

Frage auch an Nichtlehrer Physikalische Begründung d Versuchs Taucherglocke

Beitrag von „UBI“ vom 8. Mai 2006 11:18

HHmm, hallo Leppy,

in Wikipedia ist das ordentlich beschrieben, aber trotzdem.

Wichtig fände ich es zuerst einmal zu überlegen, was das Lernziel sein soll. Geht es "nur" darum, zu zeigen, dass Luft auch Raum einnimmt oder soll auch noch herausgearbeitet werden, dass sich Gas besser "zusammenpressen" lassen als Flüssigkeiten.

Wenn es darum geht, zu zeigen, dass Luft auch Raum einnimmt, dann ist die Taucherglocke eine Möglichkeit das zu zeigen. Die schon im Gefäß vorhandene Luft füllt das Gefäß aus und lässt sich durch Wasser dort auch nicht verdrängen, da es ja keinen Ausweg nach oben gibt, über den sie entweichen könnte. Wenn man das mit den Schülern erarbeitet hat, kann man noch einen Versuch anschließen, bei dem man versucht, einen Luftballon innerhalb einer Flasche aufzublasen. Dabei steckt man den Luftballon unaufgeblasen in die Flasche, dichtet den Flaschenhals oben ab und versucht dann, den Ballon dann aufzublasen. Das geht nicht, weil die schon in der Flasche vorhandene Luft sich ebenfalls nicht verdrängen lässt und man mit den Lungen den Druck gar nicht aufbringen kann, der nötig wäre, um die Luft in der Flasche zu komprimieren. Wenn man aber neben den Luftballon einen Strohhalm in die Flasche steckt, über den die Luft entweichen kann, dann kann man den Ballon auch in der Flasche aufblasen.

Für das Thema: unterschiedliche Kompressionsverhalten von Gasen und Flüssigkeiten ist es in der Grundschule vermutlich zu früh. Aber das ist der Grund für Remus Hinweise auf unterschiedliches Eindringen von Wasser bei unterschiedlichen Wassertiefen. Der Wasserdruck nimmt mit zunehmender Tiefe zu und die Luft wird dann stärker komprimiert.

Meld dich noch mal, wenn das noch nicht reicht. Lese den entsprechenden fachlichen Teil auch gerne gegen.

Gruß Ubi (Dipl.-Phys.)