

Geräte:

- Kerze
- Wanne
- Kaltes Wasser

Durchführung:

Die Kerze wird in die Wanne gestellt und die Wanne bis zum oberen Ende der Kerze mit Wasser gefüllt, ohne dass die Oberseite und der Docht nass werden. Danach zündet man die Kerze an.

Beobachtung:

Die Kerze brennt auch unter dem Wasserspiegel weiter, da sich ein „Schacht“ aus Wachs um die Flamme bildet.

Deutung:

Normalerweise würde die Flamme das Kerzenwachs schmelzen und zur Verbrennung nutzen. Dabei ist eine bestimmte Temperatur notwendig, die von der Flamme entnommen werden muss. Das Wachs am Rand wird aber von Wasser gekühlt und gibt die von der Flamme zugeführte Wärme ständig nach außen an das Wasser ab. Durch die hohe spezifische Wärme des Wassers erwärmt sich das Wasser langsam und das Wachs am Rand erreicht nicht die zur Entzündung notwendige Temperatur. Das Wachs im Inneren allerdings erreicht diese Temperatur natürlich trotzdem und es kommt so zur Schachtbildung.

Vorlage online verfügbar unter:

<http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/Files/i5110/files/Forschung/Thermophysik/DA-RobertSchantl.pdf>

