

SCHWIMMEN – SCHWEBEN – SINKEN

MED 17.05



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM481-2C	1	Standzylinder 400 x 60 mm, Acrylglas
C7320-8B	1	Stopfen Gummi, 50/60/45 mm, mit Loch
C6100-2G	1	Kolbenprober 120 ml, KS, für Vakuumversuche
DM480-2C	1	Cartesianischer Taucher
<u>Alternativ:</u>		
DM480-2E	1	Cartesianischer Taucher, einfach

SCHWIMMEN – SCHWEBEN – SINKEN

MED 17.05

Ziel:

Demonstration des Schwimmens, Schwebens und Sinkens

Aufbau:

- Der Standzylinder wird bis etwa 3 cm unter den oberen Rand mit Wasser gefüllt.
- Der Cartesianische Taucher wird eingebracht.
- Der Stopfen mit Loch wird in die Öffnung des Standzylinders fest eingedrückt.

Versuch:

- Der Kolbenprober wird in das Loch des Stopfens fest eingedrückt.
- Den Kolben in den Prober vorsichtig, langsam, jedoch fest einschieben.
- Wir beobachten den Taucher.

Ergebnis:

Der Taucher ist so konstruiert dass er schwimmt, daher liegt er vorerst fast flach auf der Wasseroberfläche. Wird ein Druck auf die Wasseroberfläche ausgeübt, so pflanzt sich dieser nach allen Seiten gleichmäßig fort und drückt somit Wasser in die Kapillaröffnung der Taucherfigur. Dadurch wird das Gewicht des Tauchers vergrößert - der Taucher beginnt zu sinken.

Wenn der Druck wieder vermindert wird, vergrößert sich die Luftblase im Taucher wieder, es strömt Wasser aus dem Taucher wieder aus, und dieser steigt wieder. Aufgrund der Bauform des Tauchers macht dieser beim Auftauchen eine Drehbewegung.

Bei geschicktem Einpendeln des Druckes kann man ein Schweben des Tauchers im Wasser erreichen.

Hinweis:

Es ist zu beachten, dass der Taucher zuerst komplett hohl (ungefüllt ist). Zu Beginn des Versuches wird der Taucher durch erhöhten Druck erst zu fast 2/3 mit Wasser befüllt. Dies kann bei genauem Hinsehen gut beobachtet werden. Erst danach stellt sich der Taucher senkrecht und beginnt bei weiterer Druckerhöhung abzutauchen.

Alternativ-Versuch:

Der Taucher kann auch in eine vollgefüllte Kunststoffflasche gegeben werden. Diese muss fest verschlossen werden. Durch festes Zusammendrücken dieser erreicht man auch ein Sinken oder Schweben.

Dadurch, dass das Zusammendrücken nicht gut sichtbar ist, ist diese Variante des Versuches für Schüler jedoch nicht so eindeutig nachvollziehbar.

