

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1865

Beschreibung einer Lokomotive

[urn:nbn:de:bsz:31-278533](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-278533)

menen Lokomotive ist für unsere Zwecke nicht nothwendig; die bis jetzt am häufigsten in Gebrauch gekommenen Konstruktionen sind folgende:

Geschreibung einiger Lokomotive.

I. Erste Personenzug-Lokomotive von Robert Stephenson (Taf. I, Fig. 9 und 10). Dieses ist die erste vollkommene Konstruktion, nach welcher alle späteren angeordnet wurden. Die Cylinder liegen in der Rauchkammer und werden durch die Wände derselben getragen. Sie sind durch vier von den Cylindern ausgehende, die Triebaxe mit Gabeln umfassende und an die vordere Wand der Feuerbüchse genietete hohe Schienen direkt an die Triebaxe gehängt. Die zur Geradföhrung der Kolbenstangen dienenden Föhrungslineale sind gegen die inneren dieser vier Schienen geschraubt. Die in die Nähe der Feuerbüchse gelegte Triebaxe ist mit zwei rechtwinklig gegen einander gestellten Kurbeln versehen. Von den zwei Axen der Laufräder befindet sich die eine vorn in der Nähe der Rauchkammer, die andere unmittelbar hinter dem Feuerkasten. Die Lokomotive hat auch einen äusseren Rahmen, mit welchem der Kesselbau verbunden ist. Sämmtliche Axen haben ausserhalb ihrer Räder Axenzapfen, die von Axenbüchsen umgeben sind, und auf welchen der ganze Bau mittelst eines Systems von Federn elastisch aufliegt.

II. Zweite Personenzug-Lokomotive von Robert Stephenson, mit innen liegenden Cylindern (Taf. I, Fig. 11 und 12). Diese unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den Rahmenbau und durch die Radstellung. Die Lokomotive hat einen ganz einfachen inneren Rahmen, der an den Seitenwänden des Feuerkastens und der Rauchkammer hinzieht und mit welchem der Kessel und die Cylinder verbunden sind. Die an der ersteren Lokomotive angebrachte direkte Verbindung der Cylinder mit der Triebaxe, so wie auch die äusseren Rahmen sind hier nicht vorhanden. Die Axen sämmtlicher Räder befinden sich zwischen dem Feuerkasten und der Rauchkammer; die Axe der hinteren Laufräder unmittelbar vor dem Feuerkasten, die Axe der vorderen Laufräder unmittelbar hinter der Rauchkammer. Die mit zwei rechtwinklig gegen einander gestellten Kurbeln versehene Triebaxe befindet sich in der Mitte etwas hinter dem Schwerpunkt des ganzen Baues. Die Axen haben keine äusseren Axenzapfen, sondern sie sind innerhalb der Räder mit Axenbüchsen versehen, auf welchen der ganze Bau mit Federn elastisch aufsitzt.

III. Dritte Personenzug-Lokomotive von Robert Stephenson (Taf. II, Fig. 1 und 2), mit äusseren Cylindern. Kessel, Rahmenbau und

Radstellung stimmen bei dieser Lokomotive mit der unter II. beschriebenen überein. Die Cylinder liegen aussen neben der Rauchkammer und sind an die inneren Rahmen geschraubt. Auch hier haben die Axen keine äusseren Zapfen, sondern sind innerhalb der Räder mit Axenbüchsen versehen. Die Geradfürungen sind an die Rahmen geschraubt. In die kurbelförmig erweiterten Naben der Triebräder sind Kurbelzapfen eingesetzt, auf welche die Maschinen durch Vermittlung von Schubstangen einwirken.

IV. *Personenzug-Lokomotive von Crampton* (Tafel II, Figur 3 und 4). Diese unterscheidet sich von der vorhergehenden theils durch den Rahmenbau, theils durch die Radstellung. Die Lokomotive hat innere und äussere durch die Bufferbalken verbundene Rahmen; die inneren Rahmen liegen an den Seitenwänden des Feuerkastens und der Rauchkammer. Die Cylinder liegen ausserhalb ungefähr in der Mitte der Lokomotive, und jeder derselben ist an die zwei an einer Seite der Lokomotive befindlichen Rahmen geschraubt. Die Triebräder sind von beträchtlicher Grösse; ihre Axe liegt unmittelbar hinter dem Feuerkasten. Die Axengabeln für die Triebaxe sind nach aufwärts gekehrt, so dass die Triebaxe mit den Rädern leicht ausgehoben werden kann.

V. *Die Lokomotive von Morris* (Taf. II, Fig. 5 und 6). Diese Lokomotive hat einen cylindrischen Feuerkasten, innere Rahmen, vier durch Kupplungsstangen verbundene Triebräder. Von den Axen der Triebräder liegt die eine vor, die andere hinter der Feuerbüchse. Die Cylinder liegen aussen an der Rauchkammer in etwas schiefer Richtung. Die Maschinen wirken zunächst vermittelt sehr langer Schubstangen auf die hinter dem Feuerkasten befindlichen Triebräder. Es sind vier Laufräder vorhanden, die zu einem besonderen um einen mittleren vertikalen Zapfen drehbaren Wagen vereinigt sind. Der vordere Theil der Lokomotive liegt in zwei Punkten auf den Federn dieses Wagens. Durch diesen drehbaren Vorderwagen kann diese Lokomotive leichter in Krümmungen laufen, als starr gebaute Lokomotive.

VI. *Erste Güterzug-Lokomotive von R. Stephenson*, mit innen liegenden Cylindern und mit vier gekuppelten Triebrädern (Taf. II, Fig. 7 und 8). Diese Lokomotive ist im Wesentlichen wie die unter I. beschriebene konstruirt, und unterscheidet sich von derselben nur dadurch, dass die vier hintern Räder gleich gross und durch Kupplungsstangen verbunden sind.

VII. *Zweite Güterzug-Lokomotive von R. Stephenson*, mit aussen liegenden Cylindern und mit vier gekuppelten Rädern (Taf. III, Fig. 1 und 2).

Die Bauart dieser Lokomotive stimmt mit der unter III. beschriebenen überein und unterscheidet sich von dieser nur dadurch, dass die vier hinteren Räder gleiche Grösse haben und durch Kuppelungsstangen verbunden sind.

VIII. Dritte Güterzug-Lokomotive der Württembergischen Eisenbahnen. (Taf. III, Fig. 3 und 4). Diese Lokomotive ist im Wesentlichen nach der von *Norris* konstruirt. Die Cylinder liegen jedoch horizontal und wirken zunächst auf die vor dem Feuerkasten befindliche Triebaxe.

IX. Berg-Lokomotive von *Engerth*. Es ist für unsere Zwecke nicht nothwendig, alle bis jetzt versuchten Konstruktionen von Berglokomotiven zu beschreiben; wir begnügen uns mit der Beschreibung der in neuerer Zeit auf der Sömmering-Bahn in Anwendung gekommenen, von *Engerth* erfundenen und in der Maschinenfabrik zu Esslingen ausgeführten Lokomotive (Taf. III, Fig. 5 und 6). Bei dieser Konstruktion bilden die eigentliche Lokomotive und der Tender ein zusammenhängendes Ganzes. Die eigentliche Lokomotive hat aussen liegende Cylinder und sechs mit einander gekuppelte Räder. Dieser Theil des ganzen Baues weicht von einer gewöhnlichen Güterzug-Lokomotive im Wesentlichen nur dadurch ab, dass die hintere Axe von den Cylindern aus vermittelst Schubstangen getrieben wird, und dass der Kessel nach rückwärts beträchtlich verlängert ist. Dieser verlängerte Theil des Kessels wird durch den Tender getragen, der mit vier gekuppelten Rädern versehen ist. In Fig. 6 ist zu erkennen, wie der Kessel vermittelst zweier Tatzten auf dem Rahmen des Tenders aufliegt. Tender und Lokomotive sind aber auf zweierlei Weise in Zusammenhang gebracht. Sie sind zunächst mit einem in Fig. 6 angedeuteten vertikalen Bolzen so verbunden, dass sie sich gegen einander verstellen und in Bahnkrümmungen ungezwungen laufen können. Die hintere Axe der Lokomotive und die vordere Axe des Tenders sind aber auch noch durch drei Räder in Zusammenhang gebracht, so dass das totale Gewicht des ganzen Baues auf Adhäsion wirkt. Die Axe des mittleren dieser drei Räder, dessen Zähne von Gussstahl sind, wird durch einen Rahmen getragen, welcher gegen die hintere Axe der Lokomotive eine unveränderliche Lage hat, gegen welchen jedoch die vordere Axe des Tenders bei einer Verwendung desselben gegen die Lokomotive ihre Lage verändern kann. Die Richtung des Bolzens, durch welchen Tender und Lokomotive zusammenhängt sind, geht durch den Eingriffspunkt des hinteren und des mittleren Rades.