

fläche 0,3 qm, vom Wasser berührte Heizfläche 5,7 qm, vom Dampf berührte Heizfläche 2,7 qm.

Am Kessel findet man die notwendigen Armaturen, nämlich die Feder belasteten Sicherheitsventile, ein Manometer, Wasserstandsgläser und Probierhähne, Speiseköpfe, Abblasehahn, die Spindelventile der Speisepumpen, das Hauptdampfventil des Motors, Spindelventil zur Wagenheizung, zum Manometer, zum Ejektor, Hilfsgebläse und zum Anwärmen des Speisewasservorrates. Ferner ist dort der Hahn für die Dampfpeife und das Dampfbläutewerk.

Der Kessel ist imstande, ohne Verwendung des Hilfsgebläses in 60—70 und mit Verwendung desselben in 30—40 Minuten Dampf von vorgeschriebenem Betriebsdruck zu liefern.

Die Dampfentwicklung wird gefördert durch grosse Zylinderfüllung und Verstärkung des Luftzuges durch Oeffnung des Drosselschiebers im Rauchkasten, ausserdem durch das schon erwähnte Hilfsgebläse. Soll die Dampferzeugung herabgesetzt werden, so ist das durch kleinere Zylinderfüllung, Schliessung des Drosselschiebers, Aufziehen der Fallklappen des Aschkastens und reichliche Speisung des Kessels zu erreichen. Der Kessel muss, da er nur einen kleinen Wasserraum besitzt, recht gleichmässig gespeist werden.

Der Dampfmotor ist auf der einen Seite am Wagengestell nachgiebig aufgehängt und auf der anderen auf der Triebachse des Wagens gelagert. Die zweizylindrig ausgeführte Maschine arbeitet nach dem Verbundsystem. Der Hochdruckzylinder hat 116, der Niederdruck 170 mm Bohrung. Der Hub beider ist 140 mm. Beide Zylinder haben Dampfmanötel. Der Dampf strömt zunächst in den Mantel des Hochdruckzylinders, kommt dann durch den Schieberkasten in den Hochdruckzylinder, tritt von hier in den Schieberkasten des Niederdruckzylinders, und in letzteren, um endlich aus dem Niederdruckzylinder in dessen Dampfmanötel und von dort in die Auspuffleitung zu strömen.

Die Kurbelversetzung beträgt 90° . Um das Anfahren zu erleichtern, kann auch der Niederdruckzylinder unmittelbar mit Kesseldampf gespeist werden. Zu diesem Zweck braucht nur ein dem Führer zugänglicher Schieber umgestellt zu werden. Nach erfolgter Umstellung tritt der Kesseldampf in den Dampfmanötel des Hochdruckzylinders, von dort, wie schon oben erwähnt, in dessen Schieberkasten, ausserdem kann der Dampf aus dem Mantel des Hochdruckzylinders auch unmittelbar zum Schieberkasten des Niederdruckzylinders strömen. Der Auspuffdampf des Hochdruckzylinders fliesst unmittelbar in den Auspuffkanal.

Die höchst zulässige Tourenzahl ist 6—800.

Die Drehbewegung wird von der Motorwelle auf die Triebachse des Wagens unter Vermittlung einer Vorgelegwelle übertragen. Auf der Motorwelle sind zwei Zahnräder von verschiedenem Durchmesser angebracht. Zwischen beiden liegt eine Klauenkupplung. Je nachdem man diese Kupplung in Mittelstellung lässt oder nach der rechten oder linken Seite verschiebt, ist der Motor vom Wagen losgekuppelt (Leerlauf), bzw. die kleine oder

grosse Geschwindigkeit eingerückt. Die Zahnräder auf der Motorwelle kämmen mit Stirnrädern, die auf der Vorgelegwelle befestigt sind. Von der Vorgelegwelle endlich erfolgt die Kraftübertragung zur Triebachse des Wagens durch ein kräftiges Stirnrad. Der ganze Mechanismus ist eingekapselt. Die Umschaltung der Geschwindigkeiten wird durch einen am Regulierständer des Führerstandes angebrachten Schalthebel vorgenommen. Die Dampfzylinder und Schieber des Motors haben Zentralschmierung unter Vermittlung einer mechanisch angetriebenen Oelpresse. Die Zahnräder laufen im Oelbad. Die Zylinder besitzen Sicherheitsventile, um das Kondenswasser herauszulassen. Die Ausblasehähne, welche zur Entwässerung der Zylinder und der Schieberkästen dienen, werden durch einen neben dem Regulierständer befindlichen Hebel betätigt.

Die Dampfeinströmung wird durch einen Regulierschieber geregelt.

In das Dampfzuleitungsrohr ist ausserdem ein Absperrhahn eingeschaltet. Dieser Hahn kann unter Vermittlung eines Gestänges von der dem Führerstand entgegengesetzt liegenden Stirnwand des Wagens geschlossen werden. Beim Rückwärtsfahren ist daher der an der anderen Stirnwand im Gepäckraum sitzende Zugführer in der Lage, unabhängig vom Maschinisten den Dampfzufluss zu hemmen. Da im Gepäckraum auch noch eine Brems spindle angebracht ist, kann durch den Zugführer der Wagen stillgestellt werden.

An dem schon erwähnten Regulierständer befinden sich drei Hebel. Der rechts liegende dient zur Steuerung der Maschine für Vorwärts- und Rückwärtsgang, mit ihm wird auch die Füllung eingestellt. Es sind Rasten für Füllungen von 30, 40, 50, 60 und 70 v. H. vorgesehen.

Der Mittelhebel betätigt die Kupplung zwecks Einschaltung der verschiedenen Uebersetzungen.

Der linke Hebel endlich erlaubt es, beim Anfahren den Niederdruckzylinder mit Kesseldampf zu speisen und so den Motor als Zwillingmaschine laufen zu lassen.

Die Speisepumpen sind so bemessen, dass jede einzeln den Wasserstand im Kessel zu halten imstande ist. Die Dampfzylinder der Speisepumpen haben kleine Zentralöler.

Die Oelzufuhr bei der Zylinderschmierung kann durch Einstellen des Presskolbens auf grossen oder kleinen Hub und noch in anderer Weise geregelt werden.

Der Wagen hat eine Hand- resp. Luftbremse mit acht Bremsklötzen. Im Notfalle kann der Führer auch Gegenampf geben.

Die Geschwindigkeit dieses Dampftriebwagens ist je nach dem für die besprochenen Zahnräder gewählten Durchmesser bei der kleinen Uebersetzung etwa 28, bei der grossen 50 km i. d. Stunde. Durch entsprechende Wahl der Zahnräder können die Geschwindigkeiten jedoch auch anders festgelegt werden. Dieser Dampftriebwagen ist nicht etwa dazu bestimmt, die Lokomotiven zu verdrängen, er dürfte sich aber für solche Strecken besonders gut eignen, bei denen sich der Lokomotivbetrieb als unwirtschaftlich erweist.

Zeitschriftenschau.

Neue Zentrale der Stadt Lyon. (C. T. Wilkinson.) Von einer bei Moutiers gelegenen und durch Wasserkraft betriebenen Zentrale, die nach dem System *Thury* gebaut ist, wird die Energie 87 Meilen (= 140 km) zu dem Schalthaus bei Sablonnières geleitet, das die Zentralstelle für ein Drehstromsystem bildet und Energie von sieben anderen Anlagen und zwar insgesamt 31 000 PS aufnimmt. Diese Anlagen liefern Drehstrom von 26 000 Volt. Von Sablonnières wird der gesamte Strom

25 Meilen (= 40 km) weiter nach Vaulx-en-Velin geleitet und von dort unterirdisch etwa 3 Meilen (= 4,5 km) weiter als Gleichstrom nach Lyon geführt, wo er auf 600 Volt Gleichstrom durch *Thury*-Generatoren herabtransformiert wird. Der Gesamtverbrauch für Lyon ist vorläufig auf 75 Amp. bei höchstens 60 000 Volt vorgesehen. Es ist aber möglich, durch Aenderung in der Verbindung der *Thury*-Gruppe die Leistung im Bedarfsfalle zu verdoppeln.