

c) Schiffsmaschinen. Die Schiffsmaschinen sind den stationären Dampfmaschinen darinnen ähnlich, dass sie mit stets gleich bleibender, d. i. hier mit maximaler Geschwindigkeit zu arbeiten haben. Ihre Dampfcanäle folgen daher wieder streng der Formel (18) und die mittlere Dampfgeschwindigkeit steigt nur selten über 30 m und ist mit höchstens 40 m per Secunde begrenzt, wie aus der großen Tabelle III, welche neue österreichische Schiffsmaschinen-Verhältnisse enthält, zu ersehen ist.

d) Ventilmaschinen. Die Ventil- und auch die Rohrschiebersteuerungen benöthigen weitere Querschnitte als einfache Schiebersteuerungen. Die Gründe hiefür liegen in den öfteren und jähen Richtungswechseln und den damit verbundenen Contractionen, welche sie dem Dampfstrome auferlegen, und vielleicht auch in den größeren Reibungshindernissen an den schmal eröffnenden Kanten.

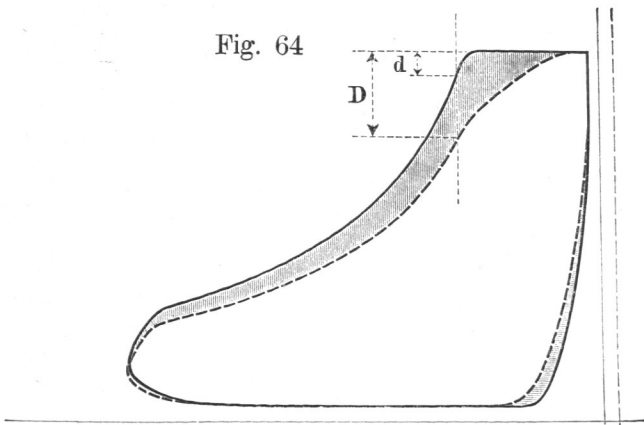
Diese Einwirkungen können nur durch größere Querschnitte oder für die Berechnung derselben, durch Einführung eines kleineren Werthes für die Dampfgeschwindigkeit auf jener verschwindenden Höhe gehalten werden, welche bei den Schiebermaschinen herrschen, und daher erscheint bei Ventilmaschinen eine mittlere Dampfgeschwindigkeit von 24—25 m per Sec. als Grenze für die Möglichkeit einer horizontalen Einströmlinie. Das nöthige Canalweitenverhältniss wird hier

$$\frac{f_1}{f} = \frac{1}{25} \cdot v \dots \dots \dots (19)$$

Tabelle der Einströmquerschnitte bei Ventil- und Rohrschiebersteuerungen.

Mittlere Kolbengeschw. in Meter $v =$	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
$\frac{\text{Dampfweg}}{\text{Cylinderfläche}} \quad \frac{f_1}{f} =$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{16.6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5.5}$	$\frac{1}{5}$

Wird dieses Verhältniss nicht eingehalten, so leidet, abgesehen von allem Anderen, die Leistungsfähigkeit der Maschine. Der Drosselungsverlust  $d$ , der bei dem stets etwas schleichenden Schlusse einer Meyer- oder einer Corliss-Steuerung  $\sim 7\%$  beträgt, kann sich bei einer mit gleich weiten Canälen versehenen Sulzer- oder Collmanmaschine bis  $D \sim 15\%$  und mehr senken. Die Leistungsfähigkeit der Letzteren würde dadurch bei gleichen Cylinderabmessungen etc., um den vertical schraffirten Theil des Diagrammes, Fig. 64, d. i.  $\sim 25\%$ , kleiner und die Maschine



müsste daher für gleiche Pferdestärken von vorneherein entsprechend größer gebaut werden\*).

Allerdings wird bei großen Ventilmaschinen häufig eine höhere Dampfgeschwindigkeit mit dem Bewusstsein eingeführt, dass der Drosselungsverlust entsteht. Der geringeren Leistungsfähigkeit wird dann durch eine (kleine) Vergrößerung der Cylinderdurchmesser begegnet, während doch kleinere Ventile, welche leichter herzustellen sind und dicht bleiben, gewonnen werden.

\*) Ueberdies muss auch die Compression bei Ventilmaschinen wegen der größeren schädlichen Räume von länger her ansteigen, um gleichen Druck am todten Punkte zu erreichen, was auch die Leistungsfähigkeit im Maße der horizontal schraffirten Fläche, und zwar um  $\sim 5\%$ , herabbringt.