

Lokomotivberechnungen.

A. Bewegungswiderstände.

Der bei der Zuggbewegung von der Lokomotive zu überwindende Widerstand setzt sich bei gleichförmiger Fahrgeſchwindigkeit zuſammen aus dem Lauf-, Steigungs- und Krümmungswiderſtand; man bezieht ihn in kg/t auf das Zuggewicht. Will man den Zug auf eine beſtimmte Fahrgeſchwindigkeit bringen, ſo muß die Lokomotive außerdem noch eine Arbeitsleiſtung verrichten, die gleich iſt der erlangten lebendigen Kraft des Zuges.

1. Allgemeines.

Von den Bewegungswiderſtänden aus wird auf die erforderliche Zugkraft geſchloſſen.

In Abb. 14 greift die Zugkraft Z_e von außen an (geſtrichelte Linie für Z_e am Puffer), alſo Lokomotive wird als Wagen gerechnet, d. h. ohne die maſchinellen, inneren Widerſtände. Dieſelbe Zugkraft Z_e wird auch durch die Maſchine an den Triebrädern auf den Schienen erweckt (ausgezogene Linie für Z_e auf der Schiene). Z_e wird hervorgerufen durch die Dampfkraft in den Arbeitszylindern. Auf dem Wege vom Zylinder zum Triebbad treten Verluſte auf. Wären dieſe Verluſte gleich 0, ſo entſtände eine indizierte Zugkraft Z_i . Tatsächlich treten aber Verluſte auf, ſo daß $Z_e < Z_i$. Vorläufig ſei $Z_e = \eta \cdot Z_i$, worin $\eta \cong 0,9$ der Wirkungsgrad des Triebwerks.

Wenn W_{gz} = Geſamt-Bewegungswiderſtand eines ganzen Zuges einschließlich Lokomotive und Tender („Zugwiderſtand“ genannt), ſo iſt im Beharrungszuſtand — d. h. wenn keine Beſchleunigung oder Verzögerung ſtattfindet — $Z_e^{kg} = W_{gz}^{kg}$. Zugwiderſtand W_{gz}^{kg} ſoll formelmäßig feſtgelegt werden. Hat man W_{gz} gefunden, ſo kennt man auch Z_e .