

Größenbestimmung der Dampfmaschinen mit günstigster Geschwindigkeit.

Nach diesen Betrachtungen und mit Beibehalt jener Bezeichnungen, welche auf Seite 72 benützt wurden, bestimmt sich der Cylinderdurchmesser einer neu zu erbauenden Dampfmaschine, welche mit dem größten Gleichgange arbeiten und am Kolben N Pferdestärken entwickeln soll, aus:

$$f \frac{p v}{75} = N \quad v = \frac{1}{30} l n$$

$$2 p_3 = \frac{\pi^2}{2g} \frac{P}{f \cdot l} v^2 \quad l = \frac{\mu}{100} d.$$

Die Bestimmungsgleichung wird hieraus für Metermaß:

$$\begin{array}{l} \text{für große Maschinen} \\ \text{Hub über } \cdot 7 - \cdot 9 \text{ m} \end{array} \quad d^4 = \frac{2250}{p^2 p_3} \left(\frac{P}{f l} \right) N^2$$

$$\begin{array}{l} \text{für kleine Maschinen} \\ \text{Hub unter } \cdot 7 - \cdot 9 \text{ m} \end{array} \quad d^5 = \frac{225000}{\mu p^2 p_3} \left(\frac{P}{f} \right) N^2.$$

Wird $p_3 = \frac{1}{2} p_1 \frac{l_1}{l}$ gesetzt oder $\frac{1}{2}$ von jenem q_1 genommen, für welches man sich aus der Betrachtung des Druckdiagrammes als das passendste entscheidet, und für kleine Maschinen $\mu = 2$ gewählt, so folgt:

$$d^4 = \frac{4500}{p^2 q_1} \left(\frac{P}{f l} \right) N^2$$

$$\text{und:} \quad d^5 = \frac{225000}{p^2 q_1} \left(\frac{P}{f} \right) N^2,$$

wobei p stets den mittleren Nutzdruck des Dampfes auf die Kolbenfläche bedeutet.