

Führerstände aus gut beobachtet werden kann. Durch ein von dem Regulator durch den Dornfuss führendes Rohr *R* kann überhitzter Dampf zur Luftpumpe, zur Schienenreinigung, zur Heizung usw. abgegeben werden⁶⁾. Am Boden des Ueberhitzerkastens ist ein Ablassrohr angeordnet, das durch einen Hahn ausserhalb des Kesselmantels abgeschlossen wird. Bei etwa vorkommenden Mängeln kann durch Öffnen des Hahnes der Grad der Undichtigkeit des Ueberhitzers festgestellt werden.

Der Einbau des Ueberhitzers geht in der Weise vor sich, dass der Ueberhitzerkasten vor dem Einbringen der vorderen bzw. hinteren Rohrwand in den Langkessel eingebracht und an seiner bestimmten Stelle vorläufig festgehalten wird. An vorhandenen Lokomotiven erfolgt der Einbau am zweckmässigsten bei Erneuerung der Heizrohre oder gelegentlich der inneren Revision. Nachdem die Rohrwände in den Kessel eingebracht sind, werden die Heizrohre eingezogen und zunächst in den Ueberhitzerrohrwänden, dann in der Feuerbuchs- und zuletzt in der Rauchkammer-Rohrwand eingewalzt. In die Ueberhitzerrohrwände werden die Rohre mit einer besonders hierzu gebauten Dichtmaschine nur leicht, ohne Anwendung von Schlägen auf den Dorn derselben eingewalzt; diese leichte Abdichtung genügt, da im Ueberhitzerkasten dieselbe Spannung herrscht wie ausserhalb desselben. Die Heizrohrlöcher sind in der vorderen Ueberhitzer-Rohrwand etwas weiter gebohrt als in der hinteren und in dieser etwas weiter als in der Feuerbuchs-Rohrwand, um leichtes Ausbringen der Rohre zu ermöglichen. Eine besondere Befestigung des Ueberhitzerkastens ist unnötig, da derselbe im Kesselwasser schwimmt und ein etwaiger Ueberschuss an Gewicht auf eine grosse Anzahl Rohre übertragen wird.

Für neue Lokomotiven, bei denen Kolbenschieber

⁶⁾ Auf der Petersburg—Warschauer Bahn findet der überhitzte Dampf auch Verwendung zur Desinfektion der Viehwagen.

vorgesehen sind, verwendet man zweckmässig eine Ueberhitzung von 300—350° C., während man bei vorhandenen Lokomotiven, bei denen die Flachschieber beibehalten werden, nicht über 260—280° gehen sollte.

Die bisher mit dem *Pielockschen* Ueberhitzer gemachten Erfahrungen haben die auf ihn gesetzten Erwartungen vollkommen gerechtfertigt. Beispielsweise wurde bei Versuchen, welche seitens der Preussischen Staatseisenbahnverwaltung auf Veranlassung des Ministers der öffentlichen Arbeiten ausgeführt wurden, ein Mehrverbrauch an Kohlen von 15 v. H. und an Wasser von 18 v. H. bei gleichartigen Nassdampf-Lokomotiven festgestellt. Bei den genannten Temperaturen haben sich die Flachschieber, mit denen die betreffenden Lokomotiven ausgerüstet waren, bei geeigneter Schmierung durchaus brauchbar erwiesen. Die Ueberhitzer selbst haben keinerlei Anlass zu irgend welcher Beanstandung gegeben.



Fig. 6.

Vierzylindrige $\frac{2}{5}$ -gek. Verbund-Schnellzug-Lokomotive mit Pielock-Ueberhitzer, Bauart der Hannoverschen Maschinenbau-A.-G. vorm. Egestorff.

Fig. 6 veranschaulicht eine vierzylindrige, $\frac{2}{5}$ -gek. Verbund-Schnellzug-Lokomotive, Patent von *Borries*, welche mit *Pielockschem* Ueberhitzer ausgestattet ist. Dieselbe wurde von der *Hannoverschen Maschinenbau-A.-G.* vormals *Georg Egestorff*, Linden vor Hannover, für die Weltausstellung in St. Louis 1904 erbaut.

Elektrische Zugbeleuchtung.

Von Regierungsbaumeister **Hans A. Martens.**

Die Gesundheitslehre verlangt von einer guten künstlichen Beleuchtung folgende Bedingungen:

Das Licht

1. muss reichlich sein,
2. darf nicht zucken und flackern,
3. soll möglichst wenig in der Farbe vom Tageslicht abweichen, vor allem nicht blenden,
4. darf nicht durch strahlende Wärme die Wärme des Raumes erhöhen oder durch den Verbrennungsvorgang die Luft verunreinigen,
5. soll möglichst wenig gefährlich für Leben und Gesundheit sein.

Einige dieser Forderungen kommen bei der Eisenbahnwagenbeleuchtung ganz besonders zur Geltung wegen der auf jeden Fahrgast entfallenden geringen Luftmenge, mit der manchmal viele Stunden hauszuhalten ist.

Vom betriebstechnischen Standpunkte treten noch nachstehende Eigenschaften einer brauchbaren Zugbeleuchtung hinzu:

1. grosse Wirtschaftlichkeit in Herstellung und Verbrauch der Lichtenergie;
2. Betriebssicherheit, zuverlässige Wirkungsweise, Ungefährlichkeit gegen das Leben und die Gesundheit der Reisenden, namentlich bei Eisenbahnunfällen;
3. möglichste Unabhängigkeit jedes beleuchteten Wagens.

Der Erfüllung dieser Bedingungen ist die Beleuchtungstechnik in steigender Vervollkommenung von der ersten kümmerlichen Beleuchtung der bevorzugten Wagenklasse durch das hineinscheinende Licht der ausserhalb des Wagens angebrachten Signallaternen bis zu den heutigen modernen Einrichtungen ziemlich nahe gekommen. Und es ist lehrreich zu sehen, so widersprechend es klingen mag, wie das Prinzip der Wachskerze, welche Lichterzeugungsanstalt, Leitung und Beleuchtungskörper in sich vereinigt, durch die neueren Zugbeleuchtungssysteme erstrebt wird. Die Bestrebungen der modernen Zugbeleuchtung gehen dahin, den zu beleuchtenden Wagen möglichst unabhängig zu machen. Hat schon die Fettgasbeleuchtung diese Hauptbedingung annähernd erfüllt, so scheint doch erst die elektrische Lichtenergie berufen, das Ziel vollständig zu erreichen.

Man glaubte, gestützt auf das bahnbrechende Vorgehen der deutschen Reichspost, in dem reinen Sammler-(Batterie)-Betrieb die Lösung gefunden zu haben. Jedoch zeigte sich bald, dass seine Betriebsschwierigkeiten und seine Unwirtschaftlichkeit die Einführung in grösserem Umfange für ein ganzes Bahnnetz verboten, so dass dies System aus dem Wettbewerb zunächst ausscheiden musste. Seit einer Reihe von Jahren ist die Aufgabe der Eisenbahnwagenbeleuchtung durch Ausrüstung des Wagens mit Dynamo als Lichtquelle, mit Leitung und Lampen, mit Erfolg gelöst worden, so dass dieses System z. Z.