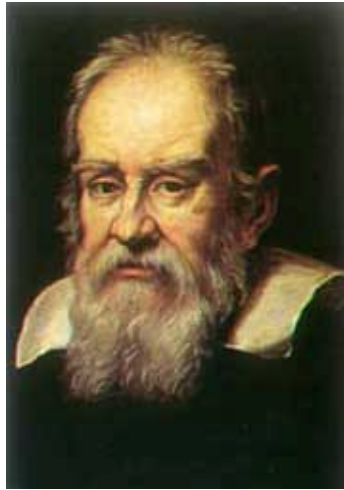


Lernzirkel Auftrieb

Station Galilei A1

Arbeit
in
Dreier-Gruppen



Galileo Galilei (1564-1642) war ein italienischer Gelehrter, der die Bewegungen von Körpern experimentell untersuchte und dabei die Fall-, Wurf- und Pendelgesetze fand. Damit wurde er zum Begründer der modernen Naturwissenschaft. Er geriet in Konflikt mit der Kirche, als er seine Erkenntnisse über unser Planetensystem veröffentlichte und darin das Kopernikanische Weltbild mit der Sonne als Zentrum verteidigte. Nicht verbürgt ist, dass er nach seiner Verteidigungsrede vor der Inquisition das zum Sprichwort gewordene „Und sie (die Erde) bewegt sich doch!“ gesagt hat. Galilei soll seine Fallversuche angeblich am Wahrzeichen seiner Geburtsstadt gemacht haben. In der Tat würde sich das betreffende Gebäude gut für solche Experimente eignen.

In welcher Stadt wurde Galilei geboren?

Spüre den Auftrieb!

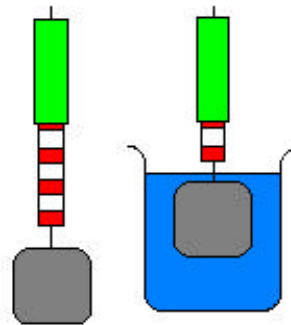
Achtung: Zuerst Ärmel aufkrepeln und Armbanduhr einstecken! Es wird nass!

Versuch: Fülle einen Eimer zu drei Viertel mit Wasser. Halte den Plasterstein mit beiden Händen in der Luft. Tauche dann Deine Hände mit dem Stein vollständig unter Wasser. Vergleiche die Haltekräfte!

Deutung: Da sich die Anziehungskraft der Erde auf den Stein durch das Eintauchen in das Wasser wohl nicht geändert hat, können wir die **scheinbare** Gewichtsverminderung nur dadurch erklären, dass in der Flüssigkeit eine zusätzliche Kraft nach oben wirkt, die sog. **Auftriebskraft**.

Versuch: Miss jetzt mit einem Kraftmesser

- die Kraft F_L , die der Stein in Luft nach unten ausübt,
- die Kraft F_{Fl} , mit der der Stein in der Flüssigkeit nach unten an dem Kraftmesser wirkt.



$$F_L =$$

$$F_{Fl} =$$

$$F_A =$$

Berechne aus diesen beiden Messungen den Betrag der nach oben wirkenden Auftriebskraft!

Aufgabe (Hausaufgabe)

Wale sind Säugetiere und atmen also wie wir Menschen mit Lungen. Sie können also theoretisch auch wie wir in der Luftatmosphäre (über)leben. Warum ersticken gestrandete Wale dennoch?

Die Fragen und Aufgaben sind nicht auf diesem Blatt zu bearbeiten, sondern vor dem Ausfüllen des Laufzettels zu lösen. Wenn Ihr Euch nicht über die Lösung einig seid, könnt Ihr beim Lehrer Blätter mit den richtigen Lösungen einsehen!

Füllt zuletzt auf dem Laufzettel die Euere Station betreffenden Teile aus!

Lasst zuletzt den Versuchsaufbau - außer am Stundenende - für die Nachfolgegruppe stehen!