

entsprechend waren die Maschinenleistungen und auch die Zylinderdurchmesser zu vergrößern, so daß die letzten Schnellzuglokomotiven bis zu 1600 Pferdekraften leisten müssen. Eine gewisse Größe des Zylinderdurchmessers darf aber wegen der allgemeinen Profilweite nicht überschritten werden.

Man war daher gezwungen, drei und vier Zylinder anzuwenden. Dadurch wurde außer kleineren Abmessungen der Zylinder auch der Vorteil erreicht, daß die geradlinig sich bewegenden Massen besser ausgeglichen werden können, wodurch die Tangentialdruckkräfte (Drehkräfte) gleichmäßiger auf die Kurbeln wirken und die Lokomotiven ruhiger laufen.

Die erste Lokomotive der Sächsischen Maschinenfabrik mit vier Zylindern, die auf ein gekuppeltes Achsensystem wirken, war eine Schnellzugs-Verbundlokomotive. Sie wurde im Jahre 1900 auf der Pariser Weltausstellung vorgeführt und erregte dort allgemeines Aufsehen.

Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts war der Wirkungsgrad der Lokomotiven in bezug auf den Brennstoffverbrauch relativ ungünstig, weil man die bedeutenden Kondensationsverluste in den Zylindern in Kauf nehmen mußte. Da sich die Anwendung des überhitzten Dampfes, der sich bei ortsfesten Maschinen schon mit Erfolg eingeführt hatte, nicht ohne weiteres auf Lokomotiven übertragen ließ, wandte man, um die Kondensations-

verluste zu verringern, zunächst die Dampftrocknung an.

Die Sächsische Maschinenfabrik baute erstmalig 1902 einen Verbinder-Dampftrockner (Fig. 14) bei schweren Güterzugslokomotiven. Durch ihn wurden die in die Rauchkammer ein-

tretenden Heizgase, die noch eine Temperatur bis zu 360°C besitzen, dazu benutzt, um den Dampf, der aus dem Hochdruckzylinder in den Niederdruckzylinder übertritt, zu trocknen. Hier-

bei war gegenüber den gewöhnlichen Verbund- und Zwillingsmaschinen eine Kohlenersparnis bis zu sieben vom Hundert zu verzeichnen, und nun führte die Sächsische Maschinenfabrik nach diesem System eine große Anzahl von Lokomotiven mit Dampftrocknern aus.

Diese Lokomotivart kann als Vorläuferin der modernen Heißdampflokomotive angesehen werden, bei der Kesseldampf (Frischdampf) vor dem Eintritt in die Zylinder durch die Heizgase von hoher Temperatur bis auf 350°C erhitzt wird.

Von den verschiedenen Überhitzerarten, deren endgültiger Einführung infolge der eigenartigen Verhältnisse der Lokomotiv-Dampf-

maschine sich große Schwierigkeiten entgegenstellten, haben sich nur wenige bewährt. Am gebräuchlichsten ist der Rauchröhren-Überhitzer von Wilhelm Schmidt geworden (Fig. 15 u. 16); außer diesem ist in neuerer Zeit auch der Pielock-Überhitzer (Fig. 17) in Aufnahme gekommen.

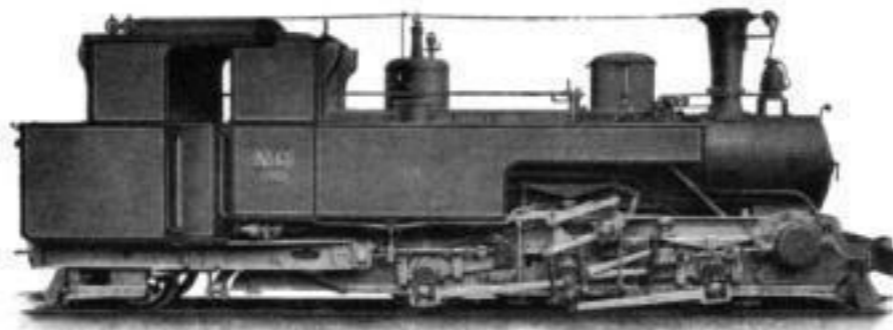


Fig. 10. Schmalspur-Lokomotive, Bauart Klose.

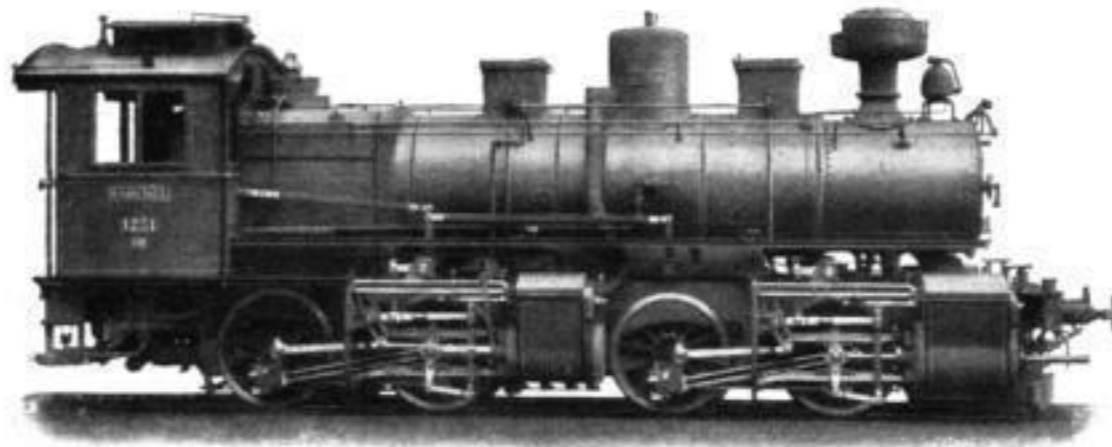


Fig. 11. Normal-Lokomotive, Bauart Malett-Rimrott.