

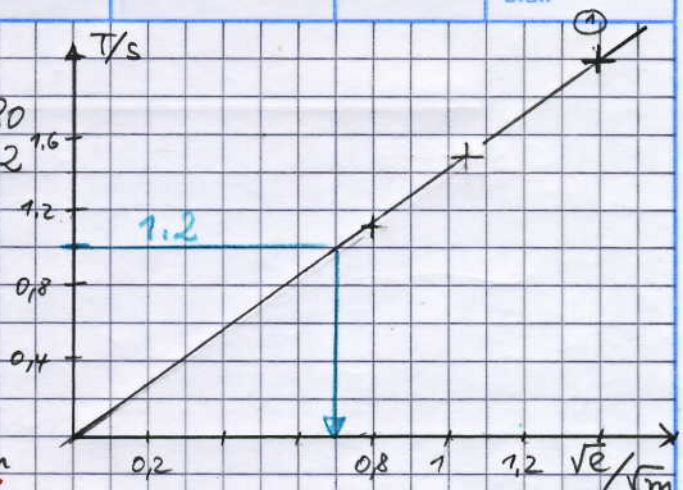
AP 97 - III

1.1.	Nr	1	3	5
	$\sqrt{l}$ in $\sqrt{m}$	1,41	1,06	0,80
	$T$ in s	2,00	1,50	1,12

Ursprungshalbgerade

$\Rightarrow T \sim \sqrt{l}$  oder

$$T = k \cdot \sqrt{l}$$

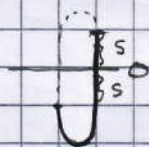


1.2  $\sqrt{l} = 0,7 \sqrt{m} \Rightarrow \underline{l = 0,49m}$

1.3 Messungen 1, 3 und 5: Unterschiedl. Amplitude aber gleiches  $T$

1.4.1 Rücktreibende Kraft wird vom gesamten "Überstand" erzeugt ( $l = 2s!$ )

Seine Gewichtskraft



ist der  $\frac{2s}{l}$ -te Teil der ges. Gewichtskraft des Seils

$$\Rightarrow F_{ru} = -mg \cdot \frac{2s}{l} = -2 \frac{mg}{l} \cdot s$$

Alternativ etwas formaler

$$|F_{ru}| = m_{\ddot{u}} \cdot g = \rho \cdot V_{\ddot{u}} \cdot g = \rho \cdot A \cdot l_{\ddot{u}} \cdot g = \rho \cdot A \cdot 2s \cdot g$$

$$\text{Außerdem } m_{\text{ges}} = m = \rho V = \rho \cdot l \cdot A \Leftrightarrow \rho \cdot A = \frac{m}{l}$$

$$|F_{ru}| = \frac{m}{l} \cdot 2sg = 2 \frac{mg}{l} s$$

$\vec{F}_{ru}$  und  $\vec{s}$  sind entgegenges. gerichtet  $\Rightarrow F_{ru} = - \dots$

1.4.2  $m, g, l$  sind konstant.  $\Rightarrow F_{ru} = -\text{konst.} \cdot s = -Ds$

ist lin. Kraftgesetz  $\Rightarrow$  harmon. Schw.  $D = 2 \frac{mg}{l}$

1.4.3  $T_{0Sa}$ :  $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{D}} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{2 \frac{mg}{l}}} = 2\pi \sqrt{\frac{l}{2g}} = \underline{2,00s}$

1.5.1. Für alle harm. Schw. gilt:  $s(t) = -\omega^2 \cdot a(t)$  und  $\omega^2 = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$

$$\text{Also } s(t) = -\frac{4\pi^2}{T^2} \cdot a(t) \Leftrightarrow T = 2\pi \sqrt{-\frac{s(t)}{a(t)}}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{0,186m}{2,95 m/s^2}} = \underline{1,50s}$$