

schieberstange wirkt. Das Excenter sitzt auf einer kurzen Hilfswelle, welche von der Kurbelwelle mit doppelter Geschwindigkeit getrieben wird.

Auslösende Steuerungen mit 4 Schiebern sind mehrere zu nennen.

F. Zimmermann und *J. Waldmann* in Buda-Pest (Erl. * D. R. P. Nr. 6588 vom 1. Januar 1879) benutzen für die seitlich an den Enden des Cylinders angebrachten Einlafsschieber den *Bède-Farcot'schen* Auslösungsmechanismus (vgl. 1874 214 * 347); die gitterförmigen Auslafsschieber liegen unter dem Cylinder und werden durch Daumen in der Querrichtung verschoben.

F. Wannieck und *H. Köppner* in Brünn (* D. R. P. Nr. 4281 vom 14. Oktober 1877, Zusatz zu Nr. 2491, vgl. 1876 221 * 492) legen Einlafsschieber wie Auslafsschieber quer zum Cylinder, erstere über, letztere unter denselben. Der Bewegungsmechanismus, welcher im Wesentlichen mit der früher beschriebenen Einrichtung übereinstimmt, ist aus Fig. 17 und 18 Taf. 1 ersichtlich. Bemerkenswerth ist nur die Verstellung der Auslöser q durch den Regulator mittels der Keile r , auf welchen die Hebel q mit ihrem hinteren belasteten Ende aufruhend. Durch diese Einrichtung wird jede Rückwirkung auf den Regulator, wie sie sonst im Augenblicke der Auslösung leicht eintritt, vermieden; doch wird für genaue Regulirung ein sehr kräftiger Regulator erforderlich sein, da die Gesamtverschiebung der Keile, also auch die Uebersetzung zwischen denselben und der Regulatorhülse ziemlich bedeutend sein muß. Die Steuerung läßt beliebig große Füllungen zu.

Fig. 13 und 14 Taf. 1 zeigen, in welcher Weise *Wannieck* und *Köppner* beispielsweise an einer alten vertikalen Maschine ihren Steuerungsmechanismus anbringen. An den Dampfströmstutzen e des alten Schieberkastens ist ein kleiner Schieberkasten f mit Buffercylinder, Gleitbahn u. s. w. angeschraubt. Der darin liegende Expansionsschieber erhält seine Bewegung durch einen doppelten Klinkenmechanismus, bestehend aus 2 Excentern s_1 und s_2 , zwei von denselben hin- und hergezogenen Schlitten p_1 und p_2 und zwei in diesen gelagerten Klinken t_1 und t_2 , welche abwechselnd den mit Stahlklotz o ausgerüsteten Kopf der Schieberstange mitnehmen. Der Regulator wirkt durch Drehung der Welle u ein; auf derselben ist ein Excenter v befestigt, das mit dem um c drehbaren Auslösehebel durch Prismenführung verbunden ist.

Aehnlich der vorbeschriebenen Vierschiebersteuerung ist die in Fig. 15 und 16 Taf. 1 abgebildete Steuerung von *M. Kuchenbecker* in Schweidnitz (Erl. * D. R. P. Nr. 3051 vom 11. April 1878). Auch hier werden die beiden gitterförmigen Schieber jedes Cylinderendes durch ein gemeinsames Excenter bewegt, der Auslafsschieber unter Einschaltung eines Hebels. Ausweichende Klinken sind hier jedoch nicht vorhanden; den Mitnehmer bildet vielmehr eine am Excenterringe angebrachte Nase c , welche bei der Drehung der Steuerwelle eine eiförmige Bahn beschreibt und gegen einen mit der Schieberstange durch ein