

um den im Kessel erzeugten Naßdampf auf  $300^{\circ}$  und höher zu erhitzen und dabei zu trocknen; beim überhitzten Dampf werden bis zu 20) Proz. Kohlen gespart.

Auf Kriegsschiffen, wo im Gegensatz zu den Handelsschiffen die Entwicklung der höchsten Dampfspannung nur gelegentlich, aber oft unvermutet erforderlich wird, benutzt man jetzt hauptsächlich *Wasserrohrkessel*; diese haben keinem großen Wasserraum, sondern mehrere kleine Speisewassersammler (Unterkessel), von denen Röhrenbündel in Krümmungen zu einem Dampfsammler (Oberkessel) in die Höhe führen; die Unterkessel und Röhren sind mit Wasser gefüllt und werden von den Stichflammen der Kesselfeuerungen und von den überhitzten Heizgasen umspült. In Wasserrohrkesseln kann man in  $\frac{1}{2}$  Stunde Dampf aufmachen und einen Druck von 17 at erreichen; sie können auf Kriegsschiffen unter dem Panzerdeck auseinandergenommen und neu montiert werden, während zylindrische Feuerrohrkessel fertig in die Schiffe eingesetzt und ebenso erneuert werden müssen. Wasserrohrkessel sind sehr empfindlich, schwer zu speisen und schwer zu reinigen; sie werden leicht leck, kochen auch leicht über. Die meisten sind im Betrieb auch unökonomischer als die Zylinderkessel; aber bei Kriegsschiffen ist ihr taktischer Vorteil des schnellen Dampfmachens so groß, daß man einzelnen Schiffen schon ausschließlich Wasserrohrkessel gibt, während andere vorläufig noch Zylinder- neben Wasserrohrkesseln haben. Das Linienschiff „Deutschland“ hat z. B. 6 Zylinder- und 8 Wasserrohrkessel; der große Kreuzer „Prinz Heinrich“ hat 14 Wasserrohr- (Dürr-) Kessel in vier Heizräumen. Die deutschen Dürr- und Schulzkessel (vgl. Abteilung „Dampfkraftmaschinen“, Fig. 88, S. 46, und Fig. 91, S. 47) haben sich gut bewährt. Unter vielen anderen Wasserrohrkesseln sind Niclaussekessel, Thornycroftkessel, Babcock- & Wilcoxonkessel, ferner Yarrowkessel, Normandkessel u. a. auf Kriegsschiffen im Gebrauch. Um große Hitze zu erzeugen, wird den Feuerungen künstlich Luft zugeführt, und zwar entweder durch Ober- oder durch Unterwind. Bei *Oberwind-Luftzufuhr* wird in die luftdicht geschlossenen Heizräume mit starken Gebläsen Luft hineingedrückt. *Unterwind-Luftzufuhr* (vgl. Abteilung „Dampfkraftmaschinen“, Fig. 76, S. 39) kommt seltener vor; bei ihr wird die Preßluft durch besondere Kanäle unmittelbar unter die Roste in die luftdicht geschlossenen Aschfälle gedrückt.

Als *Heizmaterial* für Schiffskessel dienen Steinkohlen, Steinkohlenbriketts, Braunkohlenteeröl und Petroleumrückstände (Masut) und gelegentlich auf kleinen Dampfern Holz oder Fischabfälle, neuerdings auch Spiritus und Benzin. Die Kohlen lagern in den *Kohlenbunkern*, die möglichst nahe den Kesselräumen liegen und wasserdicht geschlossene Räume bilden; man unterscheidet *Längsbunker* und *Querbunker* nach der Lage zur Kielrichtung. *Bunkerschotte* trennen die Bunker von den Kessel- oder Maschinenräumen. Das Teeröl wird in *Ölzellen* aufbewahrt. Bunker reichen meist nicht höher als bis zum Zwischendeck oder Panzerdeck; Ölzellen liegen oft im Doppelboden der Schiffe. Auf einigen Kriegsschiffen werden die Räume zwischen Zwischendeck und Panzerdeck als Reservekohlenbunker benutzt und mit Kohlenbriketts gefüllt, die sich wegen ihrer gleichmäßigen Form gut zur Füllung eignen. Um Selbstentzündung in den Kohlenbunkern zu verhüten, müssen sie viel gelüftet werden. Masut wird als Heizmaterial auf Kriegsschiffen verwendet, weil es im Verhältnis zu seinem Gewicht mehr Heizkraft als Kohle hat, auch bequem aufzubewahren ist. Meist werden aber dann die Dampfschiffe für *gemischte Feuerung* eingerichtet, weil Masut nicht überall zu haben ist; es wird durch Düsen zerstäubt in die Kesselfeuerungen gespritzt und entwickelt weniger Rauch als Kohle, was ein wichtiger seetaktischer Vorzug ist.

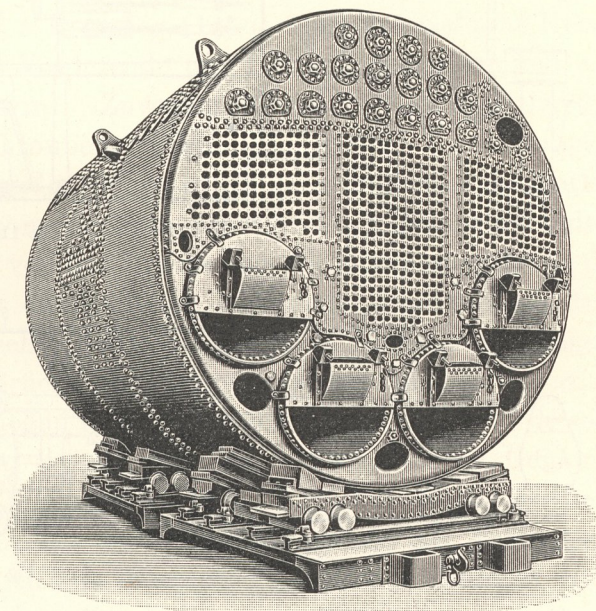


Fig. 1144. Doppelkessel des Schnell dampfers „Kaiser Wilhelm II.“ (Gesamtfläche 10000 qm).