

### Eröffnung der Dampfwege.

Die Erfahrung zeigt, dass in der Mehrzahl der Maschinen und insbesondere der Schiebermaschinen der Füllungsdruck schnell mit der Abnahme der Füllungslänge sinkt und ein Druckverlust deutlich sichtbar auftritt, obgleich in den Canälen noch nicht 25—30 *m*, geschweige denn 40—47 *m* Dampfgeschwindigkeit herrschten. Ja es kann selbst geschehen, dass sich ein Druckabfall bald nach Beginn des Kolbenlaufes zeigt, der später wieder verschwindet und sich die Admissionslinie erst mit der steigenden Kolbengeschwindigkeit hebt. Eigentlich hat jede Maschine die Neigung, ihre Dampfeinströmung nach den Linien *m o* der Diagramme Fig. 61 und 62 zu gestalten, was sich abgesehen von dem Einfluss der Länge der Dampfwege, auf welche gleich zurückgekommen werden soll, hauptsächlich daraus erklärt, dass die Steuerungsorgane die Canäle zu Anfang des Hubes nicht genügend schnell zur vollen Eröffnung bringen. Dies tritt insbesondere bei Schiebermaschinen mit kleinen Füllungen auf, wo entweder eine verkleinerte Excentricität wirkt oder ein zweiter Schieber zur Deckung der Durchlassspalten heranschleicht."

Während der Kolben, im Gesetze der Sinus-Ordinaten zu seinem großen Hube anspringt, folgt ihm der eröffnende Schieber, der das Maximum seiner Geschwindigkeit bereits überschritt, mit sich verzögerndem Gang. In den noch nicht voll eröffneten Canälen herrschen dann allerdings noch nicht 30 *m* Dampfgeschwindigkeit, aber an den Einströmkanten erscheinen dennoch 47 *m* und weit mehr. Bis heute erfuhr die Dampfgeschwindigkeit an den Einströmkanten unverdient geringe Beachtung. Hier wird allerdings mit zu weiten Canalquerschnitten leichter und gleichsam von selbst eine genügende Einströmfläche freigebracht werden, und die „Erfahrung“ forderte daher gleichweite Canäle, ob die Normalfüllung groß oder klein sein soll. Doch werden die Abkühl-

flächen der Canäle und der schädliche Raum hiermit unnöthig groß, und der eigentliche Zweck dennoch nur unsicher erreicht.

Eine richtige Dampfvertheilung erfordert nur so kleine Canalquerschnitte als es den Formeln (18) oder (19) als Grenzwerth für horizontale Admissionslinie entspricht; sie fordert aber mit, dass an jedem einzelnen Punkte des Kolbenlaufes auch die Einströmkanten unter Berücksichtigung der zugehörigen örtlichen Kolbengeschwindigkeiten  $v_0$  den Formeln (18<sub>1</sub>) oder (19<sub>1</sub>) nach eröffnet sind, was eine mühsamere Arbeit als die einfache Canalquerschnittsberechnung erheischt. Hierzu ist es sehr wohl denkbar, dass streng bemessene Canäle mit weiteren Mündungsflächen enden müssen, deren größere Längenentwicklung unter sonst gegebenen Verhältnissen erst den Erhalt der richtigen Weite ermöglicht. Die Dampfgeschwindigkeit an den Einströmkanten oder deren örtliche Eröffnungsgröße müssen daher ebenso beachtet werden als an den übrigen Canalquerschnitten. Die Einströmgeschwindigkeit soll 40—47 *m* per Secunde nie übersteigen.

In der Zeit während die Einströmcänäle geschlossen werden, tritt immer eine Drosselung des Dampfes und daher ein Druckabfall auf. Ein schneller Schluss verkleinert diese Zeit auf ein Minimum. Mit langsamem Schluss und langhin wirkendem Druckabfall (gemischte Expansion) leidet nicht sowohl die Oekonomie der Maschinen, als deren Wirkungsgröße, wie bereits bei Fig. 64 erhellte.

Ein Gleiches wie oben gilt auch betreff der Canaleröffnungen für den Austritt des Dampfes. Nachdem dieser, wie Seite 218 begründet wird, wesentlich weitere Querschnitte verlangt, so wird auch die für die zeitlich-richtige Erreichung der freien Flächen nöthige Voreröffnung, das lineare Voreilen weitaus größer sein müssen, als für die Einströmung, was selbst bis zu bedeutendem, vorzeitigem Druckabfall am Schlusse der Expansionsperiode führen kann, siehe Fig. 57. Es bleibt dann zu ermesen, ob nicht eine kurze örtliche Erweiterung des Ausströmcanales mit später beginnendem Voreilen den nöthigen Querschnitt besser erbringen könnte, als das große Voreilen ober dem überall gleichweiten Canal.