

wird; zwei voneinander unabhängige Vorrichtungen zur Speisung, wovon jede für sich imstande ist, dem Kessel während der Fahrt die erforderliche Wassermenge zuzuführen, und wovon eine auch beim Stillstand der Lokomotive arbeiten kann; ein Wasserstandsglas und eine zweite, mit dem Kessel in gesonderter Verbindung stehende Vorrichtung zur Erkennung des Wasserstandes; Marken des festgesetzten niedrigsten Wasserstandes am Wasserstandsglas und an der Kesselwandung, die mindestens 100 mm über dem höchsten wasserbenetzten Punkte der Feuerbüchse (Feuerbüchsendecke) liegen müssen; zwei Sicherheitsventile, wovon mindestens das eine so eingerichtet ist, daß seine Belastung nicht über das bestimmte Maß gesteigert werden kann; ein Druck-

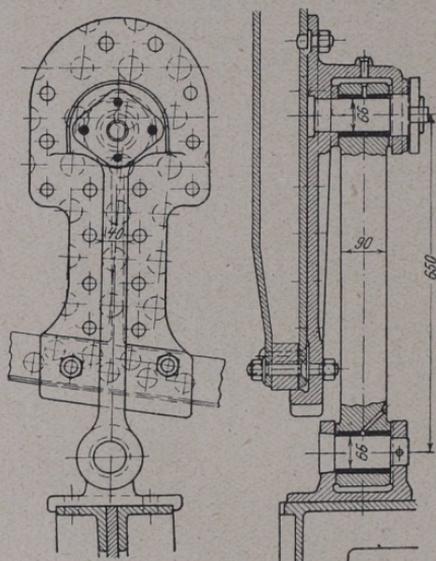


Abb. 163. Pendelstütze.

messer, der den Dampfdruck fortwährend anzeigt und auf dessen Zifferblatt die festgesetzte höchste Dampfspannung durch eine unverstellbare, gut erkennbare Marke bezeichnet ist; eine Vorrichtung zum Anschluß eines Prüfungsdruckmessers; ein metallenes Fabrik Schild,¹⁾ worauf die festgesetzte höchste Dampfspannung, der Name der Baufirma, die Fabriknummer und das Jahr der Herstellung angegeben und das so am Kessel zu befestigen ist, daß es auch nach der Ummantelung sichtbar bleibt; eine Dampfpeife oder eine andere zur Erteilung hörbarer Signale geeignete Vorrichtung von ähnlicher Wirksamkeit.

Speisevorrichtungen.²⁾ Saugende Strahlpumpen an beliebiger Stelle über dem tiefsten Stand des Speisewasservorrates (Bauarten „Sellers“, „Friedmann“, „Strube“), nichtsaugende (Bauarten „Friedmann“, „Schau“, „Körting“), oder selbsttätig anziehende (restarting) unter dem tiefsten Speisewasserspiegel (Bauarten „Sellers“, „Gresham“, „Schäffer & Budenberg“, „Friedmann“, „Körting“). Ihre

¹⁾ Bei der Deutschen Reichsbahn wird außerdem demnächst ein Schild für die Gattungsbezeichnung angebracht. Dasselbe enthält die Verwendungsart (SPGT) und eine nähere Bezeichnung durch zwei Ziffern, deren eine die Zahl der gekuppelten Radsätze, deren andere die Leistungsfähigkeit (Heizfläche) kenntlich macht. Im ganzen erhalten die Lokomotiven an der Führerhausseitenwand dann 5 Schilder, wozu Gattungs-, Nummer- und Firmenschild gehören.

²⁾ Vgl. auch unter „Vorwärmer“, S. 203.

Leistung muß für 1 qm Heizfläche rund 1 l/min betragen. Meist münden die Speiserohre vorn in den Kessel; der Abschluß erfolgt durch Rückschlag- und außerdem noch durch Absperrventile. Gewöhnlich schließt man an das Speiserohr einen Kohlennäßhahn und einen Schlauchverschraubungsstutzen für Feuerlöschzwecke an. Die Dampfstrahlpumpen können zu gleicher Zeit zur Leitung des Kesseldampfes zum Wasserkasten dienen. Bei Lokomotiven mit Vorwärmern verwendet man statt der einen Strahlpumpe eine Kolbenpumpe.

Wasserstandanzeiger. Zwei Wasserstandsgläser oder nur eines und außerdem zwei, manchmal drei Prüfhähne. Für Bahnen mit stärkeren Neigungen müssen am Wasserstandsglas mehrere, mit den Bahnneigungen übereinstimmende Marken angebracht werden. Den unteren Teil, den sichtbaren des Glases, legt man in Höhe des niedrigsten Wasserstandes; der mittlere Wasserstand liegt etwa 180 mm, der höchste etwa 206 mm oberhalb der Feuerbüchdecke. Die Prüfhähne (8 bis 10 mm l. Weite) müssen 25 bzw. 375 mm über Feuerbüchdecke liegen. Gewöhnlich benutzt man selbsttätige Absperrvorrichtungen (Kugeln oder ähnliche Vorrichtungen), die bei Zerbreehen des Glases in Tätigkeit treten können. Beide Prüfhähne sind möglichst derart zu verbinden, daß sie beim Springen der Gläser zu gleicher Zeit geschlossen werden können. Eine gläserne Kappe (auch Drahtgitter) schützt das Personal beim Zerspringen des Glases. Je nach dem der Regler geöffnet oder geschlossen ist unterscheidet man scheinbaren und wirklichen Wasserstand.

Sicherheitsventile. Sie dürfen bei nicht beabsichtigter Entlastung nicht weggeschleudert werden; die Belastung muß eine senkrechte Bewegung von 3 mm zulassen. Angewendet wird eine unmittelbar wirkende oder eine Hebelbelastung; bei Hebelbelastung werden gewöhnlich Federn, seltener auch Gewichte angewendet. Gebräuchlich ist die Zusammenlegung beider Ventile. Die Größe der Sicherheitsventile ist vorteilhaft so zu wählen, daß die freie Durchlaßöffnung etwa 1:12 500 der gesamten Heizfläche beträgt. Die Drucksteigerung soll höchstens $\frac{1}{10}$ des zulässigen Dampfdruckes betragen.

Statt der bei den preussischen Staatseisenbahnen bis jetzt meist benutzten Ramsbottom-Sicherheitsventile sind große Lokomotivkessel häufig mit Pop-Ventilen, Bauart „Coale“ (Abb. 164), ausgerüstet. Sie haben in Amerika weitgehendste Verbreitung gefunden und zeichnen sich vor den Ramsbottom-Ventilen hauptsächlich dadurch aus, daß die abzulassende Dampfmenge bis zum Wiederaufsetzen des Ventiles und der Unterdruck beim Schließen des Ventiles leicht geregelt werden können. Infolgedessen läßt sich beim Pop-Ventil die Drucksteigerung in wesentlich kleineren Grenzen halten als bei dem Ventil nach Ramsbottom. Der Ventilschluß des Pop-Ventiles erfolgt bereits bei 0,1 bis 0,2 at unter dem zulässigen Kesseldruck.

Öfters angewendet wird auch das Sicherheitsventil Bauart „Maiahak“ (Abb. 165). Ein Schalldämpfer an ihm erleichtert die Verständigung zwischen Führer und Heizer beim Abblasen des Ventiles. Ferner wird die beim Ventilschluß schädliche Wirkung der Zusatzfläche bei ihm beseitigt, die sich bei den bisherigen Hochhubventilen noch vorfindet und ihre Ursache darin hat, daß das Ventil beim Sinken des

Kesseldruckes auf die normale Höhe nicht schließt, vielmehr erst dann, wenn das Produkt aus dem verringerten Kesseldruck und der vergrößerten Querschnittsfläche des Ventilkugels der Spannung der Feder entspricht. Das Maihak-Ventil ermöglicht, durch Druck auf den Stellhebel das Ventil zu lüften und durch Zug an dem Stellhebel das gelüftete Ventil auf den Sitz zu bringen. Die für das Schließen des Ventils vorgesehene Einrichtung wirkt derart, daß ein Zug an dem Stellhebel das Hilfsventil b auf seinen Sitz bringt, damit den Hohlraum über dem Hauptventil abschließt und dem durch die Bohrung a in diesen Hohlraum eintretenden Dampf ermöglicht, das Hauptventil auf seinen Sitz zu drücken.

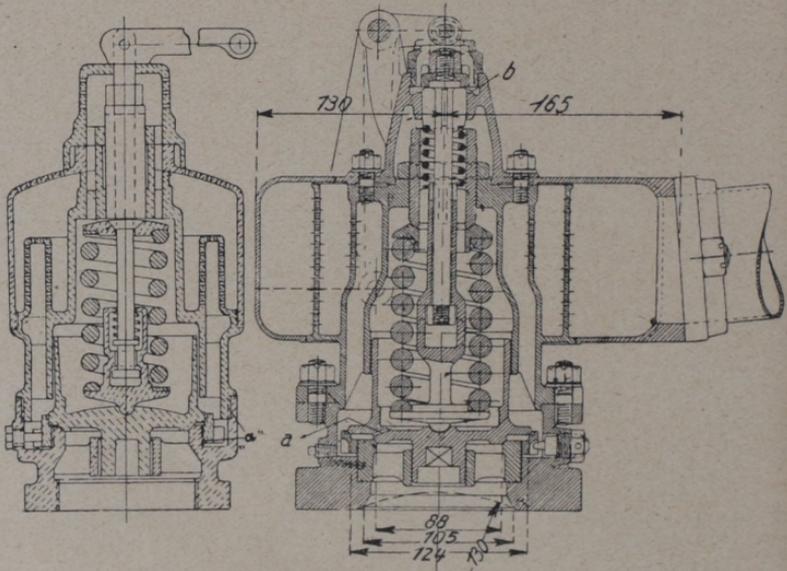


Abb. 164. Sicherheitsventil Eauart „Coale“. Abb. 165. Sicherheitsventil Bauart „Maihak“.

Hörbares Signal. Es soll eine Pfeife mit Doppelton sein, und zwar wird der leisere Ton z. B. für Verschiebezwecke verwendet. Sind auf Neben- und Lokalbahnen unbewachte Wegübergänge vorhanden, so ist auf der Lokomotive eine Läutevorrichtung (Dampfbläuewerke Bauarten „Latowsky“, „Höltken & Dunkel“, „Hofmann“) anzubringen.

Außer dem Fabrikschild ist ferner notwendig an der Lokomotive die „Angabe der größten zulässigen Fahrgeschwindigkeit“ nach Maßgabe der Lokomotivbauart, sowie die „Angabe der Eigentumsverwaltung, die Bezeichnung, Name oder Ordnungsnummer der Maschine“.

Ferner sind auf dem Führerstand des Kessels, und zwar teils am Dampfentnahmekopf, teils am sogen. Hilfsdom angeschlossen: Heiz- und Reduzier-Ventile, Bremsventil, Ventil für die Schmierpumpen und Stutzen für die Dampfentnahme zum Aus-

kasten der Zugänglichkeit dieser Pfropfen nicht im Wege steht. Entleerungsvorrichtung, Wasch- und Reinigungsöffnungen (Zahlen 1 bis 8) an einem Hinterkessel zeigt Abb. 167.

Zur Verhinderung des Glühens der inneren Feuerbüchse und der sich daraus ergebenden Kesselexplosion müssen Schmelzpfropfen in der inneren Feuerbüchse angebracht werden, die durchschmelzen und dadurch Dampf- und Feuerraum miteinander verbinden, wenn zu wenig Wasser über der inneren Feuerbüchse steht, wodurch die Bedienungsmannschaft auf den Schaden aufmerksam wird.

Der Hilfsbläser wird allgemein als Ventil ausgeführt. Seine Leitung (etwa 13 mm l. Durchmesser) liegt ringförmig mit einer größeren Anzahl 3 mm weiter Löcher um den Blasrohrkopf.

Zum Schutze gegen Abkühlung (Wärmeschutzmantel) ist der Kessel außen mit Eisenblechen von 1 bis 1,5 mm Stärke in 30 bis

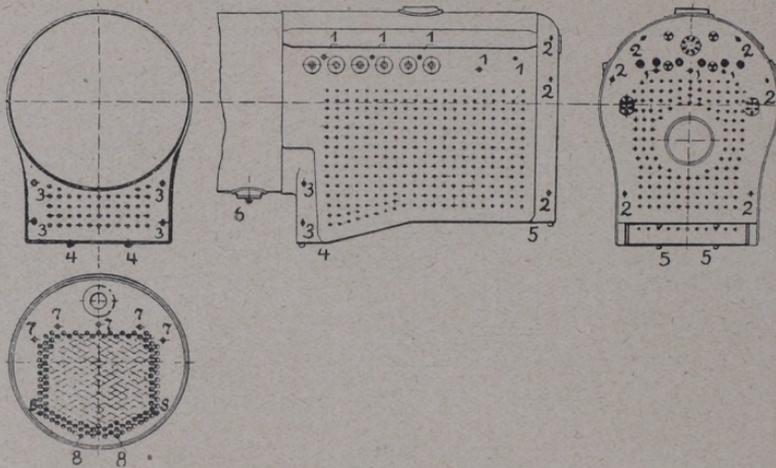


Abb. 167. Luken und Entleerungsvorrichtungen am Hinterkessel.

40 mm Abstand vom Kessel bekleidet. Durch Zugbänder von (50×2) mm Querschnitt werden die einzelnen Bleche zusammengehalten. Kleine runde Ausschnitte liegen gegenüber den Anbohrungen der Stehbolzen. Der Zwischenraum zwischen Kessel und Bekleidung wird durch Wärmeschutzmassen ausgefüllt, wie Holz, Filz, Magnesia oder Asbestmatrizen vor rd. 25 mm Stärke. Der Durchmesser der Kesselverkleidung, die möglichst auf der ganzen Kessellänge im oberen Teil ohne Auskröpfungen durchgehen soll, ist etwa 80 mm größer als der äußere Langkesseldurchmesser.

11. Führerstand.

Seiten- und Vorderwand, bei Tenderlokomotiven auch die Rückwand aus 3 bis 4 mm starkem Blech. Dach aus 2 bis 3 mm starkem Blech oder aus 25 mm dicken Brettern, die mit 1 mm starkem Blech bekleidet sind. Die hinteren Dachstützen sind gewöhn-