

Wie würdet ihr Erstklässlern physikalische Versuche erklären?

Beitrag von „Trulli“ vom 24. Juni 2005 22:52

Hallo,

An unseren Projekttagen haben wir die vier Elemente, so auch das Thema "Wasser" ,behandelt. Bei der Nachlese durften die Kinder nun nochmal angeben, welche Versuche, ... sie nicht verstanden hätten und daher gerne nochmal erklärt haben möchten.

Bei zwei Fragen fällt mir die kindgemäße Erklärung etwas schwer:

1. Warum können Schiffe schwimmen, während andere kleine Gegenstände untergehen?
2. Warum kann man in ein Glas, das bis zum Rand mit Wasser gefüllt ist, noch viele Geldmünzen geben, ohne dass das Wasser überläuft?

Sicher können mir einige von euch Tipps geben.

Vielen Dank und liebe Grüße

Trulli

Beitrag von „schulkind“ vom 24. Juni 2005 23:21

Hallo Trulli

kann Dir keinen konkreten Tipp geben, aber schau mal hier: http://bildung.focus.msn.de/bildung/schule/ferien_meer ist ein Bericht von Focus Schule zum Thema Wasser. Dort gibt es verschiedene Links, wie das Kindermuseum uvm.

Grüße vom Schulkind

Beitrag von „Forsch“ vom 25. Juni 2005 11:43

1) Gegenstände im Wasser werden um den Anteil leichter, den sie Wasser verdrängen. Ein Schiff ist so gebaut, dass es viel Wasser verdrängt ohne ein vergleichbares Gewicht auf die Waage zu bringen (Schiffe sind im wesentlichen hohl) . Das ganze nennt man dann "Auftrieb" Ob nun ein Stück Holz oder ein Stahltanker:der physikalische Hinergrund ist immer der gleich. Laut Legende hat das glaub ich Archimedes herausgefunden.Nette kleine Geschichte, die ich bei Bedarf mal zum Besten geben kann.

2) Der Trick mit den Münzen funktioniert aufgrund der Oberflächenspannung des Wassers. Die kann man sehr schön mit einer Nähnadel und einem kleinen Stück Löschpapier erkunden: Nadel auf das Papiel legen und dann vorsichtig auf Wasser (großes Becherglas) legen. Das Papier saugt sich voll und geht nach einiger Zeit unter. Die Nadel bleibt auf dem Wasser schwimmen. Und wenn man genau hinschaut, dann dellt sie das Wasser ein bißchen ein, als hätte das Wasser eine dünne Haut.

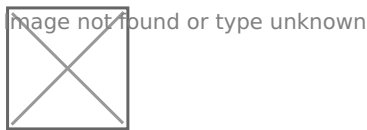
Ein Tropfen Spülmittel in's Wasser macht den ganzen schönen Effekt zunichte. Spülmittel senkt die Fähigkeit Wassers eine Oberflächenspannung aufzubauen.

Einige Insekten können aufgrund der Oberflächenspannung über Wasser laufen.

Hope it helps,

Gruß Forsch

Beitrag von „Britta“ vom 25. Juni 2005 12:02



Bitte bitte die Legende!

Beitrag von „Sarah“ vom 25. Juni 2005 12:18

Kannst deine Frage ja mal bei physikfuerkids.de ins Forum stellen. Hab da auch schon oft gute Antworten bekommen.

VG Sarah

Beitrag von „Melosine“ vom 25. Juni 2005 12:21

Meine 2 hat mir das Wort "Oberflächenspannung" beim Thema Wasser sofort präsentiert 😄 - ein entsprechender Versuch + Erklärung kam mal bei Peter Lustig 😊

Beim Auftrieb haben wir uns im Wesentlichen auf die Erklärung beschränkt, dass das Schiff hohl ist (auch wenn die Erklärung fachlich nicht ganz richtig ist).

Einige Experten haben die "richtige Erklärung" auch schon verstanden, für die anderen Kinder in diesem Alter war das zunächst ausreichend.

LG,
Melosine

Beitrag von „Remus Lupin“ vom 25. Juni 2005 12:40

Wie wäre es mit folgenden Versuchen:

Man füllt ein durchsichtiges Tablettengläschen mit immer mehr Sand und verschließt es. Bis zu einem bestimmten Füllstand schwimmt es. Noch mehr Sand, und es geht unter.

Und für die Schwarzbrenner noch folgende Erweiterung: Ein Gläschen, das noch gerade schwimmt, wird nun in Brennspritus gegeben... Blup!

Oder:

Man bindet einen Backstein an einen Luftballon. Je nach Größe des Ballons schwimmt das Gespann, oder geht unter. Eine Waage zeigt jedenfalls keine Veränderung an. An der Masse liegt es also nicht.

Oder: Ein Glas wird mit Wasser gefüllt und Eiswürfel werden hineingegeben. Der Wasserstand wird markiert. Frage: Wie steht das Wasser, wenn die Würfel geschmolzen sind? Hinweis: Es können ruhig viele Würfel sein, aber sie dürfen nicht bis zum Boden hinabreichen.

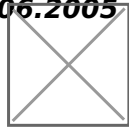
Oder der Vorschlag meines Sohnes: Glas Wasser, Pfeffer reinstreuen. Dann Beobachten. Dann ein Tropfen Spülmittel zugeben.

Gruß,
Remus

Beitrag von „alias“ vom 25. Juni 2005 14:56

Zitat

Britta schrieb am 25.06.2005 11:02:



Bitte bitte die Legende!

Zitat

Archimedes bewies Hebel- und Schwerpunktgesetze, entdeckte Formeln zur Volumen- und Oberflächenberechnung gekrümmter Körper, erfand fast die Integralrechnung, entdeckte beinahe den Logarithmus und beschrieb das Gesetz des hydrostatischen Auftriebs von Körpern in Flüssigkeiten. Damit konnte er erklären, warum Körper schwammen.

Eine berühmte (aber wahrscheinlich erfundene) Anekdote beschreibt, wie Archimedes dieses Prinzip anwandte, um zu beweisen, ob die Krone König Hierons aus purem Gold bestand oder nicht. Archimedes erhielt den Auftrag dies herauszufinden, ohne die Krone zu zerstören. Angeblich kam Archimedes die Lösung, als er in der Badewanne lag und bemerkte, wie sein eingetauchter Körper Wasser verdrängte, das aus der Wanne floss. Wie die Legende sagt, soll Archimedes vom Geistesblitz getroffen vor Freude aus der Wanne gesprungen und nackt nach Hause gerannt sein, laut »Heureka, heureka« schreiend, was bekanntlich bedeutet »Ich hab's gefunden!«

Archimedes erkannte, dass er anhand der Menge des verdrängten Wassers die Dichte eines Körpers indirekt bestimmen konnte. Er maß das Wasservolumen, das die Krone des Königs verdrängt und verglich es mit dem Wasservolumen, das ein Stück reinen Goldes mit dem gleichen Gewicht der Krone verdrängte. Als er so herausfand, dass das Goldstück weniger Wasser verdrängte als die Krone, war der Beweis erbracht, dass die Krone nicht aus purem Gold gemacht sein konnte.

<http://www.stern.de/wissenschaft/n...s--/180687.html>

Beitrag von „schulkind“ vom 25. Juni 2005 17:48

<https://www.lehrerforen.de/thread/9774-wie-w%C3%BCrdet-ihr-erstkl%C3%A4sslern-physikalische-versuche-erk%C3%A4ren/>

Hallo Trulli,
Peter Lusitg ist gut. Guckst Du hier zum Thema Wasser:
<http://www.tivi.de/fernsehen/loew...14/index18.html>

Grüße vom Schulkind

Beitrag von „Trulli“ vom 26. Juni 2005 13:31

Hallo,

viele Dank für euere guten Tipps.

LG Trulli 😊