

Die Wirkungsweise der automatischen Luftdruckbremse ist nun folgende: Nachdem der Führer den Hauptluftbehälter auf der Lokomotive mit Preßluft von vorschriftsmäßiger Spannung gefüllt hat, bringt er das Führerbremssventil in Füllstellung. Die Preßluft gelangt dadurch aus dem Hauptluftbehälter in die Hauptleitung und die daran angeschlossenen Funktionsventile. In diesen geht sie durch den Dreiweghahn 26 und den Kanal 1, die Öffnungen 2—2 vor den Hauptkolben 5, den sie in die gezeichnete Stellung nach links drückt. Durch Nuten 3 und 8 gelangt sie dann über den Schieber 6 hinweg in den Hilfsluftbehälter. Der Schieber 6 hat hierbei eine derartige Stellung, daß die Höhlung 9 in ihm den zum Bremszylinder führenden Kanal 10 mit dem ins Freie führenden Kanal 11 verbindet, so daß das Innere des Bremszylinders mit der Außenluft in Verbindung steht, die Bremsen also gelöst sind.

Bei einer gewöhnlichen Betriebsbremsung vollzieht sich dann folgender Vorgang. Der Führer stellt sein Bremsventil auf Betriebsbremsstellung, bis sich der Druck in der Hauptluftleitung, wie er an dem Luftdruckzeiger ablesen kann, um etwa $\frac{1}{2}$ Atmosphäre ermäßigt hat. Da dann in den einzelnen Hilfsluftbehältern ein Überdruck gegenüber dem Druck in der Leitung vorhanden ist, wird sich der Kolben 5 nach rechts bewegen, wo der geringere Druck der Hauptleitung herrscht. Er schließt dann zunächst die Nut 3 und hebt das Abstufungsventil 7 von seinem Sitz ab, so daß Druckluft durch die kleine Öffnung 12 in den Kanal 14 gelangt. Geht nun der Hauptkolben weiter, so nimmt schließlich die Nase 16 den Schieber mit, bis der Kanal 14 über dem zum Bremszylinder führenden Kanal 10 steht. Es gelangt dann die Druckluft aus dem Hilfsluftbehälter durch 12, 14, 10, 33 in den Bremszylinder, dessen Verbindung mit der Außenluft durch die Schieberbewegung unterbrochen ist. Die Bremsen werden also angezogen. Ist nun der Druck im Hilfsluftbehälter etwas unter den in der Hauptleitung gesunken, so geht der Kolben eine Kleinigkeit nach links und schließt damit das Abstufungsventil wieder, ohne den Schieber zu bewegen; die Bremsung hält demnach an.

Wird statt der geringen Druckverminderung von $\frac{1}{2}$ Atmosphäre der Druck in der Hauptleitung um etwa 1—2 Atmosphären erniedrigt, was der Führer durch Stellen des Bremsventils in die Notbremsstellung, oder ein Reisender durch Ziehen des Notbremsgriffes bewirken kann, so ereignet sich folgendes: Der Kolben 5 geht infolge des eintretenden großen Druckunterschiedes vor und hinter dem Kolben sofort in seine äußerste Endlage nach rechts, indem er sich an die federnde Graduierstange 21 anlegt; der von ihm mitgenommene Schieber kommt dabei in eine solche Lage, daß die im Hilfsluftbehälter enthaltene Luft durch die Öffnung 17 über den Nebenkolben 13 gelangen kann. Dieser wird dadurch heruntergedrückt und hebt gleichzeitig das Mittelventil 18 von seinem Sitz ab. Die Druckluft in der Hauptleitung kann nun das Ventil 19 heben und durch 18 unmittelbar in den Bremszylinder strömen. Infolge der großen Durchgangsquerschnitte erfolgt ein sofortiges, kräftiges Anziehen sämtlicher Bremsen des ganzen Zuges. Gleichzeitig strömt aber auch Luft aus dem Hilfsluftbehälter durch die im Kolben 13

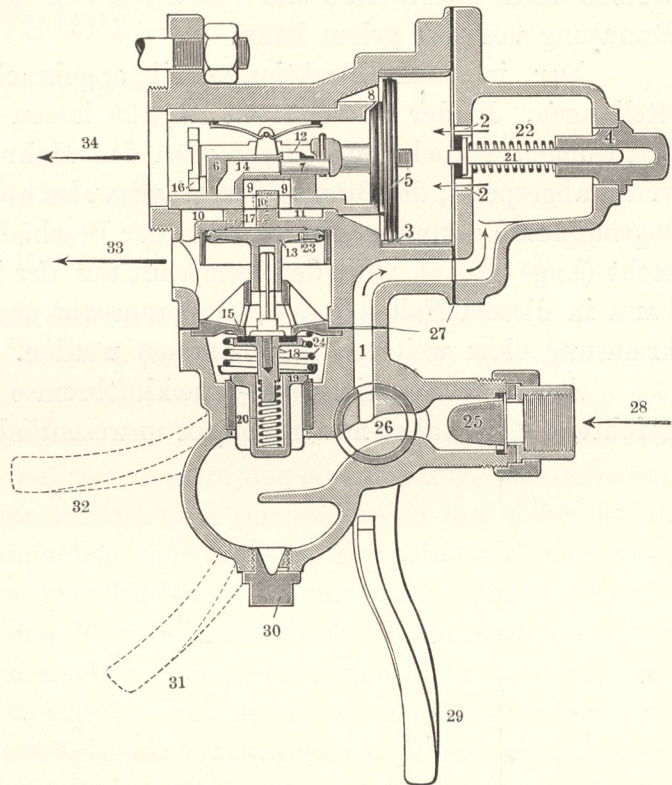


Fig. 1084. Schnellwirkendes Funktionsventil von Westinghouse (1 Luftkanal, 2 Luftöffnungen, 3 Nut, 4 Graduierstangenführung, 5 Ventilkolben, 6 Schieber, 7 Abstufungsventil, 8 Nut, 9 Schieberhöhle, 10 Kanal zum Bremszylinder, 11 Kanal ins Freie, 12 Öffnung im Schieber 6, 13 Nebenkolben, 14 Kanal im Schieber 6, 15 Dichtungsscheibe, 16 Nase an der Kolbenstange, 17 Öffnung über dem Nebenkolben 13, 18 Mittelventil, 19 Rückschlagventil, 20 Spiralfeder, 21 Graduierstange, 22 Spiralfeder, 23 Öffnung im Kolben 13, 24 Zusatzfeder, 25 Sieb, 26 Dreiweghahn, 27 Lederdichtung, 28 von der Hauptluftleitung, 29 Schnellbremsstellung, 30 Entwässerungsschraube, 31 Leitungsstellung, 32 gewöhnliche Bremsstellung, 33 zum Bremszylinder, 34 zum Hilfsluftbehälter).