

## Kleine Füllungen.

Wenn eine Geschwindigkeit des Dampfes im Mittel von  $c = 25-30$  *m* per Sec. in den Zuleitungen einer Maschine als zulässig erachtet wird, so steigt dieselbe bis zur Höhe  $\frac{\pi}{2} \cdot c = 40$  bis 47 *m* per Sec., wenn die Canäle bis zum halben Hube oder darüber hinaus eröffnet bleiben.

Es wäre nun denkbar, dass jene 40—47 *m* als Grund- und Grenzwert zu gelten hätten, welcher nur überhaupt nicht überschritten, aber wohl am Punkte der Absperrung erreicht werden darf, und dass daher engere Canäle gleich gute Dienste leisten, wenn nur die Füllung unter dem halben Laufe bleibt. Dies ist richtig, wenn die Voraussetzungen zutreffen. Nun erreicht aber der Kolben bei  $\cdot 12$  seines Hubes die mittlere und bei  $\cdot 3$  Hub bereits  $\cdot 91$  der maximalen Geschwindigkeit (Anhang XIV).

Alle Maschinen, welche bis oder mit mehr als  $\cdot 3$  Füllung zu arbeiten haben, und dies wird stets die Mehrzahl sein, erfahren daher unter der Annahme 25—30 *m* mittlerer ohneweiters fast jene 40—47 *m* Dampfgeschwindigkeit, welche als Grenzwert erkannt wurde. Bis hieher kann eine Verengung der Canäle nicht platzgreifen, wenn auch die Füllung nicht bis voll  $\cdot 5$  des Hubes reicht.

Bei Maschinen aber, deren Füllung  $\cdot 3$  nie überschreiten soll, oder von welchen dann nicht mehr die volle Leistung per Hub beansprucht wird, oder welche zu Zeiten, wenn sie mit höherer Füllung fahren, dies mit geringerer Geschwindigkeit thun dürfen, wie Locomotive, können die Canäle allerdings enger bemessen erhalten, wobei die Nichtüberschreitung von 40—47 *m* Dampfgeschwindigkeit per Secunde als Grenze zu beachten ist. Da die Kolbengeschwindigkeit an jedem Punkte der Kurbelerhebung

örtlich  $v_0 = w \cdot \sin \omega = \frac{\pi}{2} \cdot v \cdot \sin \omega$  beträgt, so muss daher die zugehörige Canalweite mindestens die freie Fläche erhalten:

$$\text{bei Schiebermaschinen} \quad f_0 = \frac{1}{47} f \cdot v_0$$

$$\text{bei Ventilmaschinen} \quad f_0 = \frac{1}{40} f \cdot v_0,$$

was sich noch schreiben lässt:

$$\text{für Schiebermaschinen} \quad \frac{f_0}{f} = \frac{1}{30} v \cdot \sin \omega \quad . \quad (18_1)$$

$$\text{für Ventilmaschinen} \quad = \frac{1}{25} v \cdot \sin \omega \quad . \quad (19_1)$$

wobei  $\omega^0$  die Lage der Kurbel bedeutet, bis zu welcher eine horizontale Admissionslinie gewünscht wird.

Für Füllungsgrenzen von	·10	·15	·20	·25	·30
ist $\sin \omega =$	·59	·71	·80	·86	·91
und Grenzwert $\frac{f_0}{f} \cdot \frac{1}{v} =$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{43}$	$\frac{1}{37}$	$\frac{1}{35}$	$\frac{1}{33}$

für Schiebermaschinen.

Wenn der Canal nicht nur für die Einströmung, sondern auch für die langwährende Ausströmung zu dienen hat, so darf er nicht nach obigem Maß verkleinert werden. Doch brauchen seine Einströmkanten nicht mehr ganz, sondern nur zur angegebenen Flächengröße eröffnet zu werden.

All diese Angaben gelten für normale Formen und Verhältnisse. Sollten, etwa bei einer neu zu erfindenden Steuerung, wiederholte Contractionen und plötzliche Richtungswechsel des Dampfstromes auftreten müssen, so wäre diesen Druckabfallsursachen durch entsprechende Erweiterung der zu bietenden Querschnitte Rechnung zu tragen. Ebenso gestattet jede Vereinfachung des Dampfweges, z. B. mit getrennten Schiebern oder in den Deckeln angebrachten Steuerungen, eine Verkleinerung der Querschnitte.