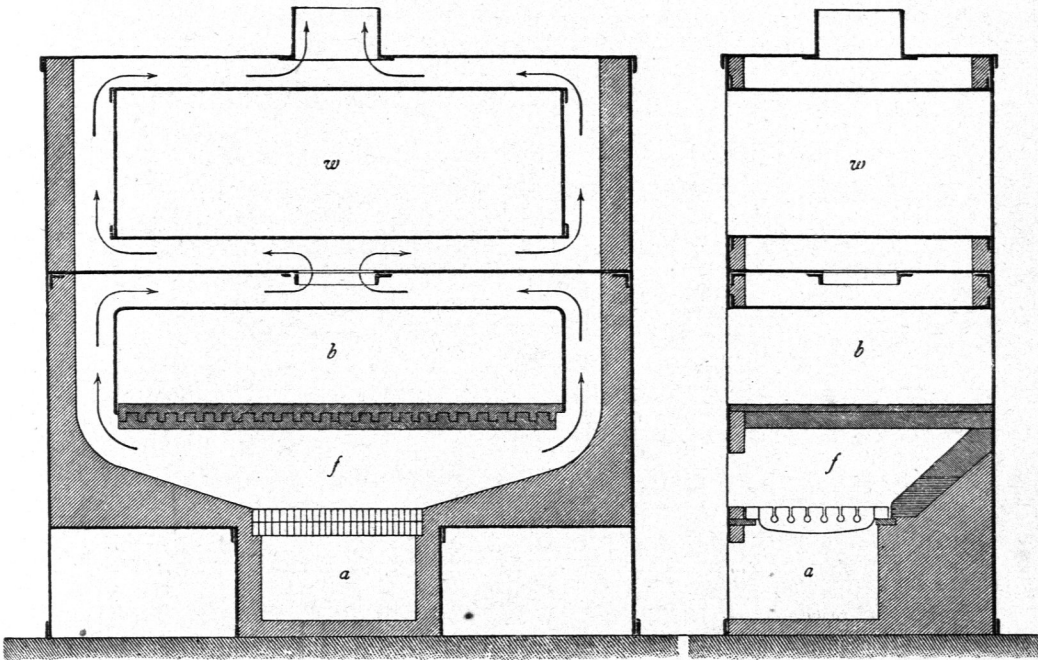
Der Backofen ist eben so construirt, wie der Bratofen; der Unterschied liegt nur im Feuereinsatz.

Für die Herstellung großer Braten-Quantitäten hat Hauptmann *Buchholz* den in Fig. 43 dargestellten Bratofen erfunden, der gleichfalls von der Firma *Emil Rudolph Dancke* in Berlin-Charlottenburg fabricirt wird.

43.
Buchholz'scher
Bratofen.

Im Grundprincip stimmt derselbe mit den eben erwähnten Bratöfen vollständig überein; er unterscheidet sich von denselben hauptsächlich durch die großen Dimensionen. Derselbe ist aus starkem Schmiedeeisen angefertigt, mit Chamotte ausgemauert und transportabel. Der untere Hohlraum *b* ist

Fig. 43.



Buchholz'scher Bratofen. — $\frac{1}{20}$ n. Gr.

der eigentliche Bratofen, der obere *w* der fog. Wärmofen; doch kann auch letzterer zum Braten verwendet werden. Der untere Raum bratet selbstredend schärfer, weshalb mit den Bratpfannen zeitweise gewechselt wird. Man kann mittels eines derartigen Bratofens ein ganzes Bataillon Infanterie befriedigen.

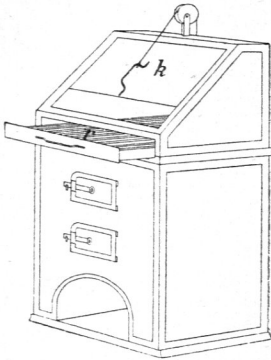
2) In guten Restaurationsküchen darf auch ein Rostbratapparat nicht fehlen; in neuerer Zeit kommt er in Privatküchen gleichfalls immer häufiger vor. In England und Frankreich sind Rostbratapparate besonders beliebt.

44.
Rost-
brat-
apparate.

Die Construction eines solchen, in Fig. 44 dargestellten Apparates ist im Wesentlichen folgende. Unter einem verschiebbaren Rost *r* werden in einen Kasten Holzkohlen gelegt. Auf den Rost kommen die zu röstenden Fleischstücke. In dem Holzkohlenkasten befinden sich Oeffnungen, die zur Entwicklung des Zuges dienen. Der ganze Rostbratapparat ist mit einer verschiebbaren Klappe *k* zu verschließen; auf der oberen schmalen Seite des Apparates sitzt ein Rauchrohrstutzen zur Ableitung der sich entwickelnden Holzkohlengase in den Schornstein.

Der Koch hat von Zeit zu Zeit die Klappe zurückzuschieben und nachzusehen, ob das Fleisch nicht zu sehr durchgebraten ist, ob nicht zu viele Bestandtheile des Fleisches in das Feuer träufeln etc. Ist eine Seite des Fleisches geröstet, wird die andere vorgenommen.

Fig. 44.



Rostbratapparat.

Fig. 46.

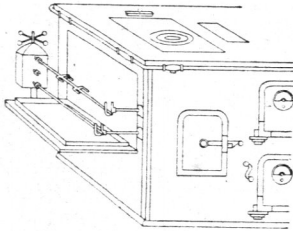
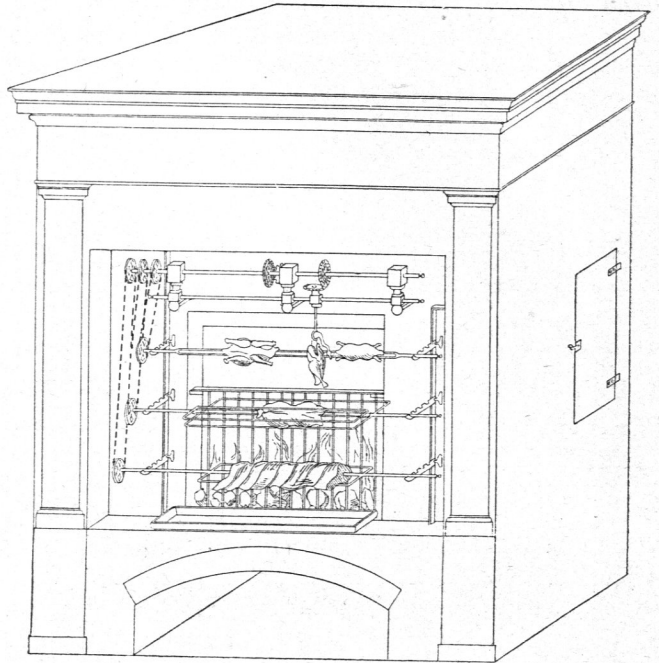


Fig. 45.



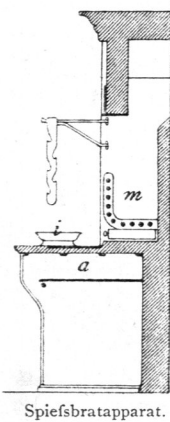
Spießbratapparate.

Neuere und verbesserte Rostbratapparate englischer Construction sind in den unten ²²⁾ namhaft gemachten Quellen beschrieben.

In den *grill-rooms* der englischen Restaurants wird der Rost meist an einer Stirnwand in ziemlich beträchtlichen Dimensionen nach Art der offenen Kamine aufgestellt und bildet zugleich ein Ausstattungsstück des Raumes.

3) Eine weitere Gattung von Bratvorrichtungen repräsentieren die Spießbratapparate, die hauptsächlich in England und Frankreich, aber auch in Deutschland üblich sind ²³⁾.

Fig. 47.



Spießbratapparat.

Für kleinere Verhältnisse verwendet man einen schmalen, nach unten und nach vorn durch einen Rost begrenzten Kasten *m* (Fig. 47), in den die Holzkohlen gebracht werden; die nach dem Verbrennen derselben verbleibende Asche fällt in den Kasten *a*. Vor dem aufrechten Theil des Rostes ist eine Einrichtung angebracht, um den Bratspieß lagern zu können, z. B. Ständer mit Einschnitten oder die in Fig. 47 veranschaulichte Vorkehrung. An den Bratspieß wird das zu bratende Fleischstück mittels Klammern befestigt; der Spieß wird mit der Hand oder mittels einer besonderen Spießbratuhr oder durch eine Turbine in Umdrehung versetzt. Unter dem Spieß befindet sich eine schmale Pfanne *i* zur Aufnahme der abträufelnden Brühe; oben ist häufig ein Trichter

²²⁾ *Open and close fire kitchen-ranges. Building news, Bd. 42, S. 787.*

Improvement in cooking stoves and ranges. Scient. American, Bd. 46, S. 395.

²³⁾ Beim Braten des Fleisches kommt es hauptsächlich darauf an, den Saft darin zu erhalten; man bewirkt dies dadurch, daß man das ganze Fleischstück mit einer dünnen Hülle oder Rinde sich überziehen läßt, welche aus dem durch die Hitze

angebracht, der in ein horizontales, mit kleinen Oeffnungen versehenes Rohr verlängert ist.

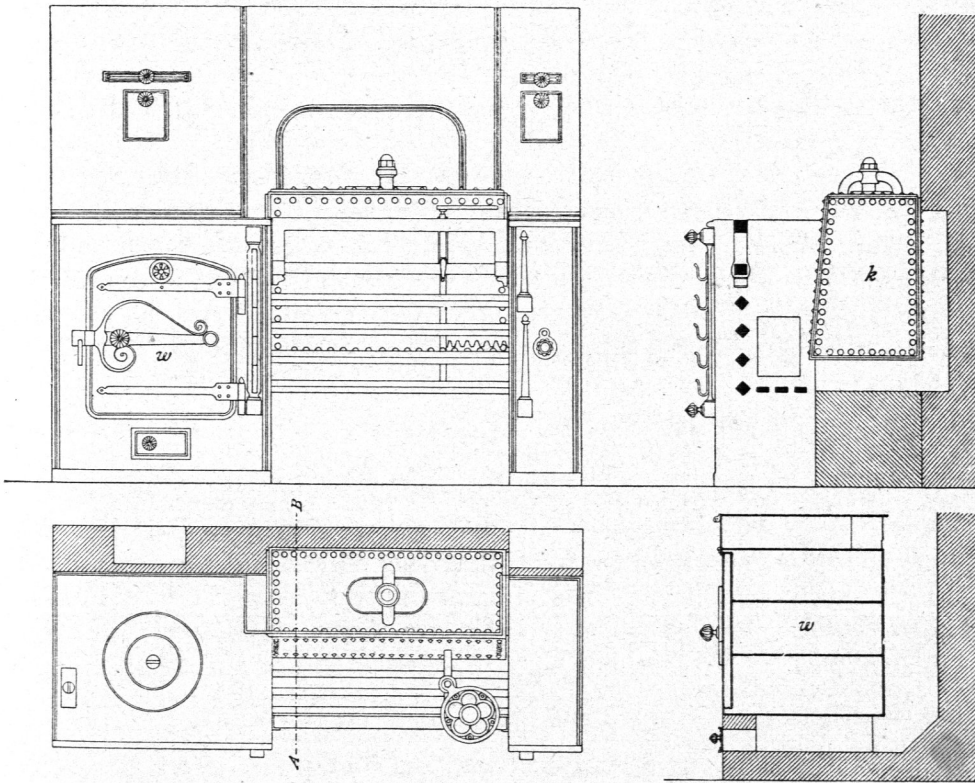
Ist das Holzkohlenfeuer entzündet, so beginnt die Drehung des Spießes, je nach der Qualität des Fleisches mehr oder weniger schnell. Der Koch begießt den Braten mit der herunterträufelnden Brühe. Um zu sehen, ob das Fleisch durchgebraten ist, schiebt man zeitweise mit der Gabel hinein. Ist der Zustand richtig, so wird das Fleisch heruntergenommen.

Wendet man eine Uhr zum Drehen des Spießes an, so zieht man dieselbe auf; oben auf der Uhr befinden sich Glöckchen, welche läuten, sobald sich die Uhr in Gang setzt. Dieses Läuten läßt in dem Verhältniß nach, als der Spieß sich langsamer in Bewegung befindet. Geht die Uhr langsamer, so ist dies ein Zeichen, daß sie bald abgelaufen ist; man kann dies in einem entfernten Winkel der Küche deutlich hören. Man hat dann, falls der Bratproceß nicht beendet ist, die Uhr von Neuem aufzuziehen. Die Uhr muß so eingerichtet sein, daß zwei Vorrichtungen zur Aufnahme der Spieße dienen können, deren eine, weil kleiner im Durchmesser, eine schnellere, die andere, weil größer, eine langsamere Drehung des Spießes hervorruft.

Für großen Bedarf errichtet man einen kaminartigen Bau (Fig. 45), der innen hohl, nach vorn mit einem Roßt verschlossen ist. Man läßt mittels Steinschrauben

Fig. 48.

Schnitt A B.

Spießbratapparat von C. Yeakes & Co. in London. — $\frac{1}{25}$ n. Gr.

geronnenen Eiweißstoff besteht. Wenn das Fleisch plötzlich einer starken Hitze ausgesetzt wird, so gerinnt auch sehr rasch der im Fleischsaft enthaltene Eiweißstoff, und es schließen sich die kleinen Oeffnungen und Poren im Fleisch, durch welche der Saft entweichen könnte.

Am sichersten und vollkommensten wird dieser Zweck beim Braten am Spieß erreicht; denn wenn dieser über einem hell lodernden Feuer gleichmäßig gedreht wird, gerinnt die Oberfläche des Fleisches ringsherum augenblicklich. Dabei hat man darauf zu achten, daß der Spieß nicht durch das Fleisch selbst gestochen wird, was das Ausfließen des Saftes zur Folge haben würde.

Das Braten auf dem Roßt kommt, insbesondere bei kleineren Fleischstücken (wie Cotelettes, Beefsteaks etc.), dem Spießbraten in der Wirkung sehr nahe; das Braten in Pfannen unter Benutzung der Bratöfen entspricht am wenigsten.

mächtige Ständer mit Einschnitten in den Fußboden, in denen ein oder mehrere Bratspieße sich drehen. An einer Seite der Spieße befinden sich Räder, über welche eine Kette läuft; durch verschiedene Räder übertragen, die wiederum mit einer großen Turbine, welche im Kamine liegt, in Verbindung stehen, werden die Spieße in Bewegung gesetzt. Man ist im Stande, viele Braten zugleich und von bedeutender Größe und Schwere herzustellen. Für kleineres Geflügel befinden sich an dem Drehwerk, gewöhnlich an der oberen Verbandstange, noch vertical herunterhängende Bratspieße, welche nicht um eine horizontale, sondern um eine verticale Axe rotiren. Die Triebräder des Drehwerkes sind gewöhnlich von Rothgufs, die an den Spießen zur Kettenaufnahme von hartem Holz.

Selbstverständlich sind Vorrichtungen vorhanden, welche sowohl ein Ausfalten des Geflügeltheiles, als auch der anderen Bratspieße zulassen.

In Fig. 48 ist eine grössere englische Spießbrateneinrichtung dargestellt; mit derselben ist ein Wasserkasten (*boiler for hot water*) *k* und ein Wärmepind (*hot plate*) *w* in Verbindung gebracht. Fig. 46 zeigt einen an einem Kochherd angebrachten Spießbratapparat.

46.
Kaffeemaschinen.

4) Kaffeemaschinen sind, wie der Name schon sagt, Herde, die zur Bereitung von Kaffee dienen, und zwar für großen Bedarf.

Gegenwärtig vielfach im Gebrauch befindliche Einrichtungen dieser Art zeigen Fig. 49 u. 49a. Auf der einen Seite befindet sich ein sog. *bain marie* *m* zur Aufnahme, bezw. Conservirung des fertig gekochten Kaffees, oder es kann ein solches in die Herdplatte eingehängt werden; ferner ist auf der anderen Seite ein Kessel *K* angebracht, der den Zweck hat, Wasser zu erhitzen, um darin mittels eines Weisblechtöpfes, der Milch oder Sahne enthält, letztere abzukochen. In der Mitte der Kaffeeherde befindet sich ein Feuerungsloch und daneben noch Raum auf der Platte, um dasjenige Wasser herzustellen, welches zur Zubereitung des Kaffees dienen soll.

Die ganze Maschine wird mit einem Feuer geheizt; dieselbe kann außer den erwähnten Einrichtungen noch Wärmepinde *w*, Kohlengelaß etc. haben.

Diese Herde werden hauptsächlich in den Wiener Cafés verwendet und bewähren sich daselbst gut.

Fig. 49.

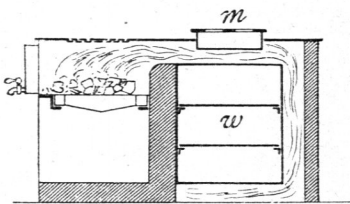
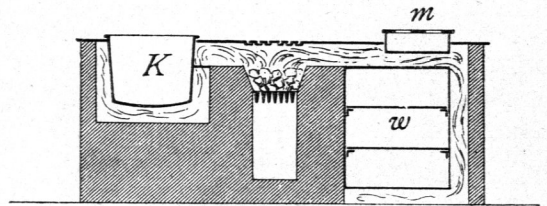


Fig. 49a.



Kaffeemaschinen. — 140 n. Gr.

Das *bain marie* dient auch zum Warmhalten von Saucen, Bouillon etc.

Sonstige Arten von Kaffeeherden weisen eigentlich nichts Specielles auf; sie sind Kochherde mit Platte und Wasserblase (Fig. 10).

47.
Wasserbad-Koch-
apparate.

5) Wasserbad-Kochapparate bezwecken, die beim Kochen gewisser Speisen, namentlich die bei Massenbereitung derselben erforderliche Regulirung der Wärme in thunlichst einfacher und dabei doch exacter Weise zu ermöglichen. Es geschieht dies dadurch, daß die Kochgefäße in mit Wasser gefüllte Behälter gestellt werden und daß das Wasser durch Einleiten von Wasserdampf auf die erwünschte Temperatur gebracht wird. Ein mit dem Wasserbade in Verbindung stehendes Thermo-

meter zeigt den vorhandenen Wärmegrad an. Die Wandungen der Wafferbehälter find zum Schutz gegen Wärmeverlufte in geeigneter Weife ifolirt.

Der nach diefem Princip von *W. Becker* conftruirte Apparat ift in der unten²⁴⁾ genannten Quelle näher befchrieben.

Aufser den hier vorgeführten Kochapparaten giebt es noch eine nicht geringe Zahl von Einrichtungen, die zum Theile in das Bereich der Küchengeräthe gehören, zum Theile fo fehr in das Gebiet der Specialitäten einzureihen find, dafs deren Erwähnung in der vorliegenden allgemeinen Betrachtung nicht gerechtfertigt wäre; es mag defhalb an diefer Stelle nur auf die unten²⁵⁾ namhaft gemachten Quellen verwiefen werden.

b) Wärmvorrichtungen.

Die im Folgenden zu befprechenden Wärmvorrichtungen dienen theils zum Erwärmen von Waffer, Gefchirr etc., theils zum Warmhalten von Speifen u. dergl.

1) Einrichtungen zum Wärmen von Waffer.

Sowohl für Koch-, Abfpül- und fonftige Küchenzwecke, als auch für eine Reihe anderer häuslichen Bedürfniffe ift warmes Waffer bald in geringerer, bald in größerer Menge erforderlich. Da nun felbft bei rationell conftruirten Küchenherden immerhin nicht unbedeutende Wärmemengen unausgenutzt in den Schornstein entweichen, fo liegt der Gedanke nahe, mit den Küchenherden Einrichtungen in Verbindung zu bringen, welche in thunlichft einfacher, bequemer und möglichft wenig Brennstoff erfordernder Weife gefatten, warmes Waffer zu erzeugen und warm zu erhalten.

Um geringere Quantitäten warmen Waffers (insbefondere des zum Kochen erforderlichen) herzustellen, dient das im Vorhergehenden schon mehrfach erwähnte, mit Klappdeckel verfehene Wafferschiff, auch Wafferkeffel oder Wafferkaften genannt (in den vorhergehenden Illuftrationen ftets mit *k* bezeichnet).

Die Wafferschiffe werden aus Kupfer hergefellt; dieselben leiden in hohem Grade, wenn fie theilweise leer und die obere leere Partie den heißen Verbrennungsgafen ausgefetzt ift. Vortheilhaft find defhalb Wafferschiffe, die durch eine felbftthätige Vorrichtung ftets bis oben gefüllt gehalten werden.

Louis Marburg & Söhne in Frankfurt a. M. ordnen an paffender Stelle der Küche ein Gefäfs an, welches in gleicher Höhe mit dem Kopf des Wafferschiffes gelegen und mit letzterem durch eine unter dem Fußboden geführte Rohrleitung verbunden ift. Das Gefäfs wird mittels Schwimmkugelhahn ftets mit Waffer gefüllt gehalten, fo dafs im Wafferschiff das Waffer eben fo hoch wie in jenem Gefäße fteht²⁶⁾.

48.
Waffer-
schiffe.

²⁴⁾ HENNEBERG, R. Das Becker'sche Verfahren zum Kochen von Speifen im Dampf- und Wafferbad, sowie die dazu erforderlichen Apparate. Berlin 1883.

²⁵⁾ Der neue amerikanische Kochherd. Von Gebr. GRISAR. WIECK's ill. Gewbz. 1859, S. 441.

Kochherde nach der v. PAULI'schen Construction. HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1861, S. 146.

HIRZEL, H. Die Patent-Kochapparate von der »Königin-Marien-Hütte« bei Zwickau. WIECK's ill. Gewbz. 1861, S. 178.

Kochmaschine mit Füllvorrichtung und Treppenroft. Von Gebr. GLÖCKNER. WIECK's ill. Gewbz. 1862, S. 281.

SCHMIDT, C. H. SCHÄRER's patentirter Kochherd. Polyt. Journ. Bd. 168, S. 118.

DELABAR, G. Ueber einen amerikanischen Kochherd. Polyt. Journ. Bd. 170, S. 418.

JAMIN. Ein neuer Küchenofen. Allg. Bauz. 1865, S. 334.

DELABAR, G. Beschreibung eines neuen Kochherdes von J. A. LEHMANN in Sargans. Polyt. Journ. Bd. 175, S. 190.

Eiferner Kochapparat von LAROCHE. Allg. Bauz. 1866, S. 82.

Befchreibung eines Koch- und Sparofens von J. N. MAYR. Bayer. Ind.- u. Gewbl. 1856, S. 94.

WAYGOOD's cooking stove. Engng., Bd. 6, S. 264.

Parifer Spar-Kochapparat (*Cordon bleu*) von CHARLES. Deutsche Induftriez. 1869, S. 265. Bayer. Ind.- u. Gewbl. 1869, S. 312.

Amerikanischer Küchenapparat. Maschinenb. 1876, S. 183.

Der Kochfchrank. HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1878, S. 152.

²⁶⁾ D. R.-P. Nr. 5486.

49-
Wasser-
blasen.

Wirksamer als die Wassertöpfe sind geschlossene Wasserblasen, welche aus Kupfer hergestellt in den Plattenherd eingemauert sind und von den Verbrennungsgasen umspült werden (Blase *x* in Fig. 10).

Der obere Theil solcher Blasen wird meist als Wasserbad mit Klappdeckel construirt. Die Blase wird, wenn eine Kaltwasserleitung vorhanden, mit dieser durch ein Rohr mit Absperrhahn in Verbindung gesetzt. Zum Ablassen des warmen Wassers ist entweder ein besonderer Zapfhahn (Fig. 10) oder auch über der Herdplatte ein sog. Schwenkhahn angebracht. Soll aus letzterem warmes Wasser in die untergestellten Kochgefäße fließen, so öffnet man den Kaltwasserhahn; alsdann tritt kaltes Wasser unter Druck in die Blase, und dem Schwenkhahn entströmt dem entsprechend eine gleich große Menge warmen Wassers.

50.
Rohr-
schlangen.

Sind größere Mengen warmen Wassers und auch an verschiedenen Stellen des Gebäudes (für Spül-, Toilette-, Bade- etc. Einrichtungen) erforderlich, wird also eine vom Herde ausgehende Warmwasserleitung (siehe den vorhergehenden Band dieses »Handbuches«, Abchn. 4, C, Kap. 3: Warmwasserleitungen, insbesondere Art. 362, S. 316) nothwendig, so genügen die eben beschriebenen Blasen nicht; es müssen alsdann Rohrschlangen oder größere Kessel in Anwendung kommen.

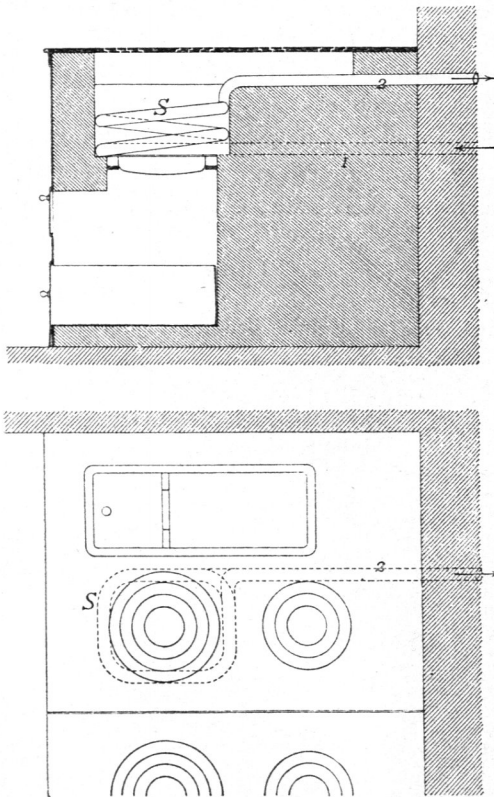
Rohr- oder Heizschlangen sind spiralförmig gewundene Kupferrohre, welche in den Brennraum des Kochherdes eingesetzt sind (Fig. 50). Sie entsprechen demnach in ihrer Einrichtung und Verwendung den im vorhergehenden Bande dieses

»Handbuches« in Fig. 257, S. 228 dargestellten Wärmeaufnehmern für Wasserheizung. Auch hier wird der Rohrschlange *S* am unteren Ende (durch das Rohr *1*) kaltes Wasser zugeführt, am oberen Ende (durch das Rohr *2*) warmes Wasser abgegeben; für eine stete Circulation muß gesorgt sein.

Letztere wird am einfachsten dadurch erzielt, daß man die Rohrschlange durch ein Fall- und ein Steigrohr mit einem genügend hoch gelegenen Reservoir in Verbindung bringt. Das Fallrohr des letzteren führt das zu erwärmende Wasser der Rohrschlange zu; das Steigrohr leitet das erhitze Wasser in das Reservoir, so daß der Inhalt des letzteren erwärmt wird. Die aus dem Reservoir abgehende Warmwasser-Rohrleitung führt das warme Wasser den verschiedenen Verbrauchsstellen des Gebäudes zu. Der Ersatz des Wassers im Reservoir erfolgt selbstthätig durch einen Schwimmkugelhahn (siehe den vorhergehenden Band dieses »Handbuches«, Art. 351, S. 305 und Art. 369, S. 318).

Die Verwendung von Reservoiren

Fig. 50.



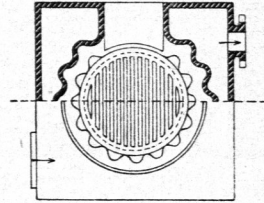
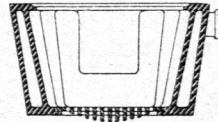
Kochherd mit Heizschlange. — 1/20 n. Gr.

für den vorliegenden Zweck bringt eine nicht unwesentliche Abkühlung des erwärmten Wassers mit sich. Zweckmäßiger in dieser Beziehung erweisen sich die in Art. 52, S. 40 noch zu beschreibenden Kupfercylinder oder *Boiler*.

Die Kessel, die zu gleichem Zwecke, wie die Rohr-schlangen verwendet werden, sind meist aus Gusseisen hergestellt und gleichfalls in den Herdkörper eingesetzt. Um ihre Heizfläche zu vergrößern, gestaltet man sie ringförmig, giebt ihnen wohl auch wellenförmige Wandungen (Fig. 51).

Die Erwärmung des Wassers geschieht entweder durch die im Kochherde ohnedies schon vorhandene Feuerung oder durch eine besondere Feuerung, wie bei dem in Fig. 51 dargestellten Gefäß. Hierdurch erzielt man den Vortheil, auch dann warmes Wasser erzeugen zu können, wenn der Herd behufs Kochens nicht geheizt wird.

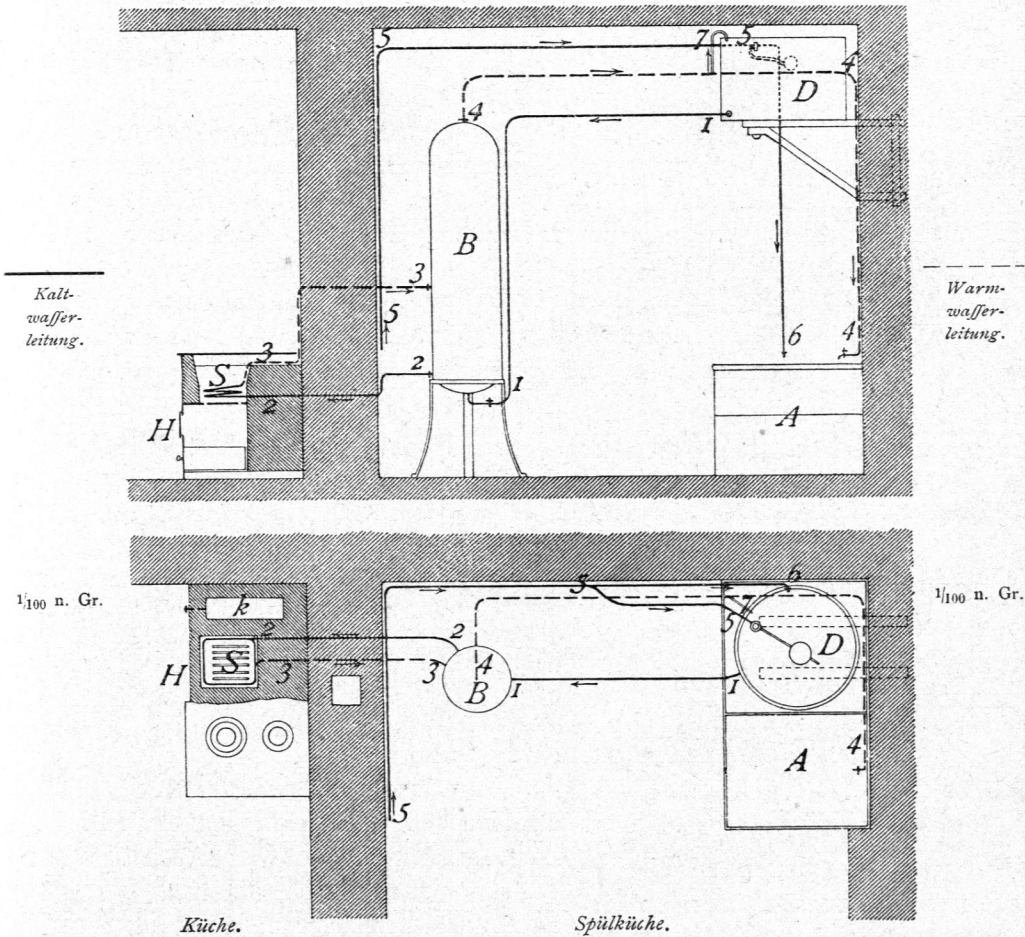
Fig. 51.



51.
Warmwasserkeffel.

Warmwasserkeffel²⁷⁾. — 1/20 n. Gr.

Fig. 52.



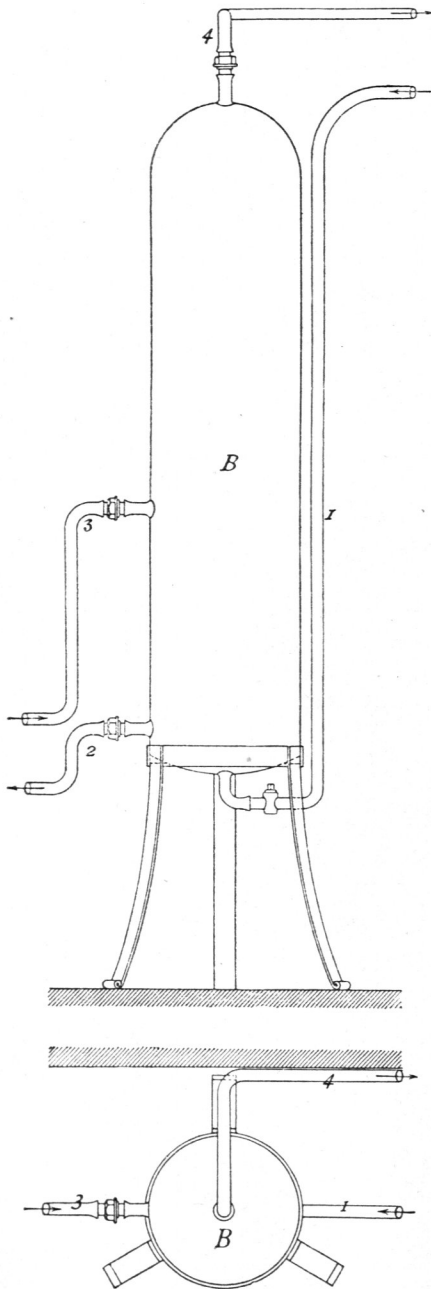
²⁷⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1878, S. 76.

Die Zu- und Ableitung des Waffers, die hierbei erforderliche Circulation ist die gleiche, wie bei den eben vorgeführten Rohrflanglen.

Louis Marburg & Söhne in Frankfurt a. M. haben diesen Kesseln die Form flacher Kasten mit darin befindlichen horizontalen Scheidewänden gegeben. Letztere sind so angeordnet, daß das zu erwärmende Wasser, welches unten eintritt, innerhalb des Kastens in einer Schlangenlinie sich bewegt und erhitzt oben austritt²⁸⁾.

52.
Boiler.

Fig. 53.



Boiler. — 1/20 n. Gr.

Die in Art. 50 bereits erwähnten *Boiler* sind kupferne, allseitig geschlossene Cylinder *B* (Fig. 53) von 30 bis 45 cm Durchmesser und 1,25 bis 2,0 m Höhe, die an einer passenden Stelle der Küche oder eines dazu gehörigen Nebenraumes errichtet werden. Das zu erwärmende Wasser tritt zunächst (durch das Rohr 2) in den Wasserwärmer, das erwärmte Wasser aus letzterem (durch das Rohr 3) in den *Boiler*, so daß die erforderliche Circulation vorhanden ist. Aus dem *Boiler* führt eine weitere Rohrleitung 4, welche mit einem Expansionsrohr zu versehen ist, das warme Wasser nach den Verbrauchsstellen des Gebäudes.

In Fig. 52 ist eine einschlägige Gesamtanordnung dargestellt; die Hauswasserleitung 5 giebt ihr Wasser zunächst an das Dienstreservoir *D* (siehe Art. 352, S. 306 im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches«) ab. Im Kochherd *H* ist die Rohrflange *S* eingesetzt; *B* ist der *Boiler*, in den das Rohr 1 das kalte Wasser vom Dienstreservoir einführt; das Rohr 2 bringt dasselbe in die Rohrflange, das Rohr 3 das erwärmte Wasser aus der Schlange in den *Boiler*. Das Rohr 4 (event. noch ein zweites, selbst drittes Rohr) leitet warmes Wasser zum Spülbecken *A*, zur Badeanlage etc.; von der Kaltwasserleitung 5 führt ein Zweigrohr 6 gleichfalls nach dem Spülbecken; 7 ist das Expansionsrohr der Warmwasserleitung. Die Anordnung muß selbstredend so getroffen sein, daß kaltes Wasser stets in den *Boiler*, niemals aber warmes Wasser in die Kaltwasserleitung treten kann.

Fig. 54 zeigt den Verticalschnitt durch einen amerikanischen *Boiler*. *k* stellt eine Rohrflange oder einen Kessel im Brennraum des Küchenherdes vor; sonst haben die Buchstaben und Ziffern die gleiche Bedeutung, wie in Fig. 53. Eine zweimalige Herdheizung soll hinreichen, um das Wasser den ganzen Tag über heiß zu halten.

Um Explosionen solcher Kupfercylinder vorzubeugen, müssen sie entsprechend stark construirt sein; man prüft sie meist auf 12 Atmosphären. Allein man hat auch, namentlich in England, an den *Boilern* verschiedene

²⁸⁾ D. R.-P. Nr. 5486.

Sicherheitseinrichtungen angebracht, betreff deren auf die unten stehenden Quellen ²⁹⁾ verwiesen fein mag.

Das Erwärmen von Wasser kann endlich, ähnlich wie bei den im vorhergehenden Kapitel (unter c, 2) besprochenen Dampfkochherden, mittels in das Wasser geleiteter Wasserdämpfe geschehen; Fig. 55 stellt eine diesfällige Einrichtung im Längenschnitt dar.

In den allseitig geschlossenen, schmiedeeisernen Siedekessel *k* wird das zu erwärmende Wasser aus einem Dienstreservoir mit Schwimmkugelhahn (siehe Art. 352, S. 306 im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches«) durch das nahe am Kesselboden angeordnete Rohr *r* eingeführt; letzteres ist mit Bohrungen versehen, durch die das Wasser in den Kessel eintritt. *a* ist das Dampf-Zuleitungsrohr, von dem aus mehrere Zweigrohre *e* durch den Deckel des Kessels in den letzteren hineinragen; der aus denselben austretende Wasserdampf erwärmt das Wasser.

Zum Abzapfen des Wassers dienen Zapfhähne *h*; da man nur das heißeste Wasser abzapfen will und dieses sich stets in den obersten Schichten anammelt, so reichen die nach den Zapfhähnen führenden Abflusrohre bis nahe an den Deckel. Das Standrohr *s* hat einerseits zu verhüten, daß ein Rücktau zum Dienstreservoir stattfindet, und andererseits dem heißen Wasser die Ausdehnung zu gestatten.

Man wird selbstredend dieses Erwärmungsverfahren nur dort anwenden, wo man über Wasserdämpfe für andere Zwecke bereits verfügt.

Bisweilen benutzt man auch die im Gebäude vorhandene Sammel- (Central-) Heizungs-Anlage, um mittels derselben das Wasser für Haus- und Küchenbedarf zu wärmen. Eine Schaltungsvorrichtung, welche den Zweck hat, die der Heizung dienenden Warmwasserkessel auch dem Küchenbedarf nutzbar zu machen, haben in neuerer Zeit *Scheele & Mark* in Leipzig angegeben ³⁰⁾.

2) Sonstige Wärmvorrichtungen.

In großen Küchenanlagen reichen häufig die im Kochherd angebrachten Wärm- und Trockenpinde nicht aus, so daß man genöthigt ist, für den gleichen Zweck noch besondere Schränke aufzustellen.

Wärmeschränke haben ungemein verschiedene Dimensionen erhalten. Man stellt sie, wo es angeht, an einen Schornstein, so daß der Rauch, welcher von dem in der Mitte der Küche stehenden Herd zunächst in einen unterirdischen Canal eintritt, aus diesem in den Wärmeschrank gelangt, den Hohlraum seiner doppelten Wandungen passirt und schließlich in den Schornstein abzieht (Fig. 56).

Man hat aber auch Wärmeschränke mit einer besonderen Feuerung, sei es, daß mittels Rostfeuer (Fig. 57) oder mittels Gasflammen (Fig. 58) die Erwärmung vorgenommen wird. In den meisten Fällen wird es indess möglich sein, die abziehenden Feuergase für die Wärmeschränke nutzbar zu machen.

53-
Erwärmen
mittels
Dampf etc.

Fig. 54.

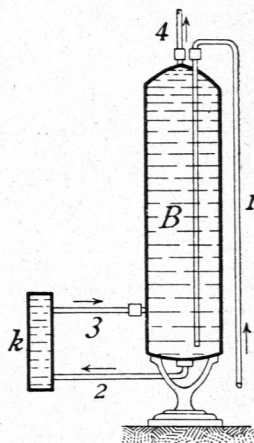
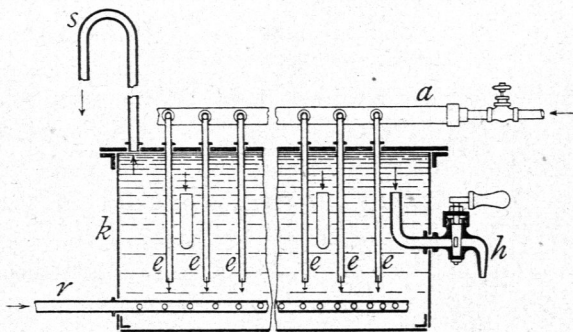


Fig. 55.



54-
Wärm-
schränke.

²⁹⁾ *Kitchen boilers and hot baths. Building news, Bd. 29, S. 83.*

Absolute safety from kitchen boiler explosions. Sanit. rec., Bd. 12, S. 316.

³⁰⁾ D. R.-P. Nr. 20 687.

Fig. 56.

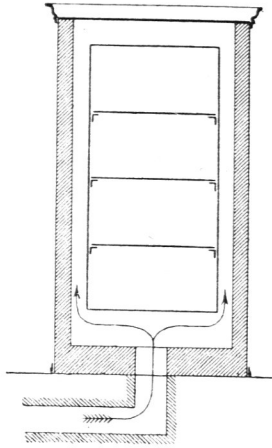


Fig. 57.

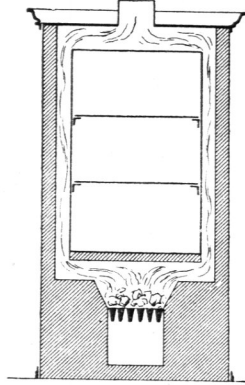
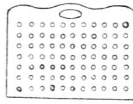
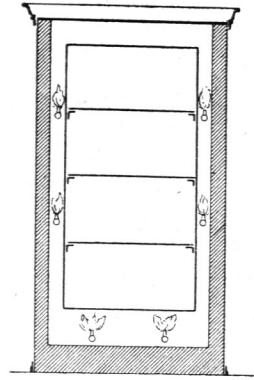


Fig. 58.



Wärmeschränke.

Im Inneren der Wärmeschränke sind in verschiedenen Höhen Blechböden angeordnet; dieselben werden durchlöchert, um eine gleichmäßige Wärmevertheilung zu erzielen.

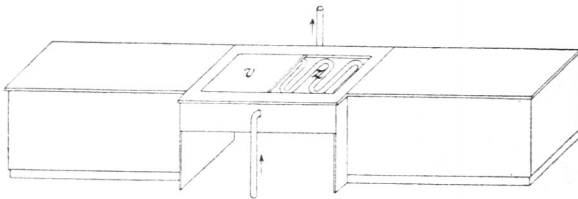
55-
Trocken-
spinde.

Trockenspinde dienen im Wesentlichen zur Trocknung der gereinigten Küchengeräthe und des gespülten Efsgefhirres. Jeder Wärmeschränk kann hierzu dienen, und er wird wohl auch hierzu verwendet. Die eigentlichen Trockenspinde, wie sie hauptsächlich in den Spülküchen aufgestellt werden, erhalten zwar dieselbe Einrichtung, wie die Wärmeschränke, werden auch wie diese erwärmt; doch bringt man im Boden und an der Decke des Trockenraumes je eine Oeffnung für Luft-Zu- und -Austritt an.

56
Wärm-
tische.

Nicht selten wird es in größeren Küchenanlagen nothwendig, fowohl einen Wärmtisch aufzustellen, der zum Warmhalten der zum Serviren bereiten Speisen dient, als auch den Anrichtetisch mit einer warmen Tranchirplatte zu versehen, worauf die Braten während des Schneidens warm gehalten werden.

Fig. 59.



Anrichtetisch mit warmer Tranchirplatte.

Die Platten *v* folcher Tische (Fig. 59) bestehen aus starkem Eisenblech oder aus Gufseifen; das Erwärmen geschieht mittels Rohrzügen *z*, die unter den Platten entlang ziehen. Durch diese Rohre führt man entweder einen Theil der vom Herde abführenden Feuer-gase, oder, wenn von letzterem eine Warmwasserleitung ausgeht,

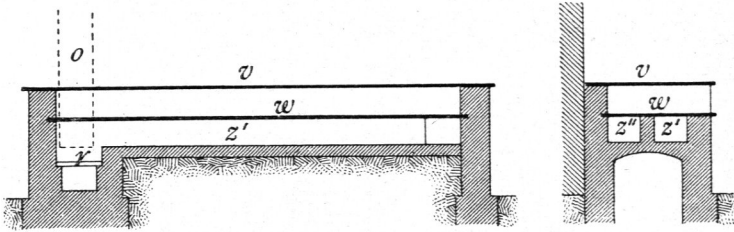
das erhitzte Wasser, oder, wenn ein Dampfwickler für andere Zwecke vorhanden ist, Wasserdampf.

Der Hohlraum der Tische unter den Platten und Rohrzügen kann als Wärm- und Trockenspinde benutzt werden.

Seltener erhalten Wärme- und Anrichtetische eine besondere Feuerung, wie dies die Anordnung in Fig. 60 zeigt.

Vom Rost r geht der Feuerzug z' aus, der sich am entgegengesetzten des Tisches wendet und in z'' seine Fortsetzung hat; aus letzterem Zuge entweichen die Rauchgase schliesslich in den Schornstein o . Die Züge z' und z'' sind durch die Eisenplatte w abgedeckt; ebenso besteht die Tischplatte v aus Eisen. Die Feuerzüge geben die Wärme vorzugsweise nach oben ab; der Raum zwischen w und v wird als Wärmerraum benutzt.

Fig. 60.



Wärmefisch. — 1/50 n. Gr.

3) Combinirte Koch- und Heizapparate.

In neuerer Zeit hat man mehrfach versucht, die Erwärmung ganzer Wohnungen durch den Kochherd zu bewirken, also durch Verbindung des letzteren mit den in den Wohnräumen aufgestellten Heizkörpern eine Art Sammel- (Central-) Heizung auszuführen. Auf solche Weise lassen sich die Vorzüge einer Sammelheizung mit der thunlichsten Ausnutzung des im Küchenherde verwendeten Brennstoffes vereinigen.

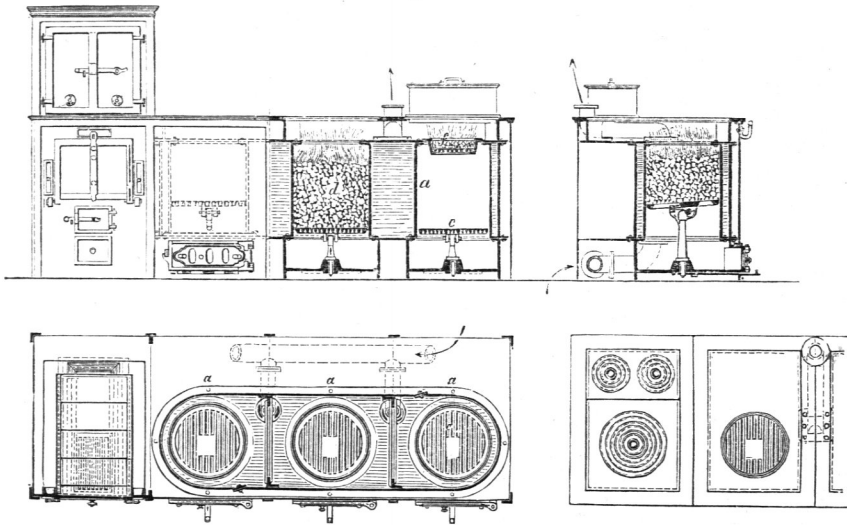
Bei derartigen Anlagen ist man auf die Methode der Warmwasser-Heizung (siehe den vorhergehenden Band dieses »Handbuches«, Art. 215 u. 216, S. 175 bis 180 und Art. 275 bis 278, S. 228 bis 234) angewiesen; doch stehen der praktischen Durchführung derselben nicht unbedeutende Hindernisse entgegen. Wie aus Art. 276, S. 230 des eben angezogenen Bandes hervorgeht, ergibt sich schon bei einer nicht zu grossen Zahl zu beheizender Räume und bei der üblichen Anordnung der Warmwasser-Heizungen eine so grosse feuerberührte Fläche des Wasserkessels, dass sie in einem gewöhnlichen Kochherd nicht unterzubringen ist, in der Regel auch dann nicht, wenn man eine der in Art. 50, S. 38 erwähnten kupfernen Rohrschlangen als Wärmeaufnahme (siehe auch Art. 275, S. 228 im vorhergehenden Bande dieses »Handbuches«) anwendet. Dazu kommt noch, dass während der Benutzung des Herdes die Erwärmung der geringen Wassermenge in der Schlange eine sehr bedeutende ist, dagegen, wenn nicht gekocht wird, so bedeutend nachlässt, dass die Erwärmung der Zimmer dadurch illusorisch wird; es fehlt eben der Wasserbehälter, den sonst bei der Wasserheizung der Wärmeaufnahme mit seinem verhältnissmässig grossen Inhalte bildet.

Liebau vermied bei seinen einschlägigen Einrichtungen diese Uebelstände dadurch, dass er von der gewöhnlichen Art der Herdfeuerung abging und dieselbe so construirte, dass der Wärmeaufnahme, mochte er nun aus einem Schlangenrohr, einer Reihe verticaler Rohre oder einem ringförmigen Kessel bestehen, als die Wandung eines Heizschachtes mit hoher Brennstoffschicht auftritt. Dieses vom Erfinder als »Contactfeuerung« bezeichnete Verfahren ermöglicht, mit $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ der sonst nothwendigen Heizfläche auszukommen. Bei wärmerer Jahreszeit, wo die Wohnung nicht zu beheizen ist, wird ein Sommerrost eingelegt, der das Fortbenutzen des Herdes gestattet.

57.
Wefen.58.
Liebau's
Apparate

In Fig. 61 ist ein *Liebau'scher* combinirter Warmwasser-Heiz- und Koch-Apparat in einem Längen-, Querschnitt und zwei Horizontalschnitten dargestellt ³¹⁾.

Fig. 61.



Combinirter Wasser-Heiz- und Koch-Apparat von *Liebau* in Magdeburg-Sudenburg ³¹⁾.
1/40 n. Gr.

Bei diesem Apparat wird der Wärmeaufnehmer von einem lang gestreckten ovalen Kessel gebildet, in den die drei Heizschächte *a* eingesetzt sind; wie bereits angedeutet, könnten statt dessen auch verticale Wasserrohre oder gewundene Schlangenrohre, die in einem Heizschacht stehen, angewendet werden. Die Heizschächte, die seitlich vom Wasser umgeben sind, haben runde, von außen leicht verstellbare Roste *c*; die hohe roth glühende Coke *d* liegt direct an den Wasserwänden; die nach oben strahlende Wärme und die abziehenden Gase dienen für Kochzwecke. Die vom Feuer berührte Fläche ist eine kleine; allein dadurch, daß feste glühende Körper und nicht Gase die Fläche berühren, ist ein intensiver Effect erreicht. Will man weniger stark heizen und das Feuer mehr unter der Kochplatte haben, um schärfer kochen zu können, so stellt man den Rost *c* höher (wie im ersten Schacht, von links aus gezählt, geschehen); will man mit dem Apparat gar nicht heizen, so setzt man den Sommerrost ein (wie im dritten Schacht bei *f* geschehen). Je nachdem man viel oder wenig feuert, einen oder mehrere Schächte heizt, erhöht sich schnell oder langsam die Temperatur des Heizwassers, das von hier aus in die Heizkörper des Gebäudes steigt (wie durch die Pfeile im Längen- und Querschnitt angedeutet); das von den Heizkörpern zurückkommende Wasser fließt in den Wasserkessel (siehe den links stehenden Grundriß).

Anderweitige Modificationen der *Liebau'schen* Apparate sind in den unten ³²⁾ namhaft gemachten Quellen zu finden.

Einen verwandten Apparat hat *H. Tillack* in New-York construirt; derselbe dient sowohl zum Kochen, als auch zur Herstellung von heißem Wasser und von Dampf für die verschiedenen Bedürfnisse. Im Feuerraum des eigentlichen Herdes liegen zwei Rohrflangen, von denen die untere zur Erzeugung von heißem Wasser, die obere zur Bildung von Wasserdampf bestimmt ist. Links und rechts vom Herd steht je ein Behälter, wovon der eine das heiße Wasser, der andere den Dampf

³¹⁾ Nach: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1882, S. 431.

³²⁾ Zeitchr. d. Ver. deutsch. Ing. 1878, S. 313.

Combinirter Wasser-Heiz- und Kochapparat von HERMANN LIEBAU in Magdeburg-Sudenburg. Rohrleger 1879, S. 191.
Combinirter Wasser-Heiz- und Kochapparat der Villa Sachfenröder in Gohlis-Leipzig. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1882, S. 431.

D. R.-P. Nr. 1524 u. 2056.

aufnimmt; im oberen Theile ist zwischen beiden noch ein kleiner Kochofen angeordnet, der mittels Dampf geheizt wird. Der Heißwasserkeffel giebt das Wasser für den Küchenbedarf, für Bäder etc. ab, der Dampfkeffel den Wasserdampf zur Speifung der Dampfheizkörper in den Zimmern, zum Heizen des Dampfkochofens etc.³³⁾.

Auch die im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Gruden können, wie schon in Art. 40, S. 30 gefagt wurde, zum Kochen und zum Heizen verwendet werden.

3. Kapitel.

Küchenausgüffe und Spüleinrichtungen.

VON ERWIN MARX.

Die Küchenausgüffe, auch Goffen genannt, sind bestimmt, alle in den Küchen sich ergebenden flüssigen Abfallstoffe, so wie auch in gewöhnlichen Haushaltungen, in denen keine sonstigen Ausgüffe vorhanden sind, alle übrigen Abwasser (die flüssigen Excremente ausgenommen) aufzunehmen und fortzuführen. So weit derlei Ausgüffe mit den im 12. Kapitel noch zu besprechenden Wandausgüffen identisch sind, wird auf diese verwiesen; an dieser Stelle soll auf einige andere Formen derselben näher eingegangen werden.

Unter Spüleinrichtungen sollen hier vorzugsweise diejenigen Vorkehrungen verstanden werden, welche in den Wirthschaftsräumen von Wohnhäusern, Hôtels, Restaurants, öffentlichen Anstalten etc. zur Reinigung der gebrauchten Gefchirre, Glaswaaren und sonstigen Eisgeräthe dienen. Sie werden in den Küchen oder wohl auch in besonderen Spülräumen (Spül- oder Scheuerküchen) oder in Anrichtezimmern untergebracht.

In den gewöhnlichen Haushaltungen werden die Küchenausgüffe oft zugleich zum Spülen der Gefchirre benutzt; andere sind mit den Spüleinrichtungen vereinigt.

a) Küchenausgüffe.

Ein gut construirter Küchenausgufs muß, in Rücksicht auf den vorerwähnten Zweck desselben, vor allen Dingen Fassungsraum für eine größere Menge rasch ausgegoffener Flüssigkeit bieten und dieselbe eben so rasch ableiten, daher bei genügender Größe und zweckmäßiger Form eine Abflußöffnung von verhältnismäßig großer Weite besitzen. Man nimmt in der Regel an, daß, um Verstopfungen zu vermeiden, das Abflußrohr eines Küchenausguffes 50 bis 65 mm weit sein müsse.

Da faulende Küchenabfälle übel riechende und der Gefundheit nachtheilige Gafe erzeugen, so muß das zu Küchenausgüffen verwendete Material ein solches sein, welches die ausgegoffenen Flüssigkeiten nicht auffaugt und sich gut reinigen läßt. In letzterer Hinsicht sollte es nicht unterlassen werden, über dem Ausgufs einen Zapfhahn der Hauswasserleitung anzubringen, und zwar in solcher Höhe (30 bis 40 cm) über dessen Oberkante, daß dieser Hahn auch zum Füllen von Wassereimern benutzt werden kann. Ist zu diesem Zwecke in dem betreffenden Raume eine anderweitige Zapfstelle vorhanden, so kann die Spülung des Ausguffes noch besser durch seitliche

60.
Allgemeines.

61.
Constructions-
erfordernisse.

³³⁾ Näheres in: Techniker, Jahrg. 3, S. 187.