

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 Brennftoff 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 fchon 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; diefelben leiden in hohem Grade, wenn fie theilweife 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 Schwimmgelbahn 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, fowie die dazu erforderlichen Apparate. Berlin 1883.

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

Kochherde nach der v. PAULI'schen Conftruction. 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.

Kochmafchine 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 amerikanifchen Kochherd. Polyt. Journ. Bd. 170, S. 418.

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

DELABAR, G. Befchreibung 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.

Amerikanifcher 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.

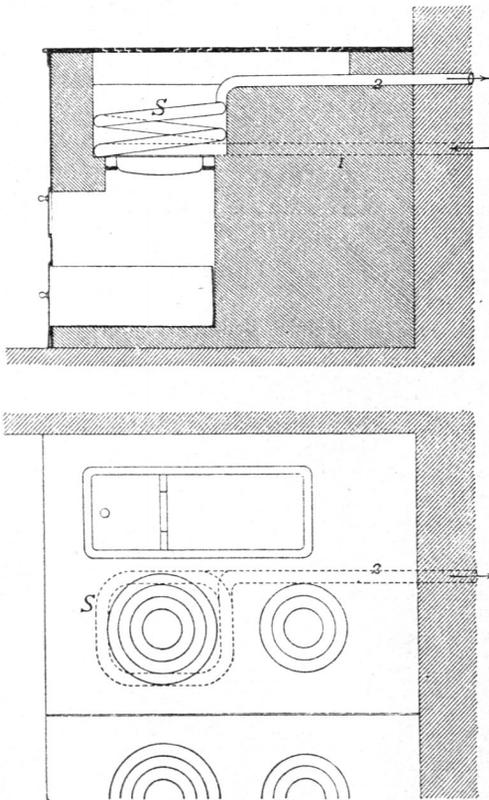
Rohr- oder Heizschlangen sind spiralförmig gewundene Kupferrohre, welche in den Brennraum des Kochherdes eingesetzt sind (Fig. 50). Sie entsprechen demnach in ihrer Einrichtung und Verwendung den im vorhergehenden Bande dieses

»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 erhitzte 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.



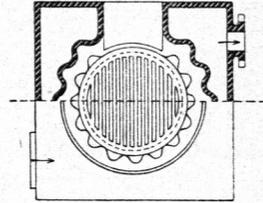
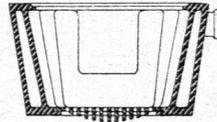
Kochherd mit Heizschlange. — 1/20 n. Gr.

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.

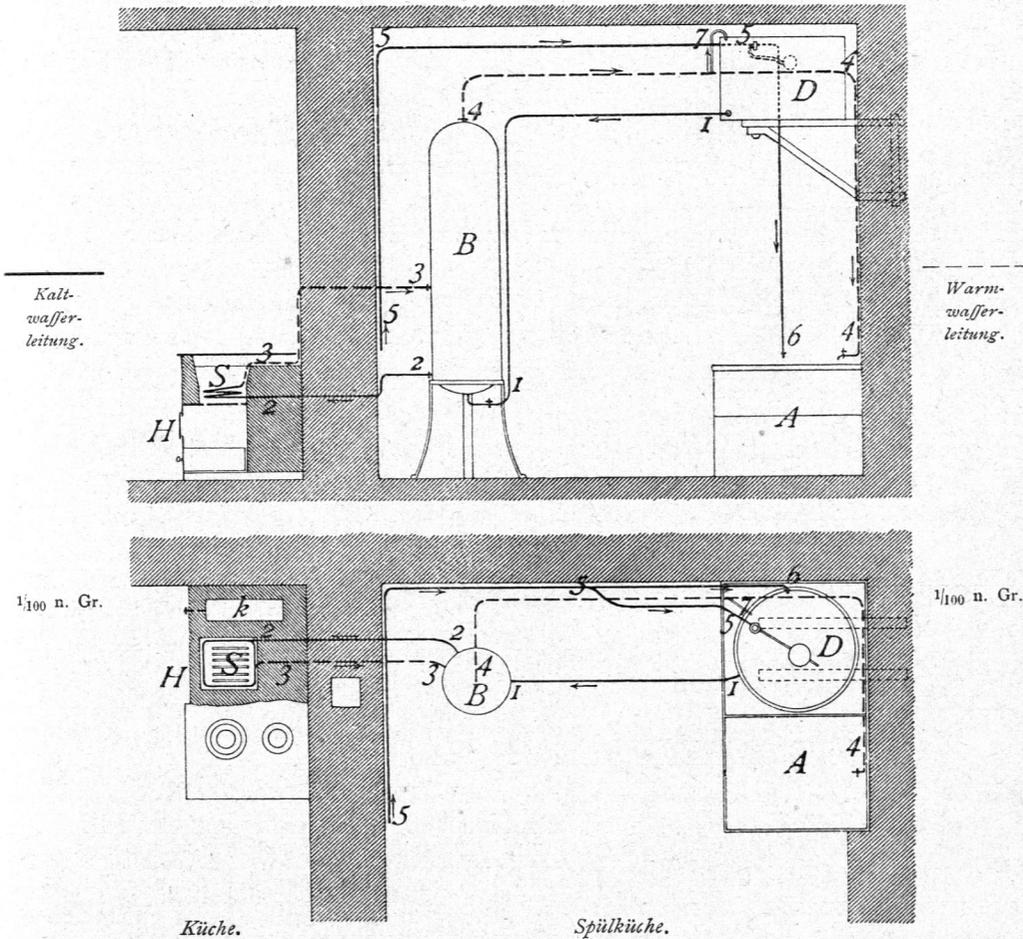
Fig. 51.



51.
Warmwasserkessel.

Warmwasserkessel²⁷⁾. — 1/20 n. Gr.

Fig. 52.



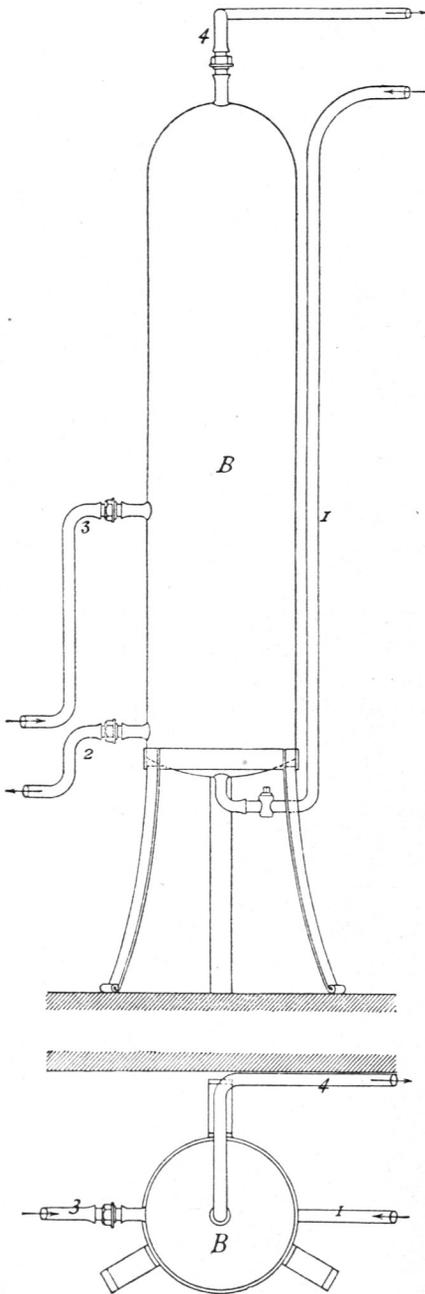
²⁷⁾ Nach: Deutsche Bauz. 1878, S. 76.

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 erhitze 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 sein 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 anfammelt, so reichen die nach den Zapfhähnen führenden Abflußrohre 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.

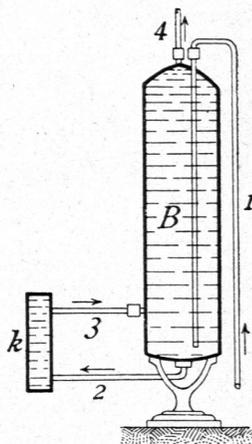
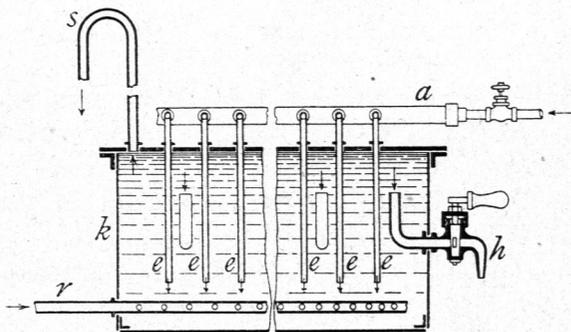


Fig. 55.



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.