

Grundschule St. Pauls  
Schuljahr 2011/2012

**FORSCHEN UND ENTDECKEN  
IN DER  
GRUNDSCHULE**

# Wahlfach: Experimente

- 1 - 2 Klasse
- 11 SchülerInnen
- 8 Einheiten zu 1,5 Stunden

# Das Forscherheft



# Vermutungen werden geäußert und notiert



# Wie funktionieren Babywindeln?



Die Superabsorberkristalle saugen viel Wasser auf und werden immer größer.



# Reflexion

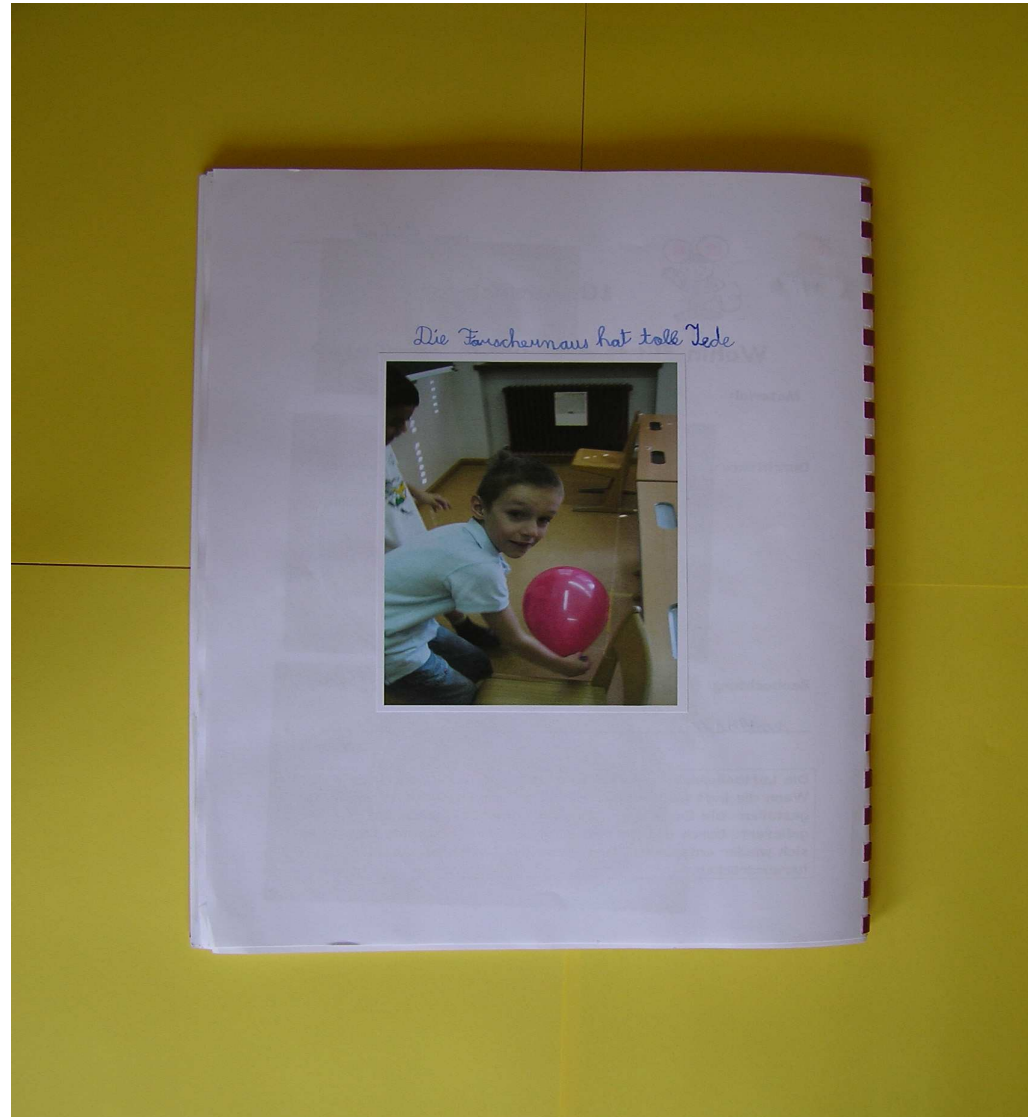


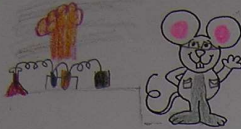
# Weitere Experimente:

- Wohin flitzt die Luftballonrakete?
- Zucker löst sich im Wasser auf
- Kristalle wachsen sehen
- Aus wie vielen Farben besteht die Farbe Schwarz?
- Vulkanausbruch



# Wohin flitzt die Luftballonrakete?





Name: Michael

## 10. Versuch

### Wohin flitzt die Luftballonrakete?

Material: Faden 1 Luftballon  
1 Trinkhalm Klebeband  
2 Stühle 1 Wäscheklammer

- Durchführung:
- Du musst den Faden durch den Trinkhalm fädeln. Spanne den Faden zwischen 2 Stühlen.
  - Jetzt blase den Luftballon auf und klemme die Öffnung mit einer Wäscheklammer zu, damit die Luft nicht entweichen kann.
  - Klebe den Trinkhalm mit Klebestreifen seitlich auf den Luftballon.
  - Schiebe den Ballon mit dem Trinkhalm an das Fadenende, zu dem die Öffnung mit der Wäscheklammer zeigt.
  - Nun löse die Klammer!

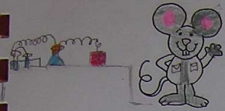
Beobachtung: Die Luftballonrakete flitzt am Faden

entlang

Die Luftballonrakete funktioniert mit dem „Rückstoßprinzip“. Wenn die Luft nach hinten ausströmt, wird die Rakete vorwärts gestoßen. Die Energie dafür wird von der Luftballonhaut geliefert. Durch das Aufblasen ist die Haut gespannt. Damit sie sich wieder entspannen kann, muss der Luftballon die Luft herausdrücken.

# Zucker löst sich im Wasser auf





Name: Michael

## 9. Versuch

### Zucker löst sich im Wasser auf

Zucker löst sich im Wasser auf. Das ist ein Vorgang, den wir normalerweise nicht genau beobachten können. Sobald der Zucker ganz aufgelöst ist, sieht man dem Wasser gar nicht mehr an, dass sich Zucker darin befindet. Um dennoch das Auflösen des Zuckers zu beobachten, gibt es einen kleinen Trick. Wir färben den Zucker vorher ein! Für den Versuch brauchen wir:

- ein Stück Würfelzucker,
- einen kleinen Teller (Untertasse),
- einen großen, flachen und weißen Teller,
- etwas Tinte (aus der Tintenpatrone oder dem Tintenglas),
- etwas Wasser.

Den gefärbten Zuckerwürfel legen wir vorsichtig in den Teller mit Wasser. Nun können wir beobachten, wie der Zucker sich langsam auflöst. Es entstehen schöne Muster.



# Kristalle wachsen sehen

Name: Michael

6. Versuch

## Kristalle wachsen sehen

Im Alltag sagen wir zu unserem Kochsalz in der Regel schlicht Salz. Es gibt aber auch noch andere Salze, die andere Eigenschaften haben als das Kochsalz. Solche Salze sind zum Beispiel **Salpeter** und **Salmiak**. Kochsalz ist in kaltem und in heißem Wasser fast gleich gut löslich. Das sieht bei Salpeter und Salmiak anders aus.

Wir füllen ein kleines Becherglas mit etwa 20 ml Wasser, geben 1  $\frac{1}{2}$  Teelöffel Salpeter oder Salmiak hinzu und rühren um. Dieses Salz löst sich im kalten Wasser nicht auf. Nun stellen wir das Becherglas auf den Teelichtbrenner. Wasser erwärmt sich und das Salz löst sich auf. Wir leeren etwas Lösung in die Petrischale und können zuschauen, wie die Kristalle wachsen.

Was hast du über die Löslichkeit des Salpeters herausgefunden?

- Kaltes Wasser: Salpeter löst sich schlecht auf.
- Heißes Wasser: Salpeter löst sich vollständig auf.

Meine Kristalle 

*Salpeter*

Aus wie vielen Farben besteht die  
Farbe Schwarz?





Name: Michael

## 1. Versuch

### Aus wie vielen Farben besteht die Farbe Schwarz?

Welche Vermutung hast du?

aus allen Farben

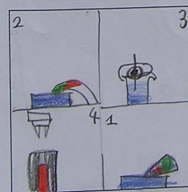
#### Durchführung:

1. Schneide in der Mitte des Rundfilters ein kleines Loch und zeichne mit dem Filzstift einen dicken Kreis rundherum.
2. Forme aus einem kleinen Stück Filterpapier einen „Docht“ und stecke ihn in das Loch.
3. Stelle nun den Rundfilter mit dem Docht in eine mit Wasser gefüllte Petrischale, so dass nur der Docht in das Wasser reicht.

#### Was kannst du beobachten?

Aus der Schwarz sind alle Farben geworden

Zeichne:



Tipp: Farbgemische können durch die Methode der Chromatografie aufgrund ihrer Teilchengröße in ihre Farbbestandteile zerlegt werden.

# Vulkanausbruch



Name: Michi

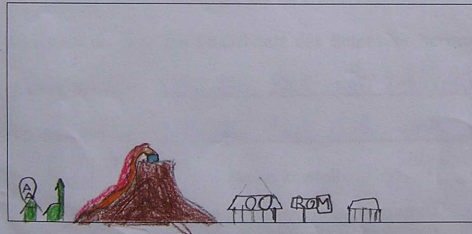
## 5. Versuch

### Vulkanausbruch

Was passiert, wenn ein Stoff, der **Säure** heißt, auf einen anderen Stoff trifft, der **Base** heißt?

Fülle etwas **Salz ( Natron)** in eine kleine Flasche und vergrabe sie in einem kleinen Sandberg. Die Flaschenspitze muss noch zu sehen sein. Mische in einer Tasse **Tomatenketchup** mit **Essig** und gieße es in die Flasche. Tritt ein Stück zurück und beobachte, wie die Stoffe reagieren.

Zeichne den Vulkanausbruch:



**Erklärung:**

Durch die chemische Reaktion entsteht das Gas Kohlenstoffdioxid, das Ketchup und Essig aus der Flasche schleudert, wie bei einem Vulkanausbruch.



# Ablauf der Experimente

- Fragestellung
- Vorgehensweise besprechen
- Vermutungen
- Vorführung des Experiments
- Erklärung
- Selbstständiges Durchführen
- Arbeitsblatt