

# Herzlich Willkommen am Johanneum!!!



Liebe Schülerinnen und Schüler der vierten Klassen, leider könntet ihr heute selber keine Versuche bei uns im Chemieraum durchführen. Daher haben wir euch schöne Experimente aus dem Fach Chemie zusammengestellt. Alle Versuche könnt ihr mit nur wenigen Materialien ganz leicht nachmachen- das meiste davon habt ihr bestimmt sowieso bereits zuhause.

Schickt uns doch gerne Fotos von euren Experimenten an [mint@johanneum.de](mailto:mint@johanneum.de).

Die Fachschaft Chemie wünscht euch viel Spaß beim Experimentieren und noch eine schöne Adventszeit!



Versuch 1:

# Selbstgemachte Lavalampe



Hat dich auch schon einmal eine Lavalampe in ihren Bann gezogen?  
Farbige Blasen steigen langsam auf und ab und hypnotisieren einen  
nahezu ...

## Dafür brauchst du:

- durchsichtige Glas- oder Plastikflasche  
(am besten eignet sich eine 1 -Liter-Flasche)
- Leitungswasser
- Öl (z. B. Sonnenblumenöl)
- Lebensmittelfarbe
- Brausetablette (z. B. Vitamintabletten, Alka-Seltzer)



Versuch 1:

# Selbstgemachte Lavalampe



## So gehst du vor:

1. Fülle eine kleine Flasche (oder ein Glas) zu einem Viertel mit Wasser.
2. Schütte dann soviel Öl hinein, bis die Flasche fast voll ist.
3. Gib nun einige Teelöffel Lebensmittelfarbe in die Wasser-Öl-Mischung.
4. Gib zum Schluss je nach Größe der Flasche bzw. des Glases eine viertel bis halbe Brausetablette dazu.
5. Danach kannst du die Flasche verschließen und fertig ist deine selbstgemachte Lavalampe!



*Besonders schön ist der Effekt, wenn die Flasche von unten mit einer Lampe/ Handy beleuchtet wird.*

**Was kannst du beobachten?**



Versuch 1:

# Selbstgemachte Lavalampe



## Wie können wir deine Beobachtungen erklären?

Öl und Wasser vermischen sich nicht. Wenn beide Flüssigkeiten zusammen in die Flasche gegeben werden, bleibt das Pflanzenöl oben, da es eine geringere Dichte als Wasser hat.

Die Brausetabletten enthalten Zitronensäure und Natriumhydrogencarbonat (Natron), die erst im Wasser zusammen reagieren und Kohlensäure bilden. Die Kohlensäure ist ein Gas und bildet kleine Bläschen. Diese kleinen Gasbläschen steigen nach oben und ziehen farbige Wasserblasen mit sich. Sobald die Gasbläschen platzen oder das Gas entweicht, sinken die Wasserblasen wieder ab.



Versuch 2:



# Luftballon am Spieß



*In einen aufgeblasenen Ballon stechen?  
Ist doch klar, was passiert oder?-Teste doch mal!*

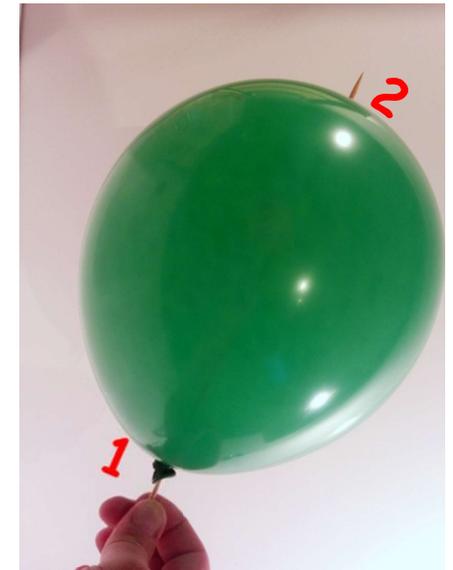


## Dafür brauchst du:

Ballon, langer Holz-bzw. Schaschlikspieß, Öl, Tuch

## So gehst du vor:

1. Blase einen Luftballon 2-3mal auf und lasse die Luft entweichen.
2. Puste ihn nun nochmal auf und verknote ihn. - *Der Ballon darf nicht zu prall gefüllt sein!*
3. Reibe einen Holzspieß mit einem geölten Tuch ein.
4. Steche den Holzspieß neben dem Knoten (1) in den Ballon und am gegenüberliegenden Ende (2) von innen durch den Ballon (hier ist die Ballonhülle etwas dicker).





# Luftballon am Spieß



## Wie können wir deine Beobachtungen erklären?

Wie bereits erwähnt, ist an der Spitze und nahe bei der Öffnung der Latex des Ballons etwas dicker. Grund dafür: Diese beiden Bereiche sind nicht so stark gedehnt, wie der Rest des Ballons. Genau diese Tatsache macht den Erfolg oder Misserfolg des Experimentes aus. Luftballons bestehen aus Kunststoffen der Klasse der Elastomere - so genannt, weil sie recht elastisch sind. Du kannst an diesen Stoffen ziehen und sie verformen und wenn du loslässt, springen sie in ihren vorherigen Zustand zurück. Aber nur bis zu einem gewissen Punkt, der maximalen Reißdehnung: Wird diese überschritten, bilden sich Risse im Material. Im Falle des Ballons bedeutet dies, dass er platzt. Stichst du den Holzspieß in einen Bereich, der eh schon sehr stark gedehnt ist, platzt der Ballon; stichst du ihn in die weniger gedehnten Bereiche, bleibt er heil.



Versuch 3:

# Das Geheimnis des schwarzen Filzstifts



Im schwarzen Filzstift ist ein Geheimnis verborgen.  
Willst du es aufdecken? - Dann hilft dir folgender Trick:

## Dafür brauchst du:

- einen schwarzen, wasserlöslichen (!) Filzstift
- saugfähiges weißes Papier (z.B. Papierservietten oder Kaffeefilter)
- ein Glas mit weiter Öffnung
- Wäscheklammern
- gegebenenfalls einen Bleistift oder Schaschlik-Spieß
- Wasser



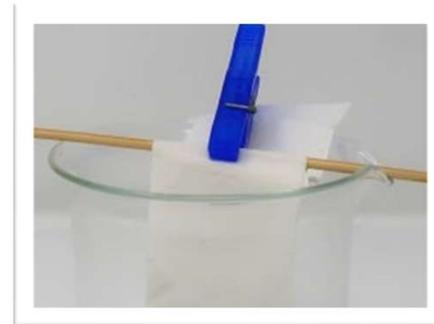
Versuch 3:

# Das Geheimnis des schwarzen Filzstifts



## So gehst du vor:

1. Schneide dein Papier in Streifen, die etwas länger sind als das Glas hoch ist.
2. Zeichne mit dem Filzstift einen gut sichtbaren Querstrich auf ein Ende des Papierstreifens (der Strich darf sich nicht ganz am Rand des Streifens befinden!).
3. Fülle das Glas 0,5 bis 1cm hoch mit Wasser.
4. Tauche das bemalte Ende des Streifens vorsichtig ein wenig ins Wasser ein (→der Strich darf nicht mit eintauchen!) und klemme den Streifen gerade so eingetaucht mit einer Wäscheklammer am Glasrand oder dem quer darüber liegenden Spieß fest.



**Jetzt musst du Geduld haben und warten!**

**Am Ende wirst du das Geheimnis des schwarzen Filzstiftes gelüftet haben.**



# Echt duftete: Knetseife



Kleiner Aufwand, große Wirkung: Selbst gemachte Knetseife eignet sich prima als Mitbringsel. Wie du Knetseife selber machen kannst, verrate ich dir in dieser Anleitung:

## Für die Knetseife brauchst du:

- 50 g Duschgel
- 100 g Speisestärke
- Lebensmittelfarbe nach Belieben
- Waage
- 2 kleine Schüsseln
- Löffel
- kleine Ausstechförmchen
- Nudelholz
- Schraubglas zum Verpacken



# Echt duftete: Knetseife



## So wird die Knetseife gemacht:

1. Wenn du es farbig magst, mischt du circa 50 g **Duschgel** mit ein paar Tropfen Lebensmittelfarbe. Verrühre das Ganze gut.
2. Gib 100 g **Speisestärke** in die zweite Schüssel und mische das gefärbte Duschgel unter. Verrühre alles mit einem Löffel, knete dann mit den Händen weiter. Ist die Masse zu trocken und bröckelig, füge noch etwas Duschgel hinzu. Ist sie zu feucht, mische mehr Speisestärke unter. Die Masse sollte sich wie Knete anfühlen.
3. Forme den Teig in den Händen zu kleinen **Kugeln** - oder rolle ihn aus, um mit den **Förmchen** Figuren auszusteichen. **Fertig ist deine Knetseife!**
4. Nun kannst du die Knetseife direkt benutzen. Alle Vorräte bewahrst du am besten in verschließbaren **Gläsern** auf. Beachte allerdings, dass die Seife nicht so lange haltbar ist wie die, die du im Laden kaufen kannst: Sie wird schneller trocken und bröselig.



## Versuch 5:



# Springbällchen



### Dafür brauchst du:

Guarkernmehl (z.B. von dm), Wasser, Lebensmittelfarbe, 2 Teelöffel, kleine Schüssel

### So gehst du vor:

1. Mische 1 gestrichenen Teelöffel Guarkernmehl und 2 Teelöffel mit Lebensmittelfarbe angefärbtes Wasser in einer kleinen Schüssel.
2. Knete diese Masse gut durch und forme daraus eine Kugel.  
Tipp: Gib gegebenenfalls noch vorsichtig etwas Wasser hinzu, damit die Kugel besser formbar ist und zusammenhält.
3. Wickel dann die Kugel in ein Stück Klarsichtfolie.

Hinweis: Die Haltbarkeit deines Springbällchens ist aufgrund bakterieller Zersetzung nur auf einige Tage begrenzt!

Entsorgung: im Hausmüll

