



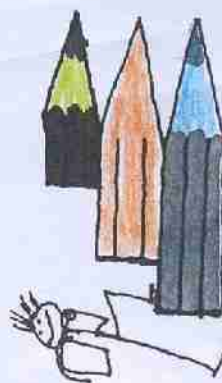
Mein Forscherbuch mit spannenden Experimenten

Beiträge von: Selina Oppermann,
Annika Gietmann,
Florian Bremenkamp,
Gina Haertjes, Dennis Paeßens und Jenny Haertjes



SINUS-Tag an der GGS Veen

25. März 2009



SINUS-Transfer

Grundschule

Steigerung der Effizienz des
mathematisch-naturwissenschaftlichen
Unterrichts



Inhaltsverzeichnis

1	Kann Wasser Stoffe "verschwinden" lassen?
2	Wir stellen Brausepulver selber her
3	Was passiert beim Mischen von Brausepulver mit Wasser?
4	Bunte Farben
5	Das Geheimnis der verborgenen Farben
6	Wie funktioniert ein Tintenkiller?
7	Was können Bleichmittel
8	Färben von Stoff mit Bonbons
9	Feuer1: Ein Streichholz richtig entzünden
10	Feuer2: Ein "Feuerwerk" aus einer Apfelsinenschale?
11	Wo bleibt das Wasser?
12	Wasser hat eine Haut
13	Das Boot mit Seifenantrieb

Kann Wasser Stoffe „verschwinden“ lassen?



Für den Versuch benötigst du:

- 6 Reagenzgläser, 1 Reagenzglasgestell, 2 Pipetten, 4 Löffel,
1 Spritzflasche mit Wasser, Salz, Sand, Gartenerde, Speiseöl,
Zucker,



So führst du den Versuch durch:

1. 6 Kinder bekommen je 1 Reagenzglas
2. Füllt mit der Spritzflasche jedes Reagenzglas halbvoll Wasser
3. In das 1. Reagenzglas kommt ein halber Teelöffel Salz
4. In das 2. Reagenzglas kommt ein halber Teelöffel Sand
5. In das 3. Reagenzglas kommen 10 Tropfen Essig
6. In das 4. Reagenzglas kommen 10 Tropfen Speiseöl
7. In das 5. Reagenzglas kommt ein halber Teelöffel Zucker
8. In das 6. Reagenzglas kommt ein halber Teelöffel Gartenerde
9. Haltet jetzt das Reagenzglas mit dem Daumen zu und schüttelt kräftig
10. Wartet mindestens 1 Minute und schreibt dann eure Beobachtungen auf



Schreibe deine Beobachtungen auf:

	① Salz	② Sand	③ Essig	④ Speiseöl	⑤ Zucker	⑥ Gartenerde
Löst sich im Wasser auf.	X		X		X	
Schwimmt auf dem Wasser.				X		X
Sinkt auf den Boden des Reagenzglases.		X				X
Schwebt im Wasser.						



Ich weiß jetzt, ...

das sich nicht alle Stoffe in Wasser auflösen. Die leichten Stoffe schwimmen auf dem Wasser, schwere Stoffe sinkt nach unten.

Hier habe ich meine Beobachtungen aufgezeichnet:



Wir stellen Brausepulver selber her



Für den Versuch benötigst du:

- 6 Teelöffel Zucker
- 1 Teelöffel Natron
- 2 Teelöffel Zitronensäure
- etwas Aromazucker Orange
- Stilles Wasser
- 1 Teelöffel
- 1 Becher

Achtung: Da du die selbst hergestellte Brause nachher trinken möchtest, darfst du nur saubere Geräte benutzen! Achte darauf, nur Haushaltsgeräte zu benutzen!



So führst du den Versuch durch:

1. Gib sechs Teelöffel Zucker und einen Teelöffel „Natron“ in einen sauberen Becher.
2. Vermische mit dem Löffel das Natron und den Zucker miteinander.
3. Gib nun zwei Teelöffel Zitronensäure und etwas von dem Aromazucker hinzu und rühre nochmals um. Fertig ist dein Brausepulver!
4. Fülle nun den Becher mit dem „Stillen Wasser“.
5. Gib zwei Teelöffel Brausepulver hinzu.
6. Rühre um und fertig ist die Limonade



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Das Brausepulver prickelt auf der Zunge.

Das Brausepulver fängt sofort kräftig an zu sprudeln, wenn man es in den Wasserbecher gibt.



Ich weiß jetzt, ...

kommt das Brausepulver mit Wasser oder Speichel in Verbindung, setzt sofort eine chemische Reaktion ein. Dabei entsteht ein Gas, das Kohlendioxid genannt wird. Es ist für das Prickeln auf der Zunge und das

Versuch



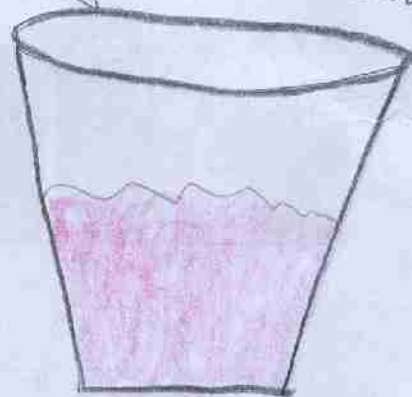
1 Tel.
Natron

6 Tel.
Zucker
vermischen



+ 2 Tel.
zitronensäure
+ etwas
Aromazucker

stilles Wasser +
2 Tel.
Brausepulver



vermischen und fertig.

Lecker

m m
das war
lecker.



Was passiert beim Mischen von Brausepulver mit Wasser?



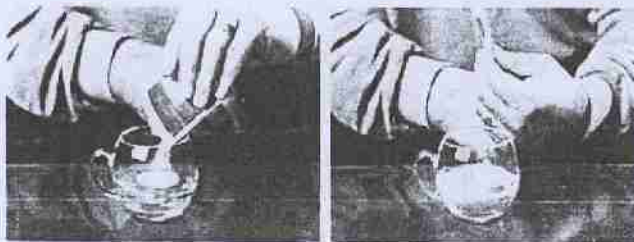
Für den Versuch benötigst du:

- 1 Glas
- 1 Teelicht
- Streichhölzer oder Feuerzeug
- 1 Tüte Brausepulver
- Wasser



So führst du den Versuch durch:

1. Fülle das Glas zu einem Drittel mit Wasser
2. Setze ein Teelicht auf das Wasser und lasse es schwimmen
3. Zünde das Teelicht an
4. Fülle eine Tüte Brausepulver vorsichtig in das Wasser.
5. Beobachte was passiert.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Das Wasser mit dem Brausepulver sprudelt
und das Teelicht geht aus.



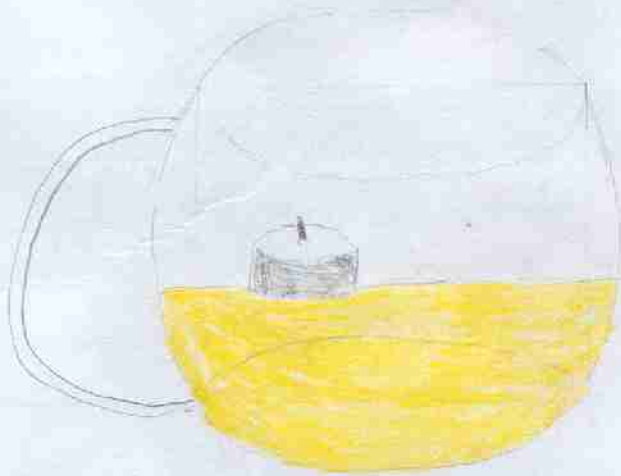
Ich weiß jetzt, ...

Wenn Wasser mit Brausepulver vermischt wird, dann
sprudelt es. Dabei bildet sich ein Gas: Kohlendioxid.
Das verdrängt die Luft und die Flamme geht aus.
Feuer braucht also Luft, um brennen zu können.

1)



2)



4.

Bunte Farben



Für den Versuch benötigst du:

- 1 kleiner Becher
- 1 Filterpapier
- 1 Pipette
- 1 Petrischale
- Wasser
- 1 alte Zeitung
- verschiedene Filzschreiber (wasserlöslich)



So führst du den Versuch durch:

1. Male ein buntes Muster auf das Filterpapier
2. Lege das Filterpapier auf die Petrischale.
3. Tropfe mit der Pipette langsam das Wasser auf die Mitte des Filterpapiers. Wartet immer, bis der Wassertropfen verlaufen ist.
4. Lege das Bild zum Trocknen auf alten Zeitungen ab.
5. Wenn das Bild trocken ist, kannst du es auf der folgenden Seite einkleben.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Die Farben verändern sich und
werden heller und in Schwarz
sind mehrere Farben versteckt.



Ich weiß jetzt, ...

dass die Farben zerlaufen.
Dunkle Farben bestehen aus vielen
unterschiedlichen Farben



Wir haben
auf ein kariertes
Papier mit Filzstiften
gemalt. Als wir ein paar
Wassertropfen auf das Papier
getropft haben, wurden die
Farben größer.
Die Farbe schwarz wurde
türkis. Es sah sehr schön aus.

Das war die
schönste Station.



Das Geheimnis der verborgenen Farben



Für den Versuch benötigst du:

- 1 hohes Becherglas
- Stäbchen
- Wasser
- 1 schwarzen Filzschreiber
- 1 Schere
- 1 Streifen Löschpapier



So führst du den Versuch durch:

1. Schneide aus Löschpapier einen schmalen Streifen (3 Finger breit)
2. Zeichne mit dem **schwarzen** Filzstift einen dicken Strich quer über das Filterpapier. Der Strich sollte etwa einen Finger vom unteren Papierrand entfernt sein. Schau dir dazu das Bild an.
3. Falte den Papierstreifen so, dass du ihn mit einem Ende über das Holzstäbchen hängen kannst. Dabei muss das Ende des Streifens bis fast zum Boden des Glases reichen.
4. Fülle nun das Becherglas etwa 2 Finger hoch mit Wasser
5. Jetzt kannst du den Streifen mit Hilfe des Holzstäbchens in das Becherglas hängen. Achte dabei darauf, dass das Wasser den Filzstiftstrich nicht berührt!
6. Beobachte einige Minuten lang.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

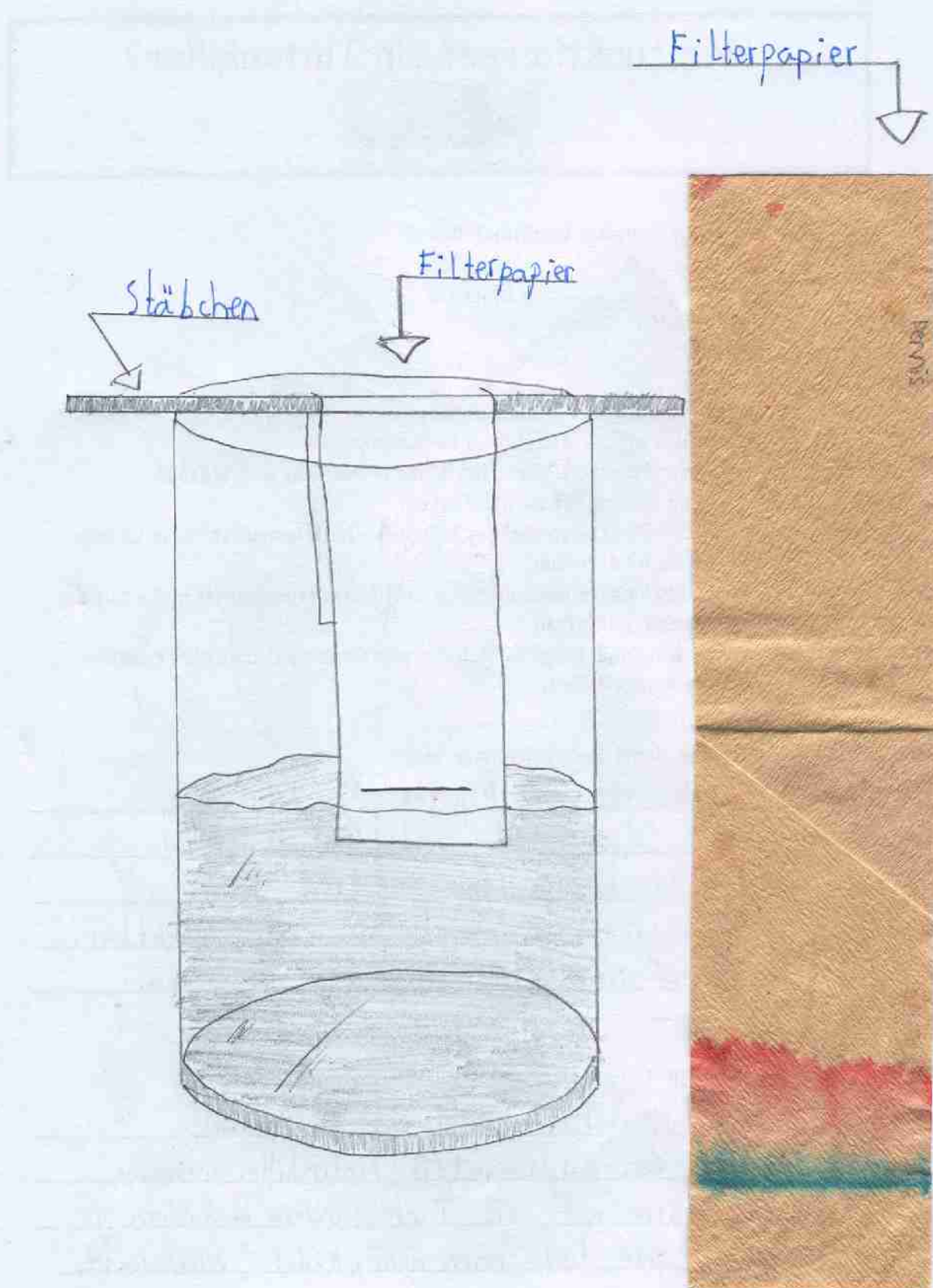
Wenn das Löschpapier im Wasser gehalten wird, zieht sich das Wasser hoch bis es den schwarzen streifen erreicht hat. Der schwarze strich färbt sich dann in rot und blau.



Ich weiß jetzt, ...

dass die schwarze Farbe des Filzschreibers aus verschiedenen Farben zusammengemischt ist. Ein schwarzer Strich mit dem Filzschreibers wird auf einem Filterpapier durch das aufsteigende Wasser aufgetrennt. Die verschiedenen

Farben werden sichtbar.



Wie funktioniert ein Tintenkiller?



Für den Versuch benötigst du:

- 1 Glas Wasser
- 1 Löffel
- Tinte
- 1 Pipette
- Natriumsulfit



So führst du den Versuch durch:

1. Fülle ein Glas bis zur Hälfte mit Leitungswasser.
2. Fülle mit der Pipette 10 Tropfen Tinte in das Glas mit Wasser.
3. Rühre diese Lösung mit dem Löffel um.
4. Fülle mit der Pipette vorsichtig 3 Tropfen Natriumsulfit in die Lösung.
5. Rühre mit dem Löffel um.
6. Fülle mit der Pipette noch einmal 3 Tropfen Natriumsulfit in die Lösung.
7. Rühre mit dem Löffel um.
8. Fülle noch einmal 3 Tropfen Natriumsulfit in die Lösung, rühre um und
9. beobachte was passiert.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Ich habe beobachtet, dass die Tinte verschwindet,
wenn man Natriumsulfit in das Wasser mit der
Tinte gibt.



Ich weiß jetzt, ...

In den Löschstift steckt ein Bleichmittel,
häufig ist das Natriumsulfit. Tintenkiller entfernt
oder zerstört nicht die Tinte, sondern verändern
sie nur, so dass ihre Farbe nach dem „Killern“
verschwindet.

Versuch



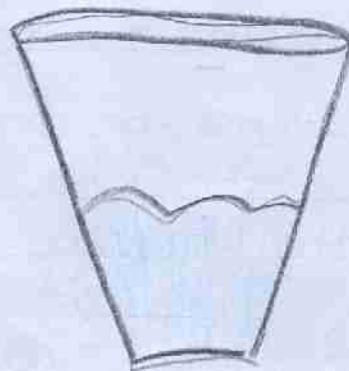
um rühren

Leitungswasser

3 Tropfen
Natriumsulfat



nach dem Umrühren



zum Schluss
wieder klares Wasser.

Was können Bleichmittel?



Für den Versuch benötigst du:

- 3 Bechergläser (50 ml) • 2 Teelöffel • 2 Rührstäbe
- 3 Pipetten • blaue Tinte • Wasser
- Vollwaschmittel • Feinwaschmittel



So führst du den Versuch durch:

1. Fülle alle drei Bechergläser zur Hälfte mit Wasser.
2. Gib in jedes Glas einen Tropfen Tinte und rühre um.
3. Gib in das erste Glas 1 Pipette Vollwaschmittel und rühre um.
4. Gib in das zweite Glas 1 Pipette Feinwaschmittel und rühre um.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Vollwaschmittel: Mit dem Vollwaschmittel ist die Tinte
wieder weggegangen.

Feinwaschmittel: Mit dem Feinwaschmittel ist
die Tinte hellblau geworden.

ohne Waschmittel: Ohne Waschmittel ist das
Wasser wegen der Tinte blau geblieben.



Ich weiß jetzt, ...

In Vollwaschmittel sind Bleichmittel.
Sie zerstören die blaue Tinte.
In Feinwaschmitteln sind keine
Bleichmittel. So bleiben die Farben schön.

1)



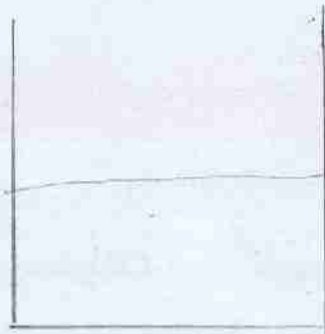
Ohne Waschmittel

2)



Mit Feinwaschmittel

3)



Mit Vollwaschmittel

Diesen Versuch fand ich sehr interessant. Ich wusste nämlich nicht, dass verschiedene Waschmittel die Wäsche unterschiedlich sauber machen können.

Feinwaschmittel



Vollwaschmittel

Persil



Persil

Lisa Tinte



Tom keine Tinte



Färben von Stoff mit Bonbons



Für den Versuch benötigst du:

- 1 großes Becherglas (400 ml) • 1 kleines Becherglas • 1 Rührstab
- 1 Pipette • 1 Pinzette • 10 rote Erdbeeren von Haribo
- 1 Lappen aus weißem Stoff • 10 ml Essig



So führst du den Versuch durch:

1. Gib in ein Becherglas etwa 200 ml Wasser und füge 10 „Erdbeer“-Bonbons hinzu.
2. Rühre vorsichtig und beobachte was passiert.

Beobachtung: Das Wasser wird rot.

3. Schütte nach 5 Minuten die Flüssigkeit vorsichtig in ein zweites Glas um. Die Bonbons müssen im ersten Glas bleiben.
4. Gib nun 10 ml Essig und den Lappen in das zweite Becherglas
5. Rühre mit dem Rührstab vorsichtig um Beobachte einige Minuten!

Beobachtung: Der Stoff ist rosa geworden.

6. Nimm den Lappen mit einer Pinzette aus der Farbstofflösung heraus und spüle sie unter Wasser ab. Lege sie zum Trocknen auf ein Haushaltstuch.

Beobachtung: Der Essig hält die Farbe im Stoff fest.



Ich weiß jetzt, ...

Mit der roten Lebensmittelfarbe kann Stoff eingefärbt werden. Mit Wasser lässt sich die Farbe nicht mehr auswaschen. Der Essig hält die Farbe im Stoff fest.

Es gibt viele Süßigkeiten.
In Süßigkeiten ist die
Lebensmittelfarbe.



Wir haben
die Leckererndbeeren
in das Glas
gelegt. Die Lebens-
mittelfarbe ist
entstanden.



Als die
Lebensmittelfarbe
in der offenen
Dose war haben
wir Tücher auf
die Lebensmittelfarbe
gelegt. Die Tücher
wurden rosa.



Wir haben
die Lebens-
mittelfarbe
in die offene
Dose
gegessen.



Feuer 1: Ein Streichholz richtig entzünden



Für den Versuch benötigst du:

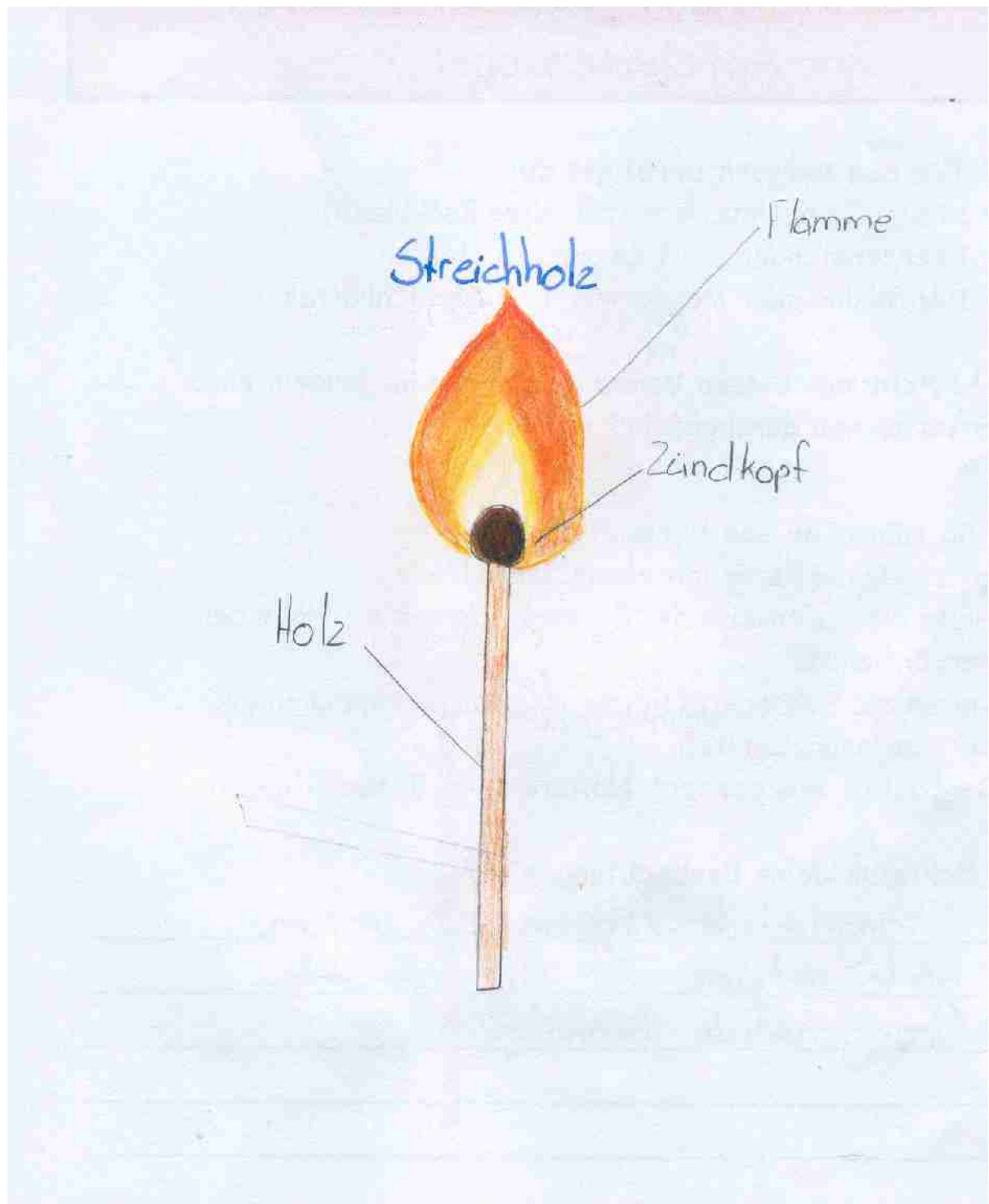
- 1 feuerfeste Unterlage (z.B. altes Backblech)
- 1 Glasschälchen • Wasser
- Streichhölzer

!!! Achtung: Dieser Versuch darf nur im Beisein eines Erwachsenen durchgeführt werden!!!



So führst du den Versuch durch:

1. Stelle das Schälchen auf die feuerfeste Unterlage
2. Fülle das Schälchen mit Wasser.
3. Öffne die Streichholzschachtel.
4. Nimm ein Streichholz aus der Schachtel heraus.
5. Schließe die Streichholzschachtel.
6. Schaue dir das Streichholz genau an. Wie sieht es aus?
Zeichne auf der Rückseite ein Streichholz und beschrifte es.
Streiche den Zündkopf des Streichholzes zügig über die Reibfläche der Streichholzschachtel. Achte darauf, dass du das Streichholz vom Körper wegführst.
Halt das Streichholz so, dass die Flamme oben brennt.
Puste das brennende Streichholz aus.
Tauche zur Vorsicht den Streichholzkopf kurz in das Wasser.
Lege das abgebrannte Streichholz auf die feuerfeste Unterlage.



10.

Feuer 2: Ein „Feuerwerk“ aus einer Apfelsinenschale?



Für den Versuch benötigst du:

- 1 feuerfeste Unterlage (z.B. altes Backblech)
- 1 Kerzenständer • 1 Kerze • 1 Messer
- 1 Apfelsine oder Mandarine • Streichhölzer

!!! Achtung: Dieser Versuch darf nur im Beisein eines Erwachsenen durchgeführt werden!!!



So führst du den Versuch durch:

1. Entzünde die Kerze mit einem Streichholz.
2. Halte die Außenseite des Schalestückes in die Nähe der Kerzenflamme.
3. Knicke die Schale kräftig, so dass das Orangenöl in die Kerzenflamme spritzt.
4. Beobachte, was passiert. Notiere deine Beobachtungen:



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Wenn man die Schale gerade ans Feuer hält, dann brennt sie nicht, wenn man sie biegt, dann brennt sie, weil das Öl raus spritzt.



Ich weiß jetzt, ...

dass in der Schale von Apfelsinen und Mandarinen eine Flüssigkeit enthalten ist, die brennbar ist. Diese Flüssigkeit heißt „Orangenöl“.



Wo bleibt das Wasser?



Für den Versuch benötigst du:

- 1 Teller
- 1 Löffel
- 1 Pipette
- Wasser
- Superabsorber (Körnchen aus Kunststoff)



So führst du den Versuch durch:

1. Gib auf den Teller einen Löffel **Superabsorber**.
2. Fülle die Pipette mit Wasser und gieße es über den **Superabsorber**.
3. Beobachte was passiert.
4. Gieße mit der Pipette so lange **Wasser** auf den Superabsorber, bis die Körnchen kein Wasser mehr aufnehmen.
5. Notiere, wie viele Pipetten Wasser der Superabsorber aufgenommen hat.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

Der Löffel Superabsorber hat 30 Pipetten = 25 ml Wasser aufgenommen. Der Superabsorber nimmt viel Wasser auf. Der Berg wird größer wenn Wasser dazu gegeben wird.



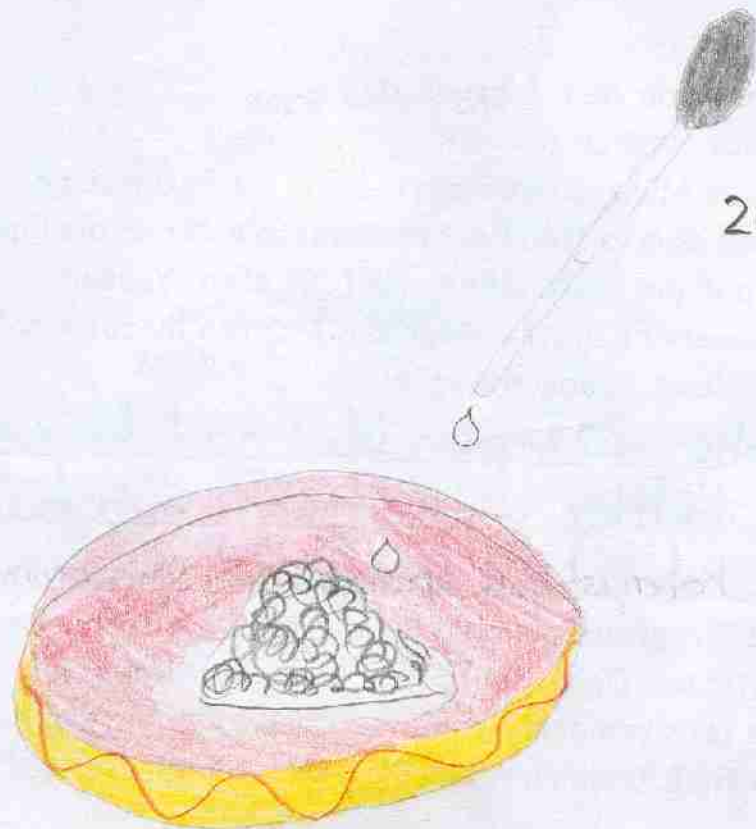
Ich weiß jetzt, ...

Der Superabsorber nimmt sehr viel Wasser auf. In den Körnchen befinden sich ganz lange, dicht zusammengewickelte Fäden aus Kunststoff. Die Fäden verbinden sich mit dem Wasser. Superabsorber wird in Babywindeln eingesetzt.



Zeichne deine Beobachtungen auf die nächste Seite

Der Versuch mit dem Superabsorber



Wasser hat eine Haut



Für den Versuch benötigst du:

- 2 Pipetten • 2 „20-Cent“ - Münzen
- 2 kleine Becher • 1 Rührstab • 1 Petrischale
- Wasser • etwas Spülmittel



So führst du den Versuch durch:

1. Fülle beide Becher zur Hälfte mit Wasser:
2. Lege beide Münzen nebeneinander in die Petrischale.
3. Saug aus dem ersten Becher etwas Wasser in die Pipette.
4. Tropfe auf die erste Münze fünf Tropfen Wasser.
5. Was passiert? Kannst du weitere Tropfen hinzufügen?

Notiere deine Beobachtungen:

Das 2-Cent-Stück hat 37 Tropfen aufgenommen.

Das Wasser hatte eine Haut die ganz rund war und das Wasser festgehalten.

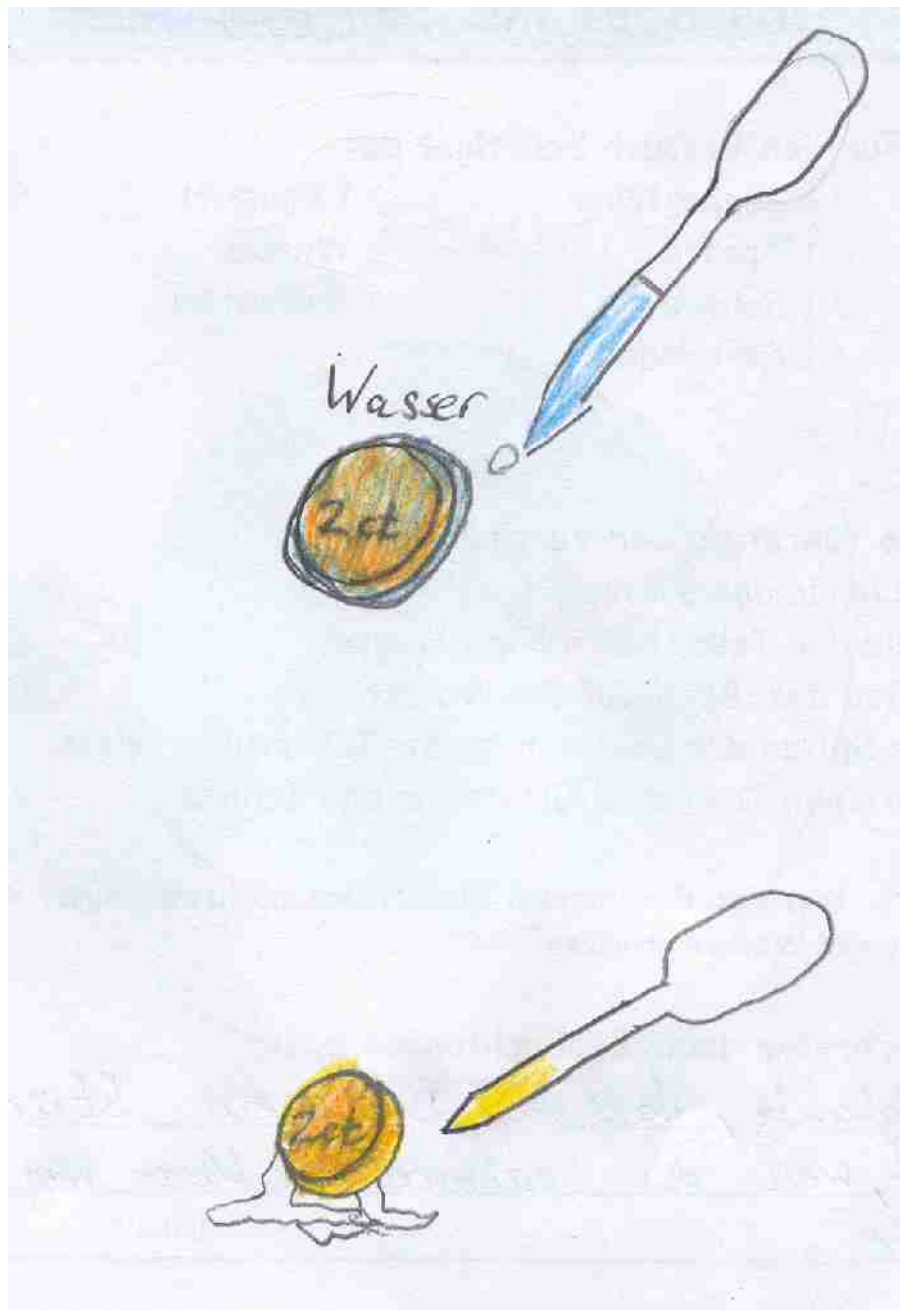
6. Gib drei Tropfen Spülmittel in den zweiten Becher und rühre vorsichtig um. Dabei sollte kein Schaum entstehen.
7. Saug etwas von dem Spülmittel-Wasser in die zweite Pipette.
8. Tropfe fünf Tropfen von dem Spülmittel-Wasser auf die zweite Münze.
9. Beobachte, was passiert. Kannst du einen Unterschied zum ersten Experiment feststellen? Notiere deine Beobachtungen:

Ich habe beobachtet das, dass Spülmittel eine flache Haut hat und nur 12 Tropfen aufgenommen hat.



Ich weiß jetzt, ...

dass kleine Tropfen zu einem großen Tropfen zusammenlaufen, weil die Wasserteilchen sich anziehen. Das Spülmittel treibt die Tropfen auseinander.



Das Boot mit Seifenantrieb



Für den Versuch benötigst du:

- 1 Suppenteller
- 1 Pipette
- 1 Schere
- 1 Karteikarte
- 1 Bleistift
- Wasser
- Spülmittel



So führst du den Versuch durch:

1. Schneide das Boot aus.
2. Fülle den Teller halbvoll mit Wasser.
3. Setze das „Boot“ auf das Wasser.
Die Spitze des Bootes muss zur Tellermitte zeigen.
4. Gib einen Tropfen Spülmittel in den Schlitz.



Anmerkung: Wenn du den Versuch wiederholen möchtest, musst du den Teller mit viel Wasser abspülen.



Schreibe deine Beobachtungen auf:

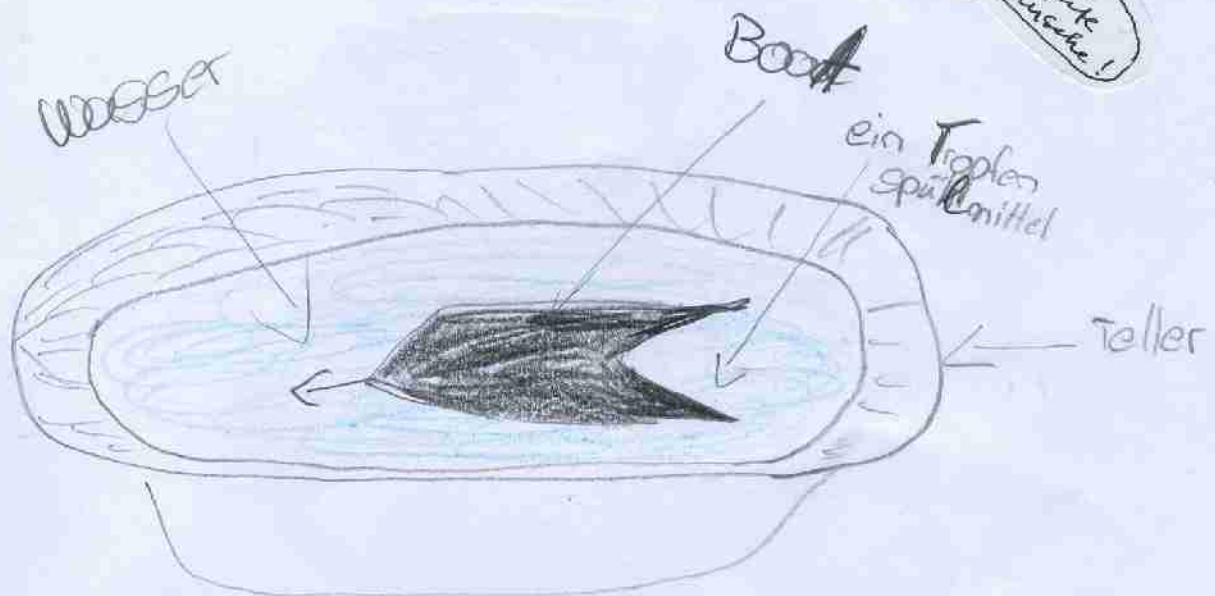
Das Boot fährt los und bewegt sich
schnell über das Wasser.



Ich weiß jetzt, ...

dass das Spülmittel sich ausbreitet und die
Wasserteilchen auseinander treibt.

VERSMELT



Das Spülmittel treibt das Boot an.

Dieser Sinustag hat mir besonders gut gefallen. Die Versuche fand ich sehr interessant. Bei vielen Versuchen war ich auch überrascht, was nachher dabei rausgekommen ist. Zum Beispiel bei dem Versuch mit dem Tintenkiller, da wusste ich nicht, dass man aus dem Tintenwasser wieder klares Wasser machen kann. Ich habe zu Hause den Versuch mit den verborgenen Farben auch noch einmal ausprobiert. Einmal habe ich den Versuch mit einem wasserlöslichen und einmal mit einem wasserfesten schwarzen Filzstift gemacht. Hier sind meine Ergebnisse:

<u>Wasserlöslicher</u>	<u>Wasserfester</u>
<u>Filzstift:</u>	<u>Filzstift:</u>

