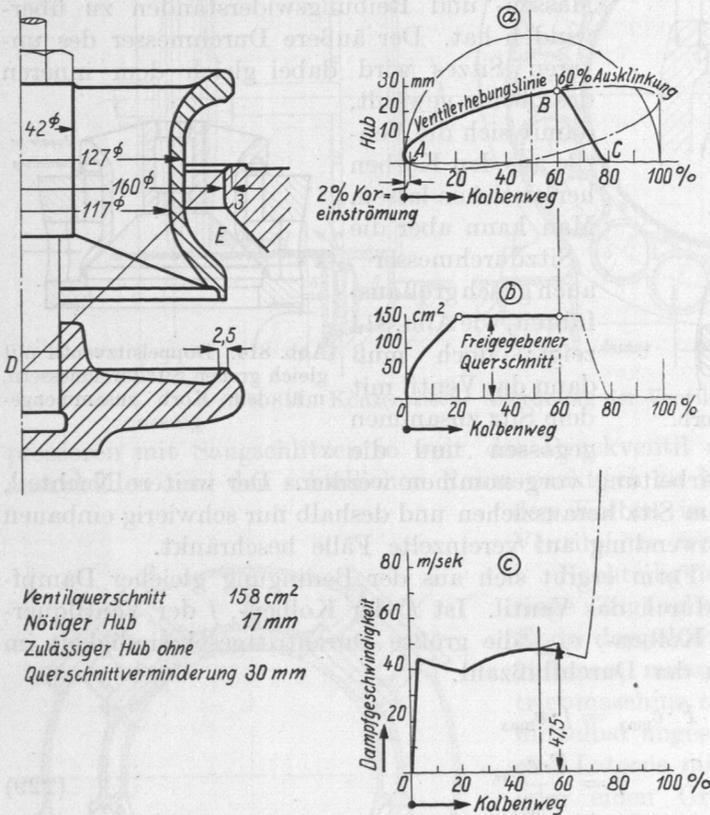


An Hand einer Skizze ist nachzuprüfen, ob der innere Durchtrittsquerschnitt unter Berücksichtigung der nötigen Rippen genügt. Der Mindesthub h ergibt sich bei ebenem Sitz aus:

$$f \approx 2 \cdot \pi \cdot d \cdot h; \quad h \approx \frac{f}{2 \pi \cdot d}; \quad (232)$$

bei kegeligem muß er annähernd um die Sitzhöhe größer sein. Zeichnet man das Ventil seinem Sitz gegenüber in gehobenem Zustand auf, so ist es leicht, die zweckmäßigste Form bei annähernd überall gleichen Strömungsgeschwindigkeiten unter gleichzeitiger Gestaltung des Korbes zu entwickeln.



Ventilquerschnitt 158 cm^2
 Nötiger Hub 17 mm
 Zulässiger Hub ohne Querschnittverminderung 30 mm

Abb. 815. Ventilerhebungslinie und Dampfgeschwindigkeiten an einem Doppelsitzventil.

Querschnitt $f_{\max} = 158 \text{ cm}^2$ erreicht ist und maßgebend bleibt, Kurve b. Endlich gestalten die Beziehungen $v = \frac{F \cdot c}{f_w}$, $v_{\max} = \frac{F \cdot c_{\max}}{f_{\max}}$, $\frac{c}{c_{\max}} \approx \sin \varphi$, wenn φ den Kurbelwinkel bedeutet, die auftretenden wirklichen Dampfgeschwindigkeiten:

$$v = v_{\max} \frac{f_{\max}}{f_w} \cdot \frac{c}{c_{\max}} = 47,5 \cdot 158 \cdot \frac{\sin \varphi}{f_w}$$

zu ermitteln, Abb. 815c. Das Ventil war im Punkte B um 28 mm, also beträchtlich höher als der größte Durchflußquerschnitt verlangt, angehoben. Trotzdem treten schon auf dem ersten Teil des Kolbenwegs zufolge der rasch wachsenden Kolbengeschwindigkeit sehr erhebliche Dampfgeschwindigkeiten auf.

Dem im vorliegenden Falle notwendigen größeren Hub entsprechend muß das Ventil länger ausgeführt werden; an dem dargestellten würde erst ein solcher von mehr als 30 mm bei E Querschnittverengungen auftreten lassen. An rasch laufenden Maschinen kommt der umgekehrte Fall vor: zugunsten geringer Beschleunigungskräfte wählt man sehr kleine Hübe und baut die Ventile niedrig, muß aber dann große Umfänge und Durch-

Je nach der Art der Steuerung muß aber der rechnermäßige Hub oft beträchtlich überschritten werden, um nicht zu große Geschwindigkeiten und Drosselverluste beim Anheben zu erhalten. Abb. 815 zeigt das für den Fall einer durch ein Exzenter unmittelbar angetriebenen Ausklüpfungsteuerung. Dann ist die Ventilerhebungslinie a , bezogen auf den Kolbenweg, eine Ellipse. Im Punkte A wird das Ventil bei 2% Voreinströmung angehoben und je nach dem Ausschlag des Reglers an verschiedenen Stellen der Erhebungslinie ausgelöst; — in der Abbildung bei 60% Kolbenweg im Punkte B. Das Ventil fällt auf seinen Sitz und sei in C geschlossen. Aus der Erhebungslinie folgen die freien Durchtrittsquerschnitte, $f_w = 2 \pi d h$, solange h 17 mm nicht überschreitet, weil dann der größte