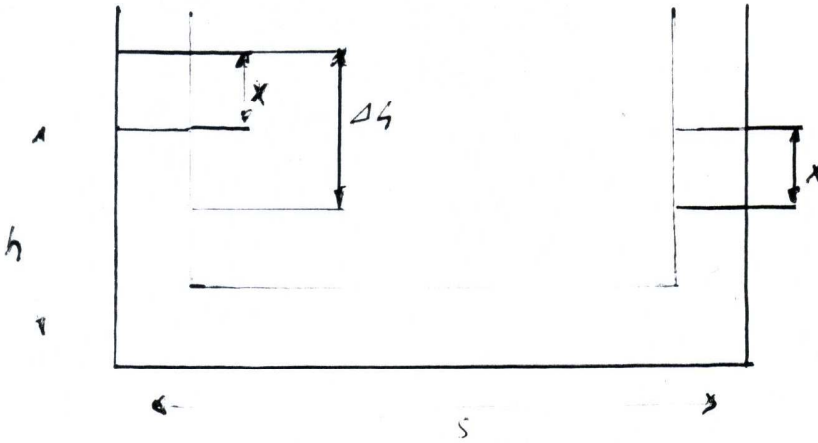


Aufgabe 5 W 14

Michael Stelb



$$\underline{l = 0,3 \text{ m}}$$

$$l = 2h + s$$

$$\Delta h = 2x$$

Fig. 1.1. Übung S. 29

~~$$F = \Delta P \cdot A$$~~

$$F = \Delta P \cdot A$$

$$\underline{F_T = m \cdot a}$$

$$\Delta P = \rho \cdot g \cdot \underbrace{\Delta h}_{= 2x}$$

$$F = \rho \cdot g \cdot 2x \cdot A$$

$$F_T = m \cdot a \quad \text{mit } (m = \rho \cdot A \cdot l)$$

$$F_T = \rho \cdot A \cdot l \cdot a$$

$$F_T + F = 0$$

$$\rho \cdot A \cdot l \cdot a + \rho \cdot g \cdot 2x \cdot A = 0 \quad | \cdot$$

$$a + \underbrace{\frac{2g}{l}}_{= \omega^2} \cdot x = 0$$

$$\Rightarrow \omega = \sqrt{\frac{2g}{l}} \Rightarrow T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{l}{2g}}$$

$$T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{0,3 \text{ m}}{2 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2}}$$

$$\underline{\underline{T = 0,777 \text{ s}}}$$

weil:

$$x(t) = \hat{x} \cdot \sin(\omega t)$$

$$\dot{x}(t) = \omega \cdot \hat{x} \cdot \cos(\omega t)$$

$$\ddot{x}(t) = -\omega^2 \cdot \hat{x} \cdot \sin(\omega t)$$