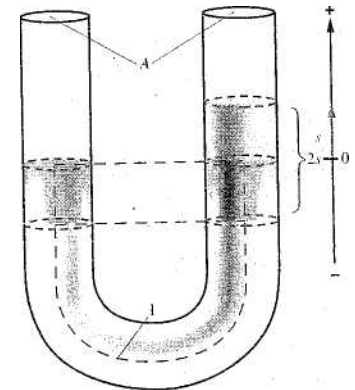


Du benötigst:

- 1 Stativmaterial zum Aufstellen des U-Rohrs
- 1 U-Rohr
- 1 Messzylinder oder -becher zum Abmessen von Wasser
- 1 Stoppuhr
- 1 Lineal bzw. Maßstab ggf. im eigenen Stativ
- Wasser

**Ziel des Versuchs**

Untersuche die Abhängigkeit der Schwingungsdauer T von der Flüssigkeitsmenge V und der maximalen Auslenkung der Flüssigkeitssäule s_{\max} von der Gleichgewichtslage. Leite die Bewegungsgleichungen der Flüssigkeitssäule her.

Durchführung / Aufgaben

1. Stelle das U-Rohr mit Hilfe des Stativmaterials so auf, dass eine in ihm befindliche, genau abgemessene Flüssigkeitssäule auf- und abspringen kann (vgl. Bild oben).
2. Untersuche die Abhängigkeit der Schwingungsdauer T von der maximalen Auslenkung der Flüssigkeitssäule s_{\max} von der Gleichgewichtslage. (Anm.: Welche Möglichkeiten gibt es, eine maximale Auslenkung zu erreichen?)
3. Untersuche die Abhängigkeit der Schwingungsdauer T von der eingefüllten (und schwingenden) Flüssigkeitsmenge V .
4. Weise nach, dass die Flüssigkeitssäule im U-Rohr harmonisch schwingt. Vernachlässige dabei die starke Dämpfung. (Anleitung: Leite das lineare Kraftgesetz $F = -D \cdot s$ her, mit $D = 2 \cdot A \cdot \rho \cdot g$. Stelle dann einen Zusammenhang zwischen dem Kraftgesetz und der Periode T der Schwingung her.)
5. Stelle die Bewegungsgesetze für die ungedämpfte Schwingung auf und vergleiche sie mit den physikalischen Vorgängen während des Schwingens der Flüssigkeitssäule. (Graphische Darstellungen sind ratsam.)
6. Ermittle mit Hilfe Deines Versuchsaufbaus die Erdbeschleunigung g .

URL dieser Datei ist:

<http://www.physik-multimedial.de/cvppmm/cgi-bin/download.pl?ID=9926&Schluessel=4485002>