

Kerze unter Wasser

Einleitung



Eines Tages spielen die Freunde Tim und Max nach der Schule am Computer. Sie waren beide so sehr vertieft in das Spielen, dass sie die Zeit vergaßen. Nach einer Weile schien die Sonne so in das Zimmer, dass sie auf einen Spiegel fiel und Max blendete. Er sagte zu Tim, dass er kurz eine Pause benötigt, um die Rollläden runter zu machen, damit er nicht mehr durch die Reflexion am Spiegel geblendet wird.

Da fiel Tim eine Geschichte ein.

Tim sagte zu Max: "Wir haben heute im Physikunterricht eine Kerze unter Wasser zum Brennen gebracht. Jedenfalls sah es so aus."

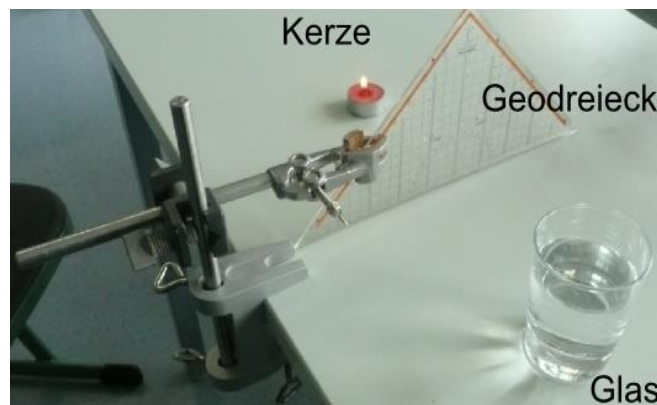
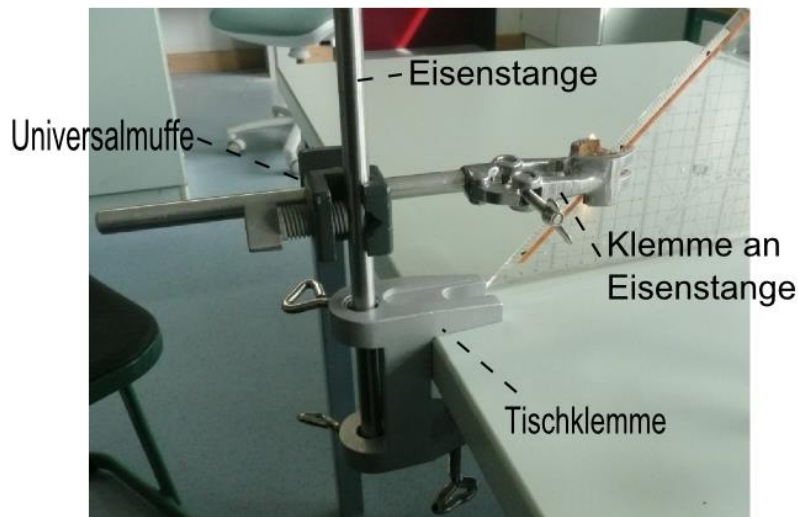
Max fragte daraufhin ganz erstaunt, wie sie das denn geschafft haben.

Tim verriet ihm die Antwort nicht. Max sollte es selber herausfinden. Er benötigt dafür nur eine Kerze, ein Glas mit Wasser und ein Geodreieck.

Aufbau



Material: 1x Kerze, 1x Glasgefäß, 1x Eisenstange, 1x Tischklemme, 1x Geodreieck, 1x Bierdeckel oder Blatt Papier, 1x Universalmuffe, 1x Klemme an Eisenstange





Arbeitsauftrag: Auf der Suche nach des Rätsels Lösung beschäftigt ihr euch mit der experimentellen Nachstellung der erzählten Situation. Probiert es **zu zweit** mit folgendem Versuch:

- 1.) Baut mit der Eisenstange, der Universalnuffe, der Tischklemme und der Klemme an der Eisenstange eine Vorrichtung zur Befestigung des Geodreiecks auf (siehe oberes Foto vom Aufbau):
 - a) Befestigt die Tischklemme mittig an eurem Tisch.
 - b) Steckt eine Eisenstange durch die beiden Öffnungen der Tischklemme und schraubt sie fest.
 - c) Befestigt eine Universalnuffe am oberen Ende der Eisenstange.
 - d) Steckt die Klemme an der Eisenstange durch die Öffnung der Universalnuffe und schraubt sie fest.
 - e) Befestigt an der Klemme an der Eisenstange das Geodreieck so, dass es aufrecht auf dem Tisch steht.
- 2.) Füllt das Glas ca. zu $\frac{2}{3}$ mit Wasser.
- 3.) Stellt das Glas und die Kerze wie auf dem unteren Foto hin.
- 4.) Schaut **von der Seite der Kerze** auf das Geodreieck und verschiebt die Kerze so, dass es den Anschein hat, als würde sie unter Wasser brennen.



Beantworte folgende Frage:

In welcher Entfernung muss die Kerze zum Geodreieck stehen?

- A) Näher als die Entfernung vom Glas zum Geodreieck auf der anderen Seite ()
- B) In der gleiche Entfernung, wie das Glas zum Geodreieck ()
- C) Weiter weg als die Entfernung vom Glas zum Geodreieck auf der anderen Seite ()