

Physiker zuhülf: Kindgemäß Schwimmen und sinken erklären

Beitrag von „Schwabe in NRW“ vom 12. Juli 2006 22:36

Der Satz von Archimedes sagt, dass die Auftriebskraft im Wasser gleich der Gewichtskraft der verdrängten Flüssigkeit ist. 

Wird viel Wasser verdrängt, erhöht sich also die Auftriebskraft. Sobald die Auftriebskraft gleich der Gewichtskraft des eintauchenden Körpers ist, würde der Körper nicht mehr untergehen.

Die Dichte der Knetmasse ist natürlich immer dieselbe, allerdings ist bei dem Boot das untergetauchte Volumen (Knet und Luft!) viel Größer als bei der Kugel. Die Gewichtskraft ist also bei beiden gleich, die erfahrene Auftriebskraft des Boots aber viel größer. Das Boot taucht dann so weit ins Wasser ein, bis die gesamte Gewichtskraft des Bootes gleich der Gewichtskraft der verdrängten Wassermenge ist

Massive Körper mit geringerer Dichte (> Masse pro Volumen) als Wasser (z.B. Styropor) schwimmen also immer. Körper mit höherer Dichte (z.B. Knet) muss also noch die leichte Luft "einschliessen" um nicht unter zu tauchen. Statt einem Boot könntest Du also auch eine hohle Knetkugel formen, die schwimmt dann auch.

Ich hoffe, diese kurze Erklärung hilft Dir weiter. Die didaktische Aufbereitung für Klasse 1 ist nun Dein Job 

Gruss,

Ma