

Heißdampf entsteht. Mit der Überhitzung, die in neuerer Zeit bis auf 400°C getrieben wird, ist bei gleichbleibender Spannung des Wasserdampfes eine Zunahme der Temperatur und des Volumens des Dampfes verbunden. Dem gesättigten Dampfe gleicher Spannung gegenüber besitzt der Heißdampf eine höhere Temperatur und ein größeres spezifisches Volumen (Rauminhalt von 1 kg Dampf). Der überhitzte Dampf beseitigt im Dampfmaschinenbetrieb, da er ein schlechterer Wärmeleiter als der gesättigte ist, die Kondensation in der Zuführungsleitung sowie die Eintrittskondensation im Zylinder; er kehrt auch nicht schon bei der geringsten Temperaturniedrigung in den flüssigen Zustand zurück, sondern wird zunächst in den gesättigten übergeführt. Außerdem besitzt er eine etwas größere Arbeitsfähigkeit als gesättigter Dampf. Zum Betriebe der Dampfkraftmaschinen findet sowohl gesättigter als auch überhitzter Dampf Verwendung.

Die Hauptteile einer Dampfkesselanlage sind: 1. die Feuerungsanlage, 2. der Dampfkessel, 3. die Dampfkesselarmatur, 4. die Zubehörteile.

I. Die Feuerungsanlage.

Die Feuerungsanlage muß die Erzeugung einer möglichst großen Wärmemenge aus dem

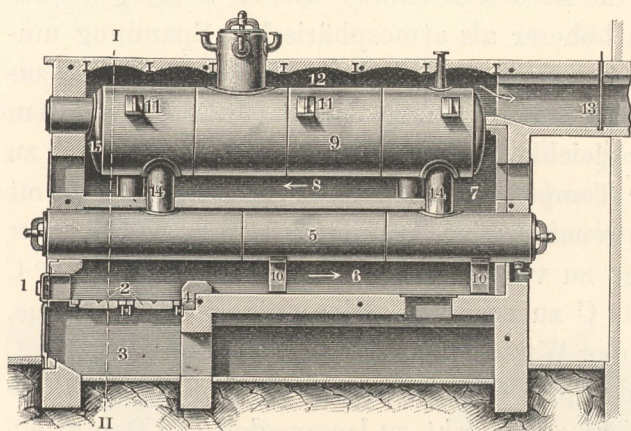
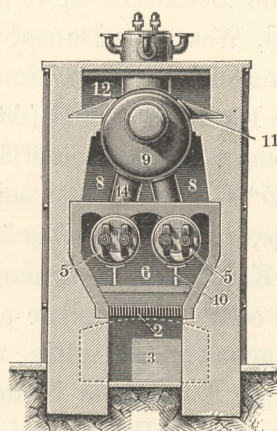


Fig. 74. Mehrfacher Zylinderkessel mit Unterfeuerung.



Querschnitt I II.

Brennmaterial und die möglichst vollkommene Abgabe dieser Wärme an das Wasser im Dampfkessel ermöglichen. Letzteres ist nur durch eine große Heizfläche zu erreichen. Unter der *gesamten* oder *feuerberührten Heizfläche* ist der von den Feuergasen bestrichene Teil der Kesseloberfläche (auf der Feuerseite gemessen) zu verstehen; die Gesamtheizfläche zerfällt in die unmittelbar von der strahlenden Wärme des Feuers getroffene *direkte Heizfläche*, und die ihre Wärme nur durch die Berührung mit den Feuergasen erhaltende *indirekte Heizfläche*. Die *wasserberührte Heizfläche* wird im Kesselinnern von Wasser gespült.

Die Feuerungsanlage besteht aus dem Feuerraum, den Heizkanälen oder Feuerzügen, in denen die aus dem Feuerraum kommenden Verbrennungsgase um oder durch den Kessel ziehen, und schließlich der Vorrichtung zur Erzeugung des für die Bewegung der Verbrennungsgase nötigen Zuges.

Als Brennmaterial finden feste oder staubförmige, seltener flüssige und gasförmige Stoffe Verwendung. Nach der Lage des Feuerraumes zum Kessel unterscheidet man *Unter-, Innen- und Vorfeuerung*. Bei der *Unterfeuerung* (Fig. 74) liegt der Feuerraum unter, bei der *Innenfeuerung* (Fig. 75) in und bei der *Vorfeuerung* (Fig. 76) vor dem Kessel. Alle drei Figuren zeigen Rostfeuerungen, und zwar die beiden ersten solche für feste Brennstoffe. Das Brennmaterial wird durch die Feuertür 1 (Fig. 74) auf den Rost geworfen. Dieser besteht aus vielen nebeneinander gelegten Roststäben 2; die Spalten zwischen ihnen dienen zum Durchtritt der für die Verbrennung nötigen Luft. Der in Fig. 74 und 75 dargestellte wagerechte oder schwach nach hinten geneigte Rost heißt *Planrost*. Die gesamte vom Rost eingenommene Fläche wird als *totale Rostfläche*, die durch die Rostspalten gebildete als *freie* und die übrigbleibende, von den oberen Flächen der hochkant stehenden Roststäbe eingenommene als *tote Rostfläche* bezeichnet. Unter dem Rost 2 befindet sich der Aschenraum 3, der durch eine Aschentür zugänglich ist.

Die von dem Rost 2 kommenden heißen Verbrennungsgase strömen über die Feuerbrücke 4 in den Heizkanal 6 und umspülen die beiden Unterkessel 5, die mit dem Oberkessel 9 durch Stützen 14