

Er läßt sich mit den Bezeichnungen der Abbildung ausdrücken durch:

$$f = h \cdot b + 2 a \cdot \cos \beta \cdot \frac{h}{2} = h (b + a \cos \beta).$$

Das Lot von der Sitzkante auf die Klappenfläche kann dabei als Hub h bezeichnet werden. Mit $h = a \sin \beta$ folgt $f = a \sin \beta \cdot (b + a \cos \beta)$, so daß unter der Bedingung, daß f gleich dem Sitzquerschnitt $a \cdot b$ ist, theoretisch:

$$b = \sin \beta \cdot (b + a \cos \beta) \quad \text{oder} \quad b = \frac{a \cdot \sin \beta \cdot \cos \beta}{1 - \sin \beta}$$

und: $h = \frac{a \cdot b}{b + a \cos \beta}$ sein sollte.

Hierbei ist aber zu beachten, daß der Durchfluß nur unter beträchtlichen Störungen möglich ist. Wenn man nämlich annimmt, daß die Wasserfäden, die in den gestrichelten Rechtecken der Grundrisse, Abb. 839 bis 841, liegen, längs der Vorderkanten austreten, so bleiben für die

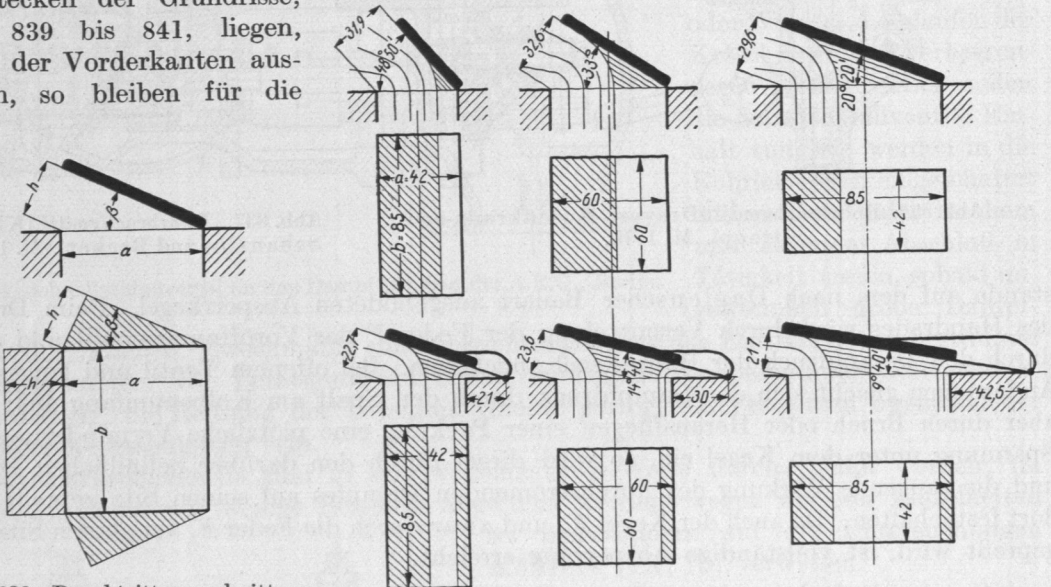


Abb. 838. Durchtrittsquerschnitt an einer rechteckigen Klappe.

Abb. 839 bis 844. Durchtrittsquerschnitt an Klappen.

übrigen nur die in den Aufrissen schräg gestrichelten Zwickel an den Seitenflächen der Klappe übrig. Der durch die Summe dieser drei Flächen dargestellte Spaltquerschnitt f im Verhältnis zum Sitzquerschnitt $f_1 = a \cdot b$ ist zusammen mit dem nach den Formeln notwendigen Öffnungswinkel β für Klappen verschiedener Form den Zusammenstellung 100 zu entnehmen. Das Verhältnis $\frac{f}{f_1}$ wird um so ungünstiger, je größer die Länge a gegenüber der Breite b ist. An sehr breiten Klappen kann man die Zwickel an den Seitenflächen ganz vernachlässigen und den Spaltquerschnitt genügend genau durch $f = b \cdot h = a \cdot b \sin \beta$ ausdrücken.

Liegt die Drehachse in größerem Abstand von der Sitzkante und kann das Betriebsmittel längs des ganzen Klappenumfangs auströmen, so liegen die Verhältnisse, wie Abb. 842 bis 844 und die zugehörigen Zahlen der Zusammenstellung zeigen, viel günstiger; sowohl der Hub h wie auch der Öffnungswinkel β werden kleiner und das Verhältnis $\frac{f}{f_1}$ günstiger, der Raumbedarf freilich größer. Die Klappe nähert sich in ihrer Wirkung derjenigen eines Ventils.