

NEUE ZIELE

Die vorliegende Arbeit schließt ab an einem Wendepunkt in der Entwicklung der deutschen Eisenbahnbetriebsmittel, die Linie des stetigen Fortschreitens teilt sich nunmehr für die Lokomotive in zwei Zweige.

Der eine führt unter dem Druck wirtschaftlicher Notwendigkeiten zu den deutschen Einheitstypen, zu Ausdrucksformen gesteigerter Kraft, zur Offenbarung des Dranges nach innerer und äußerer Harmonie, als Potential der Arbeit und Erkenntnisse der deutschen Lokomotivbauer innerhalb von 75 Jahren.

Der andere Zweig der Entwicklungskurve hat den Ausdruck der lebendigen Kraft, die eine vollständige Umwandlung der Energiewirtschaft zum Ziele hat.

Höchste Wärmeausnutzung ist das Gebot für den Lokomotivbau der Gegenwart, und zu seiner Erfüllung wird die nahezu hundertjährige Lokomotivform einer Änderung unterzogen werden müssen. Der seit Stephensons Zeiten in seinen Grundzügen unverändert gebliebene Lokomotivkessel wird bei Anwendung hoher und höchster Dampfdrücke verschwinden und an seine Stelle wird der Hochdruckkessel treten, die alte Kolbenlokomotive scheint der Turbolokomotive weichen zu müssen. Auch der Ölmotor beginnt sich nach mancherlei Fehlschlägen durch seine thermischen Vorzüge im Lokomotivbau Eingang zu verschaffen. So tritt aus dunklen und unbestimmten Umrissen die Lokomotive der Zukunft in neuer Gestalt und Kraft immer deutlicher hervor, als Ausdruck für das Gesetz, daß Fortschritt ewiger Wandel ist.

Wie in der vergangenen Zeit unterwirft sich auch jetzt wieder die Maschinenfabrik Eßlingen diesem Gesetz. Neue Wege zu den neuen Zielen sind beschritten mit derselben Zielsicherheit, die in allen Entwicklungsstufen des Lokomotivbaues zum Erfolge führte.

Von neuen Lokomotivbauarten ist seit längerer Zeit der Bau vollständiger Elektrolokomotiven aufgenommen worden, von denen sich einige Typen in dieser Arbeit vorfinden.

Über die Anwendung des Ölmotors zum Lokomotivantrieb sind seit einigen Jahren in Eßlingen Studien und Versuche im Gang, um die Frage des vielumstrittenen Kraftübertragungsmittels zwischen Ölmotor und Lokomotivrädern eingehend zu klären. Das Leitmotiv für diese Studien war die stufenlose Steuerung mit einer der bisherigen Dampflokomotive entsprechenden Zugkraftäußerung und die möglichste Annäherung an die überlieferte Einfachheit und Klarheit des Baues und des Betriebes.

Die Einführung des Ölmotors mit einer der heutigen Vollbahnlokomotive entsprechenden Leistung zwingt schon für sich zu einer Vierteiligkeit der Lokomotive, so daß weitere durch das Kraftübertragungsmittel bedingte Verwicklungen selbst auf Kosten des höchst erreichbaren thermischen Wirkungsgrades vermieden werden müssen, sofern für die Betriebs-

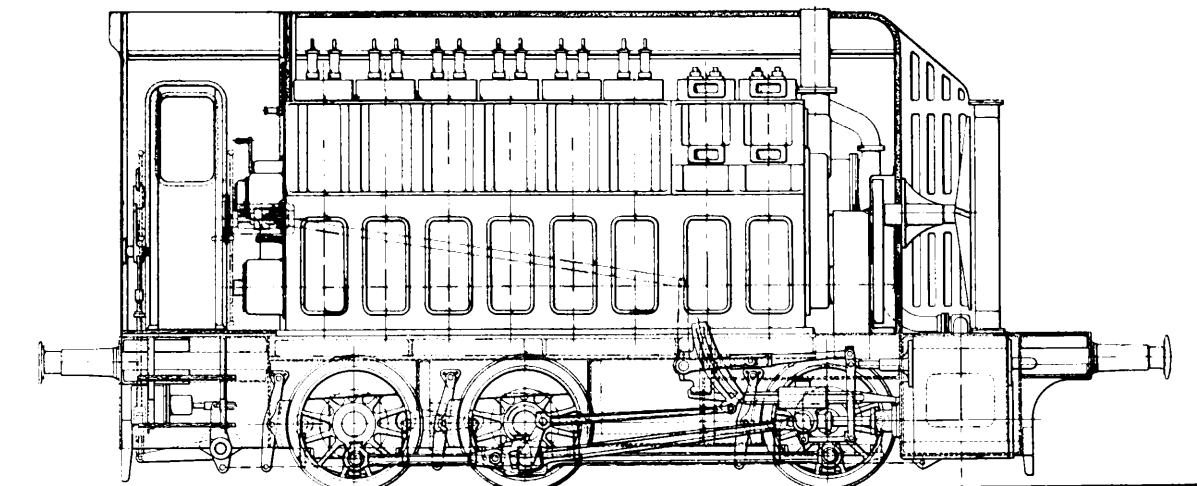


Abb. 234. 300 PS-Diesellokomotive mit Druckluftübertragung.

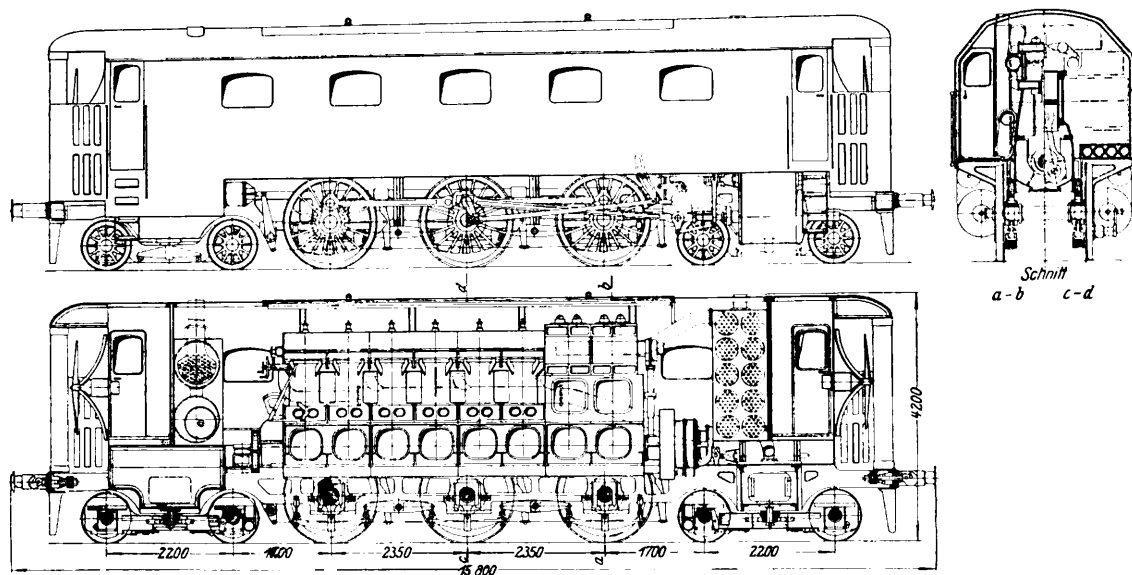


Abb. 235. 1000-PS-Diesel-Druckluftlokomotive.

bilanz die Einführung des Betriebswirkungsgrades anstatt des thermischen Wirkungsgrades als richtig anerkannt wird. Bei der Systemwahl wurden infolgedessen alle diejenigen Systeme ausgeschieden, die entweder eine, durch die Unelastizität des Übertragungsmittels begründete stufenähnliche Anpassung an Belastungs- und Geschwindigkeits-

änderungen unter Anwendung von nicht einfachen Maschinenteilen zur Folge haben, oder welche für die Lokomotive infolge ihres Gewichtes eine Vermehrung der Achszahl bedingen, die in keinem günstigen Verhältnis mehr zur Leistung der Primärmaschine steht.

Der Entscheid zugunsten der Druckluftübertragung war nach diesen Überlegungen nicht mehr schwer, besonders nachdem die Möglichkeit der theoretischen Beherrschung des gesamten Wärmeflusses und die durch Versuche erfolgte Nachprüfung der Theorie die Weiterentwicklung des gewählten Systems unter Anwendung von lokomotivmäßigen Konstruktionselementen sehr rasch gefördert haben.

Die Ausführung einer 300-PS-Verschiebelokomotive nach Abb. 234 sowie einer 1000-PS-Personenzuglokomotive nach Abb. 235 ist im Gange und die Konstruktion einer 2000-PS-Lokomotive befindet sich in Vorbereitung.

Den günstigen Wirkungsgrad des Eßlinger Systems, der insbesondere der Verwendung der sonst unbequemen Abgaswärme des Ölmodors zur Erhitzung der Arbeitsluft zuzuschreiben ist, läßt die Abb. 236 erkennen.

Da für geringere Leistung und untergeordnete Zwecke die Bedenken gegen die Zahnradübersetzung wegfallen, wurde außerdem noch eine kleine Verschiebelokomotive nach Abb. 237 mit hydraulisch gesteuerter Stufenschaltung entwickelt, die in Größen bis etwa 100 PS zur Ausführung gelangt.

Die Beziehungen, die die Maschinenfabrik Eßlingen von 1866 ab durch ihre großen Lokomotivlieferungen mit dem russischen Eisenbahnwesen verbunden haben, sind anlässlich der Lokomotivbestellungen der russischen Eisenbahnkommission in Deutschland wieder neu geknüpft worden und haben neuerdings durch die Initiative des in Lokomotivfachkreisen hochgeschätzten Professors Lomonosoff zur Ausführung einer 1000-PS-Ölmotorlokomotive mit elektrischer Kraftübertragung geführt. Die Werkstattausführung dieser Lokomotive ist der Maschinenfabrik Eßlingen übertragen worden. Im Mai 1924 fertiggestellt, wird sie in Eßlingen auf einem besonders hierfür im Auftrag der russischen Eisenbahnkommission gebauten Prüfstand eingehenden Versuchen unterworfen. Die dabei zu erwartenden Resultate werden für die Verwendung der Ölmaschine im Lokomotivbetrieb äußerst wertvolle Aufschlüsse liefern.

Gleichzeitig mit den Arbeiten für die Ölmaschinenlokomotive wurde das andere aktuelle Problem — die Turbolokomotive — in Angriff genommen. Die Erkenntnisse der letzten Jahre über die technische Anwendbarkeit des Hochdruckdampfes eröffnen hoffnungsreiche und mannigfaltige Wege zur Umbildung der Dampfkolbenlokomotive in die Dampfturbolokomotive. Die Anwendung von Hochdruckdampf allein auf Turbolokomotiven läßt nach Abb. 237 eine Verbesserung des thermischen Wirkungsgrades der Dampflokomotive erwarten, die seine Einführung im Lokomotivbau rechtfertigen dürfte.

Die viel erörterte Frage, ob die Erreichung des höchstmöglichen Wirkungsgrades mit den im ortfesten Kraftbetrieb üblichen Mitteln auch im Lokomotivbau anzustreben sei, tritt hier in den Vordergrund bei dem Entscheid über das System. Auf der einen Seite

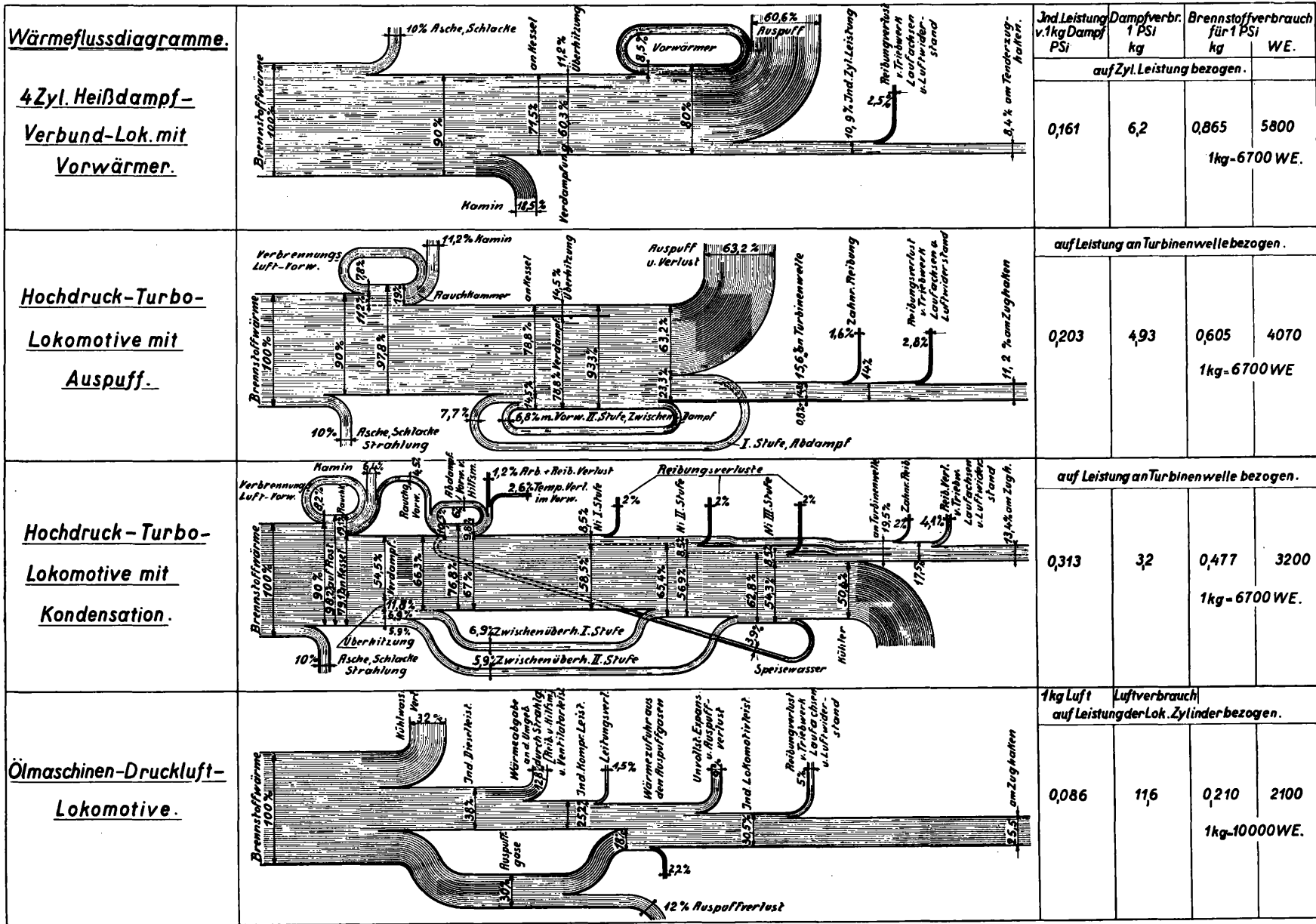


Abb. 236.

steht die Hochdruck-Turbolokomotive mit Auspuff als Vertreterin der alten Forderung des Lokomotivbaues — Einfachheit und Klarheit im Aufbau — mit dem erhöhten Wirkungsgrad gegenüber der besten Dampfkolbenlokomotive, auf der anderen Seite gewährt die Hochdruck-Turbolokomotive mit Kondensation einen noch etwas höheren Wirkungsgrad unter Aufwand eines bisher im Lokomotivbau ungewohnten Apparates und den nicht unbeträchtlichen Vorteil eines kesselsteinfreien Speisewassers.

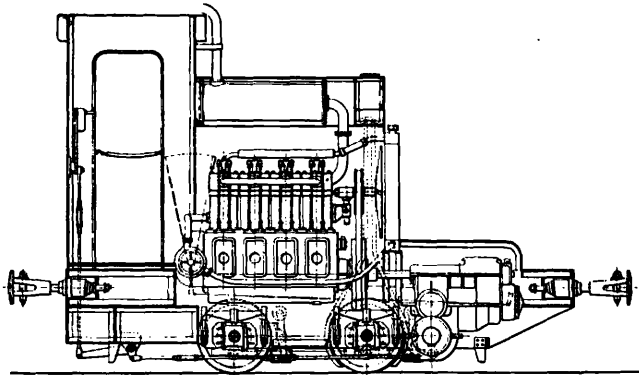


Abb. 237. Diesellokomotive mit Zahnradübersetzung.

Da die vorliegende Arbeit kein Lehrbuch für den Lokomotivbau sein, sondern nur den geschichtlichen Verlauf der Eßlinger Lokomotivbauart schildern soll, muß auf eine eingehende Darstellung der Eßlinger Turbolokomotivprojekte verzichtet werden. Die Abb. 237 gibt einen theoretischen Überblick über die Aussichten der neuen Lokomotivtypen, deren Verwirklichung die Maschinenfabrik Eßlingen eingeleitet hat und mit der sie in das neue Lokomotivzeitalter eingetreten ist.