

Knetfigur auf Tauchgang

Materialienliste

- Schüssel
- Verschlusskappe von
- PET-Flasche oder
- Tetrapack
- Knete
- Wasserglas
- Wasser



Abb. 1: Ausgangssituation.
Foto: K. Würfl

Situation

Seit jeher suchen Menschen nach verborgenen Geheimnissen auf dem Grund der Meere und Seen. Wenn du einmal im Schwimmbad die Luft angehalten hast und getaucht bist, wirst du wissen, dass man so nicht unendlich lange unter Wasser bleiben kann. Trotzdem erkundeten Menschen schon vor Jahrtausenden die Tiefen der Meere. Aber wie gelang es ihnen ohne Sauerstoffflasche und U-Boote so lange unter Wasser zu bleiben? Bereits vor 2300 Jahren beschrieb der Grieche Aristoteles die sogenannten Taucherglocken. Die damaligen Taucherglocken waren schwere wasserundurchlässige Fässer, die nach unten hin offen waren. Mit ihnen schafften es die Menschen bis zu 15 Minuten unter Wasser zu bleiben, ohne einmal an die Wasseroberfläche zu schwimmen. Aber wie funktioniert eine Tauchglocke? Mit Hilfe des folgenden Versuchs kannst du es selbst herausfinden!

Durchführung

1. Nimm dir etwas Knete und forme eine Figur. Die Figur soll höchstens so groß wie die halbe Länge deines Daumens sein.
2. Fülle Wasser in die Schüssel. Achte dabei darauf, dass du die Schüssel nicht randvoll füllst.
3. Lege die Figur in die Verschlusskappe.
4. Lege die Verschlusskappe mit der Figur **vorsichtig** auf die Wasseroberfläche.
5. Stülpe das Wasserglas mit der Öffnung **vorsichtig** über die Verschlusskappe und drücke es herunter.
6. Was beobachtest du?



Abb. 2: Beobachtung.
Foto: K. Würfl

Fachinhaltliche Erklärung

In diesem Versuch hast du deine eigene Taucherglocke gebaut! Um uns herum und auch im Wasserglas befindet sich Luft. Als du das Wasserglas über die Verschlusskappe gestülpt und heruntergedrückt hast, hast du auch die darin eingeschlossene Luft heruntergedrückt. Die Luft im Wasserglas hat das Wasser verdrängt und so wurde die Figur während ihres Tauchgangs auch nicht nass!

Für Neugierige: Vielleicht ist dir aufgefallen, dass ein wenig Wasser im Wasserglas ist, wenn es verkehrtherum auf dem Boden der Schüssel steht. Es sieht so aus, als wäre weniger Luft als vorher im Glas. Aber das stimmt nicht! Es ist nicht weniger Luft da – die Luft wurde vom Wasser zusammengedrückt. Wenn also der Druck von Wasser und Luft genau gleich ist, dann kommt auch kein Wasser mehr in das Glas. Aber warum drückt das Wasser die Luft zusammen und nicht die Luft das Wasser? Luft ist ein Gas und Wasser eine Flüssigkeit. Alle Gase können ihr Volumen stärker ändern als Flüssigkeiten. Gase lassen sich also weiter zusammendrücken als Flüssigkeiten und darum ist ein wenig Wasser im Wasserglas, wenn es verkehrtherum auf dem Boden der Schüssel steht.