






# Experiment

Lehrerinformation



1/4

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS führen im Unterricht die Experimente durch.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS führen das erworbene Wissen anhand von praktischen Experimenten zusammen.</p>
<p>Material</p> 	<p>Anleitung zu drei Experimenten</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>GA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>60'</p>

# Experiment

Experimentbeschriebe



2/4

**Aufgabe:** Führt gruppenweise die drei Experimente durch.

## 1. Physik: Unterdruck

### Material:

- fest verschlossenes Konfitüreglas mit Schraubverschluss, das sich nur schwer öffnen lässt.
- Heisses Wasser aus dem Wasserhahn

### Vorgehen:

- Halte das Konfitüreglas mit dem Deckel unter sehr heisses Wasser aus dem Wasserhahn.
- Versuche den Deckel zu öffnen. Nach 30 Sekunden sollte sich das Glas ohne Anstrengung öffnen lassen.

### Erklärung:

Das Glas liess sich ursprünglich nicht öffnen, weil in ihm ein Unterdruck herrschte. Man hat die Konfitüre nämlich heiss ins Glas gefüllt. Die Konfitüre hat also beim Abfüllen einen grösseren Raum eingenommen und sich beim Abkühlen wieder zusammen gezogen. Da das Konfitüreglas aber gleich nach dem Abfüllen geschlossen wurde und keine Luft mehr an die Konfitüre kam, hat sich im Glas ein luftleerer Raum (Vakuum) gebildet. Wenn man den Deckel nun erwärmt, dehnt er sich aus, der Unterdruck nimmt ab und das Glas lässt sich mühelos öffnen.



# Experiment

Experimentbeschriebe



3/4

## 2. Biologie/Chemie: Herstellung von Joghurt

### Material:

- Schraubdeckelgläser
- Brutschrank
- Folienschreiber
- Teelöffel
- Mikroskop
- Lackmuslösung
- UHT-Milch (keine Vollmilch)
- noch lange haltbares Naturjoghurt

### Vorgehen:

- Fülle dein Schraubdeckelglas bis zur Hälfte mit UHT-Milch
- Gib 2–4 Teelöffel Joghurt in das Glas und rühre vorsichtig um
- Lege den Deckel auf
- Bebrüte dein Glas für ca. 24 Stunden bei ca. 40 °C
- Falls nötig stelle es bis zur Auswertung verschlossen in den Kühlschrank

### Resultat:

- Untersuche die Veränderung des Geschmacks und der Konsistenz
- Untersuche das Joghurt unter dem Mikroskop (400fache Vergrößerung)



# Experiment

Experimentbeschriebe



4/4

## 3. Biologie/Chemie: Pökeln

### Material:

- Pökelsalzlösung (NaCl mit 0,4% NaNO<sub>2</sub>-Anteil - zu beziehen vom Metzger)
- 2 Fleischstücke je 100 g
- 3 Bechergläser (1000 ml)
- Frischhaltefolie

### Vorgehen:

- Fülle eines der Gläser mit 500 ml Pökellake (ca. 11 %ig), so dass eines der Fleischstücke in der Lake schwimmt. Lege das andere Stück ins leere Becherglas.
- Decke beide Gläser mit Alufolie ab und lagere sie (am besten auf der Fensterbank).
- Entferne nach einer Woche die Folie von dem Becherglas mit der Lake, entnimm das Fleisch, trockne es ab und gib es in ein neues 1000 ml Becherglas.
- Bedecke es mit Folie und lass beide Gläser für eine weitere Woche stehen.

### Erklärung:

Das Pökeln ist eine Konservierungsmethode durch Wasserentzug. Ausserdem behält das Fleisch durch den Nitritzusatz im Pökelsalz seine rote "frische" Farbe über eine verhältnismässig lange Zeit (ca. 10 Tage). Allerdings sollte das gepökelte Fleisch nach Möglichkeit kühl gelagert werden, sonst hält es sich nicht sehr lange (ca. 10-14 Tage).