

Geräte:

- Feder
- Gewicht
- Stativstange
- Großes Glas mit Wasser, in welches das Federpendel passt

Durchführung und Beobachtung:

- Man befestigt das Gewicht an einem Ende der Feder. Das andere Ende hängt man dann auf die Stativstange.
- Wenn man die Feder auslenkt, schwingt das Gewicht auf und ab, bis es nach einiger Zeit zur Ruhe kommt.
- Stellt man dann das Glas Wasser unter das Federpendel und lässt es dann schwingen, wird es stärker abgebremst und kommt viel früher zum Stillstand.

Deutung:

Im Wasser sind die Moleküle viel dichter beieinander als in der Luft, deswegen ist die Reibung viel größer, so dass das Pendel stärker gedämpft wird. Die Dämpfung ist beinahe so groß, dass man fast keine Periodizität erkennen kann. Bewegungen, bei denen der Körper nach bloßem Loslassen aus einer Auslenkung gerade die Ruhelage erreicht, ohne darüber hinaus (in diesem Fall nach oben) zu gehen, nennt man aperiodische Bewegungen. Von besonderer Wichtigkeit ist der Grenzfall jener aperiodischen Bewegung der geringsten Dämpfung, bei der der Körper in kürzester Zeit zur Ruhe kommt (aperiodischer Grenzfall). Der aperiodische Grenzfall wird z. B. bei Stoßdämpfern von Autos ausgenutzt.

Vorlage online verfügbar unter:

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