

Einführung auch wieder auf die Voreilwinkel auf der Deckel- und Kurbelseite einen beim Entwurf nachträglich zu berücksichtigenden Einfluß ausübt.

Die letzte Korrektur etwa begangener Schätzungsfehler kann beim Einstellen der Steuerung durch Veränderung der Stangenlänge stattfinden. Steuerungen mit vier getrennten Steuerorganen haben im Gestänge stets Schraubenverbindungen, welche eine getrennte Einstellung der einzelnen Steuerorgane (gleichbedeutend mit selbständiger Einstellbarkeit der Überdeckungen) gestatten. Kleine Korrekturen durch Veränderung der Stangenlänge (Überdeckungen) sind zulässig; große schädlich, weshalb die Voreilwinkel möglichst korrekt beim Entwurf festgelegt werden sollten.

305. Der Gang des Diagrammentwurfs für eine Einlaßsteuerung mit unveränderlicher Füllung und besonderen Einlaßexzentern für die Deckel- und Kurbelseite wird zweckmäßig etwa der folgende sein: Entwurf für unendliche Stangenlänge; Maßstabsbestimmung nach Art. 255; Verzeichnung des Diagramms Fig. 212; Abgreifen von h_d , h_k , h_u ; Berechnung von r_{ed} und r_{ek} ; r_{ed} etwas kleiner, r_{ek} etwas größer gewählt wie gefunden; endgültige Bestimmung der Voreilwinkel δ_{ed} und δ_{ek} und annähernd endgültige Bestimmung der Überdeckungen; Korrektur der letzteren nach den Indikatordiagrammen.

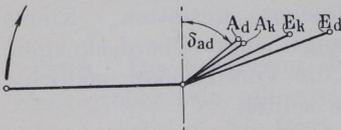
306. Für den Auslaß wird es im allgemeinen genügen, bei getrenntem Antrieb von Deckel- und Kurbelseite zum Ausgleich nur die Voreilwinkel verschieden anzunehmen, so wie sie sich nach Fig. 112 ergeben. Die Exzentrizitäten wird man einander gleich und ebenso groß machen, wie sie sich im Entwurf für $R/L = 1/\infty$ ergeben haben, und die Gleichheit der Kanalöffnungen durch verschieden großes Überlaufen erreichen ($\ddot{u}_d > \ddot{u}_k$ Fig. 112).

Exzenterlagenschema für vier Exzenter auf der Hauptwelle für unveränderliche Füllung.

307. Der Fall mit vollkommenem Ausgleich durch vier Exzenter kommt zwar nur bei gleichzeitiger Anwendung einer besonderen Steuerwelle vor, weil die vier langen Steuergestänge von der Hauptwelle bis zum Zylinder zu umständlich und schwerfällig werden. Man begnügt sich (auch für Ventilsteuerungen), wenn der Antrieb von der Hauptwelle aus direkt erfolgen soll, mit zwei Exzentern und dem Ausgleich nach dem weiter unten (Art. 324 bis 376) besprochenen Verfahren.

Um jedoch die gedankliche Verbindung mit den früheren Entwicklungen herzustellen, ist zunächst ein Vierexzenterantrieb von der Hauptwelle aus mit vollkommenem Stangenlängenausgleich vorausgesetzt. In Fig. 114 ist das zugehörige Exzenterlagenschema dargestellt, und zwar für normale in die Hauptrichtung der Maschine fallende Schubrichtung für alle vier Exzenterstangen. Wie bei geneigter Schubrichtung die Aufkeilungswinkel zu bestimmen sind, ist in Art. 283

Fig. 114.



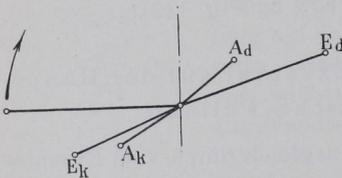
gezeigt.

Die Fig. 114 setzt ferner für alle vier Steuerorgane die gleichen Abschlußbedingungen voraus, wie sie beim normalen

Muschelschieber bestehen, d. h. außen abschneidende Einlaßsteuerkanten, innen abschneidende Auslaßsteuerkanten. Die Winkel sind einfach dem Diagramm Fig. 112 zu entnehmen und spiegelsymmetrisch zu MN abzutragen. Die Einschriften der Voreilungswinkel für den Auslaß sind in Fig. 112 (lediglich der Deutlichkeit wegen) auf der Seite der Auslaßdeckungslinien angebracht. Für innen abschneidende Auslaßsteuerkanten sind im Steuerungsdiagramm (wie in Fig. 112 S. 169) die Auslaßexzenter hiergegen um 180° versetzt einzutragen, ehe man beim Übergang zum Exzenterlagenschema sie symmetrisch zu MN abträgt.

Die Exzentrizitäten für den Einlaß sind auf Grund einer Maßstabsbestimmung des vorläufigen Diagramms Fig. 112 nach dem in Art. 302 und 303 erläuterten Verfahren verschieden groß gefunden, die

Fig. 115.



Auslaßexzentrizitäten gemäß Art. 306 gleich groß angenommen. Die Exzenter sind in Fig. 114 bezeichnet: Einlaßdeckelseite mit E_d , Einlaßkurbelseite mit E_k , Auslaßdeckelseite mit A_d , Auslaßkurbelseite mit A_k .

In Fig. 115 ist gleichfalls für gleiche Schubrichtung für alle vier Exzenterstangen das Exzenterlagenschema, jedoch für den Fall dargestellt: Einlaßorgan Deckelseite außen abschneidend, Einlaßorgan Kurbelseite innen abschneidend; Auslaßorgan Deckelseite innen abschneidend, Auslaßorgan Kurbelseite außen abschneidend. Mit diesen Voraussetzungen nähert man sich schon den Bedingungen, welche beim Antrieb mittels Steuerwelle vorliegen (Art. 308 bis 313).