

## 2. Flammrohrkessel.

Walzenkessel, bei denen die Heizgase, ehe sie den Kesselmantel umspülen, zunächst durch weite, den Kessel der Länge nach durchziehende und die Böden verbindende Rohre gehen, heißen Flammrohrkessel. Sie werden entweder mit Innen- (Fig. 75 und 81) oder Vorfeuerung (Fig. 86) ausgebildet. Nach der Anzahl der Flammrohre werden Ein-, Zwei- und Dreiflammrohrkessel unterschieden. Bei Kesseln mit einem Flammrohr liegt dieses in der vertikalen Kesselmitte oder seitwärts davon (*Seitenrohrkessel*; Teil 1 in Fig. 81). Die Flammrohre erhalten, da sie von dem unter Kesseldruck stehenden Wasser umspült sind, äußeren Druck und müssen deshalb versteift werden. Gegenüber glatten Flammrohren bieten erhöhte Festigkeit und zugleich größere Heizfläche gewellte Flammrohre (s. Fig. 86, Unterkessel). Dasselbe wird erreicht durch den Einbau von *Quersiedern* oder *Gallowayrohren* (Teil 2 in Fig. 81), worunter das Flammrohr diametral durchdringende Rohre zu versteifen sind. Einen Zweiflammrohrkessel zeigt Fig. 75. Für kleine Anlagen mit beschränkten Raumverhältnissen finden stehende Flammrohrkessel ohne Einmauerung Verwendung.

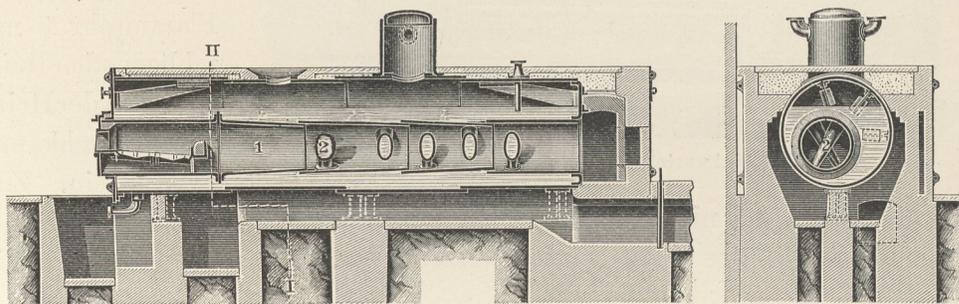


Fig. 81. Einflammrohrkessel mit Gallowayrohren.

Querschnitt I II.

## 3. Heizrohrkessel.

Die Heizrohrkessel sind nicht wie die Flammrohrkessel von 1—3, sondern von einer großen Anzahl außen vom Wasser umspülter Heiz-, Feuer- oder Rauchrohre durchzogen, wodurch eine

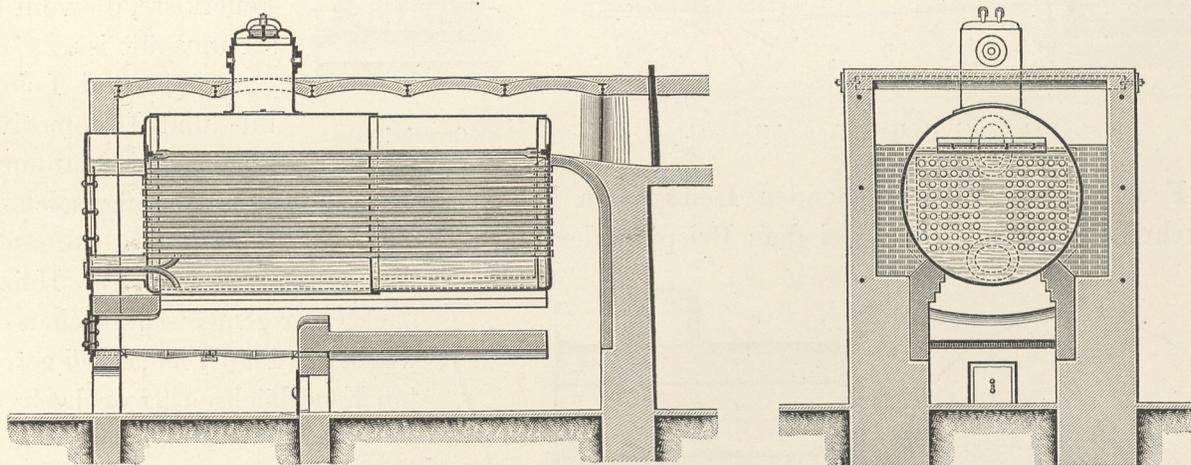


Fig. 82. Heizrohrkessel mit Unterfeuerung.

große Heizfläche bei geringem Kesselvolumen erzielt wird. Der Größe des Wasserraumes nach stehen die Heizrohrkessel zwischen den Großwasserraumkesseln (Walzen- und Flammrohrkessel) und den unten beschriebenen Wasserrohrkesseln mit meist nur verhältnismäßig kleinem Wasserraum. Wegen der großen Heizfläche entwickeln die Heizrohrkessel rasch Dampf, liefern aber infolge der kleinen Verdampfungsoberfläche nassen Dampf. Ferner sind Heizrohrkessel empfindlich gegen schlechtes Speisewasser, da die Reinigung der Heizrohre schwierig ist.

Einen Heizrohrkessel mit Unterfeuerung zeigt Fig. 82. Die Heizgase bestreichen zunächst die untere Hälfte des Kesselmantels, gehen an der hinteren Stirnseite nach oben und durchziehen dann die Rauchrohre. An der anderen Stirnseite des Kessels ändern sie ihre Richtung und verlassen den Kessel, nachdem sie in einem Oberzuge noch den Dampfraum bestrichen haben. Auch hier ist bezüglich der Unterfeuerung der Nachteil hervorzuheben, daß sich gerade an der Stelle