

10, Eine einfache, in einem Wasserrohr
 befindliche, soll bei einem Gefälle von
 400 F. ein Kraftmoment p. S. von 10000 Fth
 geben und dabei p. m. 2 7/8 Umdrehungen
 machen. Welche Ausdehnungen wird man
 treffen können: wie kann man z. B. die
 Ausdehnung einrichten und wie groß wird
 das erforderliche Aufschlagmoment sein?
 Frage.

Es ist die Druckhöhe $h = 400 - \frac{7}{2} = 396,5 \text{ F.}$
 Die Weg p. m. $= 2 \cdot 4 \cdot 7 = 56 \text{ F.}$
 p. S. $= 0,9333 \text{ Fuß.} = 5 \cdot 0$

Es ist die Länge der fünfstelligen
 $l = 903 \text{ F.}$

Die Dichte derselben am Ende ist $\rho = 1$, wenn
 wir die mittlere Dichte derselben zu 10 Zoll
 annehmen

$$d = 0,00169 \text{ Th} + 5 = 12 \text{ Linien, in der Mitte}$$

$$d = 0,00169 \cdot 2 \cdot h + 5 =$$

$$= 3,3815 = 8,34 \text{ Linien}$$

Es beträgt also die Zunahme der Dichte der
 Flüssigkeit von der Mitte der Druckhöhe $10 \text{ Zoll} = 3,38 \text{ Lin.}$
 Wirkt man diese Größe in das Zentrum der
 Flüssigkeit, so beträgt die Dichte derselben am Ende
 $10 - 2 \cdot \frac{1}{3} \text{ Zoll} = 9 \frac{1}{3} = 9,3333 = 0,7777 \text{ F.} = d_1$

Der Querschnitt derselben am Ende

$$a_1 = \frac{d_1^2 \pi}{4} = \frac{0,7777^2 \cdot 3,141}{4} = 0,47502 \text{ Quadr. f.}$$

Das Rohr sei konisch geformt, so dass
 die Ausdehnungsbewand nicht berücksichtigt
 wird zu werden braucht.

Es ist die Länge der Kommunikation $l_2 = 1 \text{ F.}$

ihre Dichte $= d_2 = 0,7777 \text{ F.}$

ihre Querschnitt $a_2 = 0,47502 \text{ Quadr. f.}$