

Die Verwendung von in Krümmungen einstellbaren Laufachsen verbietet sich im allgemeinen für schwere Güterzuglokomotiven, da der auf sie entfallende Teil des Lokomotivgewichtes für das Reibungsgewicht und daher auch für die Zugkraft verloren geht. Man verwendet heutzutage für diese Fälle hauptsächlich drei Lokomotivbauarten: 1. die Doppellokomotivenbauart Mallet, 2. Lokomotiven mit Lenkachsen und 3. Lokomotiven mit verschiebbaren Achsen. Als vierte Art kann man noch die Doppellokomotiven rechnen, bei denen zwei Lokomotiven mit den Führerständen zusammengekuppelt sind.

**Doppellokomotiven.** Fig. 1057 stellt eine C+C gekuppelte Doppellokomotive dar, die von der Hannoverschen Maschinenbau-A.-G. vorm. Georg Egestorff in Hannover gebaut ist und für Militärzwecke auf ganz leichtem Feldbahnoberbau verwendet wird. Die Lokomotiven der Bauart Mallet sind durchweg als Verbundlokomotiven gebaut.

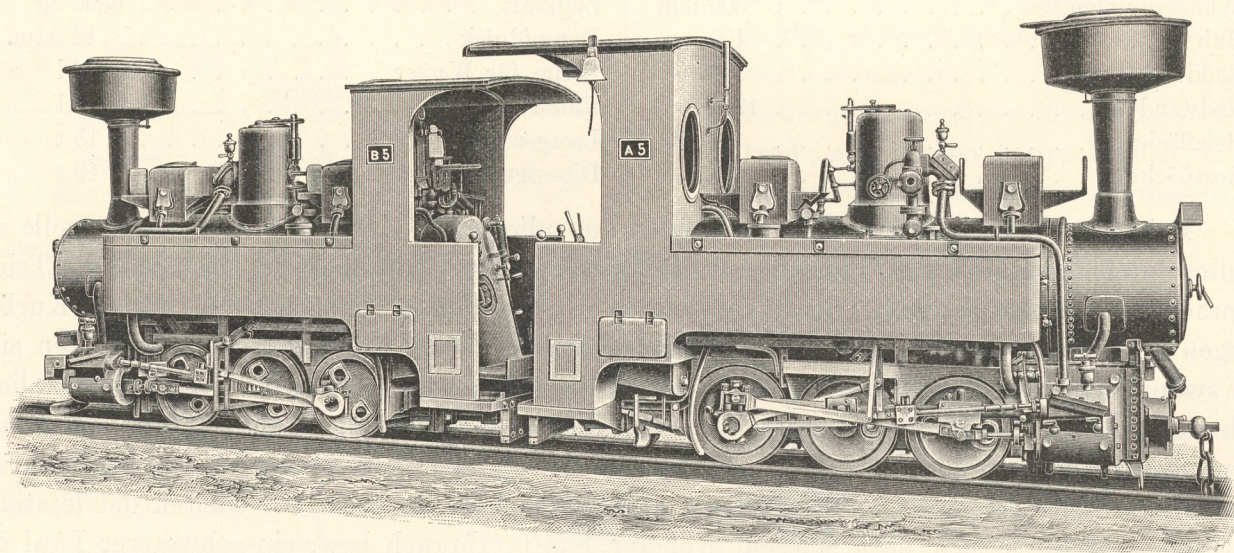


Fig. 1057. C+C Doppellokomotive der Hannoverschen Maschinenbau-Aktiengesellschaft.

Fig. 1058 zeigt eine etwa 500 PS leistende B+B gekuppelte Lokomotive der Firma Orenstein & Koppel in Berlin, die für eine Spurweite von 1000 mm gebaut ist.

Ihre Hauptabmessungen sind:

Zylinderdurchmesser . . . . .	$2 \times \frac{360}{560}$ mm	Zugkraft . . . . .	7500 kg
Kolbenhub . . . . .	500 -	Dampfdruck . . . . .	12 Atm.
Raddurchmesser . . . . .	1000 -	Raum für Wasser . . . . .	6000 l
Radstand . . . . .	5600 -	Raum für Kohle . . . . .	2000 l
Heizfläche . . . . .	109 qm	Leergewicht . . . . .	39 t
Rostfläche . . . . .	1,9 -	Dienstgewicht . . . . .	50 t

Die Hochdruckzylinder treiben die beiden hinteren Achsen an, die fest im Hauptrahmen der Lokomotive gelagert sind. Der aus den Hochdruckzylindern auspuffende Dampf gelangt durch eine bewegliche Rohrleitung in die Niederdruckzylinder, die an einem besonderen Drehgestell sitzen. Dieses ist durch senkrechte Gelenke mit dem Hinterteil verbunden, kann sich also unter der Lokomotive verdrehen. Die Niederdruckzylinder treiben die beiden Achsen des vorderen Gestelles an. Der Abdampf gelangt ebenfalls durch eine bewegliche Rohrleitung aus den Niederdruckzylindern in das Auspuffrohr in der Rauchkammer. Diese Lokomotivtype ist in Amerika bis zu riesenhaften Ausführungen gebaut worden.

**Lokomotiven mit Lenkachsen.** Unter den Lokomotiven mit gekuppelten Lenkachsen hat sich die Bauart Klien-Lindner bewährt. Die sogenannte *Klien-Lindnersche Hohlachse* (Fig. 1059) besteht aus einer in gewöhnlicher Weise angetriebenen Kernachse, die außen die Antriebkurbeln trägt, und einer Hohlachse, die mit den Rädern fest verbunden ist. Die Kernachse trägt in der Mitte einen kugelförmigen Wulst, an den sich zwei in der Hohlachse angeordnete Lager-schalen legen, so daß sich die Hohlachse nach allen Richtungen frei um die Kernachse drehen kann.