

hervorrufen, infolge der Reibung des sich ausdehnenden Kessels auf den hinteren Kesselstützen, weshalb gute Schmierung der Auflagerfläche erforderlich.

- II. Senkrechte Kräfte infolge der Belastung durch den Kessel usw., durch das Eigengewicht, durch den Druck der Federstützen.
- III. Seitliche Drücke der Achslager gegen die Führungen bei Fahrt durch Krümmungen, sowie bei Schlinger- und Drehbewegungen der Lokomotive.

Infolge der fortwährend sich ändernden Beanspruchungen ist eine genaue Berechnung des Rahmens unmöglich. Es ist zweckmäßig, den Kessel mit dem Rahmen derart zu verbinden, daß er zum Tragen mit herangezogen wird und dadurch den Rahmen infolge seines großen Widerstandsmomentes entlastet.

Beanspruchung durch den Dampfdruck. Dampfdruck K (Abb. 179) erzeugt auf den rechten Kolben und den

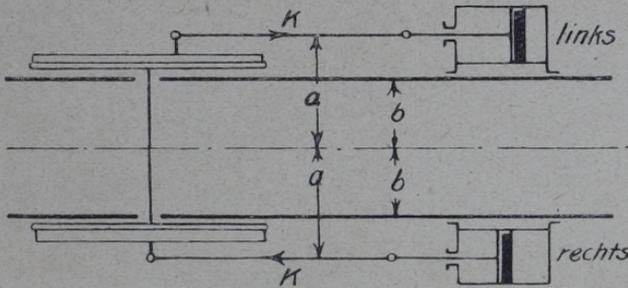


Abb. 179. Rahmenbeanspruchung durch Dampfdruck.

vorderen Deckel im rechten Rahmen bei Außenzylindern eine Zugspannung $S_1 = K \cdot \frac{a+b}{2b}$, auf den linken eine Druckspannung $S_2 = K \cdot \frac{a-b}{2b}$. Bei gewissen Kurbelstellungen und Füllungen werden in beiden Rahmenblechen die Spannungen vertauscht. Es treten als größte Spannungen auf $S_1 + S_2 = K \cdot \frac{a}{b}$, und zwar während einer Triebbradumdrehung abwechselnd als Druck- und Zugspannungen. Ist z. B. Zylinderdurchmesser $d = 550$ mm und $p = 12$ at, so wird $K = 28\,500$ kg, und bei $a = 1020$, $b = 620$ wird $K \cdot \frac{a}{b} = 46\,900$ kg.

Die Kraft tritt in der Zylindermitte auf, der gefährliche Querschnitt verläuft an den schwächsten Stellen des Rahmens, den Achslagerausschnitten. Deshalb sind diese Stellen besonders stark zu machen, indem man die Achslagerführung oben geschlossen ausbildet und unten mit dem Achsgabelsteg verbindet.

Zur Ermittlung der Rahmenspannungen, Achslagerführung und Steg rechne man mit gleichförmig verteilter Spannung. Die zulässige Baustoffspannung aus dem Dampfdruck soll 350 bis 400 kg/qcm nicht