

Geräte:

- Gewichtsstück (ca. 100 g), Schlüsselbund oder Ähnliches
- Schraubenmutter
- Faden (ca. 40 cm)

Durchführung und Beobachtung:

- Man bindet das Gewichtsstück an das eine und die Schraubenmutter an das andere Ende des Fadens.
- Man hängt den Faden über einen Finger, sodass das Ende mit dem Gewicht etwas kürzer ist, zieht das Ende mit der Schraubenmutter weit zur Seite und lässt dann los.
- Die Mutter rotiert immer schneller am Faden um den Finger; das Gewicht bewegt sich zwar nach unten, fällt aber nicht zu Boden.

Deutung:

Die Schraubenmutter verhält sich wie ein Fadenpendel. Dessen Schwingungsdauer ist von der Pendellänge abhängig. Das Gewichtsstück wird durch die Gravitation nach unten gezogen und so verkürzt sich das Fadenstück mit der Mutter, sprich die Pendellänge. Die kinetische Energie des Pendels ist, bedingt durch die hohe Geschwindigkeit, so groß, dass es Kreisbewegungen durchführt und der Faden sich um den Finger wickelt, sodass das Gewicht durch die Reibung des Fadens am Finger am Fall gehindert wird.

Vorlage online verfügbar unter:

<http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/Files/i5110/files/Forschung/Thermophysik/DiplomarbeitKatharinaWiespeiner.pdf>