

4
Länge ist der Widerstandskoeffizient für
den Luftzug bei 25° Öffnung

$$\zeta_1 = 2,51$$

und nehmen wir endlich vollständig
den Widerstandskoeffizienten der
Rohrreibung

$$\zeta_2 = 0,025$$

von, so ist, da $l = 500$ Fuß und $d = \frac{1}{4}$ Fuß,

$$v = \frac{8,280 \sqrt{2,5}}{\sqrt{1 + 0,505 + 2,51 + 0,025 \cdot \frac{500}{\frac{1}{4}}}}$$

$$= \frac{8,280 \cdot 1,581}{\sqrt{54,015}}$$

$$= \frac{13,091}{7,649}$$

$$= 1,781 \text{ Fuß}$$

Da nun die Geschwindigkeit nur um
1,781 oder 0,5 Meter ist, so setzen wir
nächst $\zeta_2 = 0,0218$

$$v = \frac{8,280 \sqrt{2,5}}{\sqrt{1 + 0,505 + 2,51 + 0,0218 \cdot \frac{500}{\frac{1}{4}}}}$$

$$= \frac{13,091}{\sqrt{59,615}}$$

$$= \frac{13,091}{7,720}$$

$$= 1,683 \text{ Fuß}$$

Man ist $a = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi (1)^2}{4} = \frac{\pi}{4} = 0,785$ Quadratfuß.

folgt

$$m = 0,785 \cdot 1,683 = 1,325 \text{ Liter pro Sekunde.}$$