

Chemieexperimente Für Kids



Schüler unterrichten Schüler
R10 ↔ G4

Regeln zum sicheren Experimentieren

1. Zuerst verschafft sich der Forscher einen Überblick. Lies also die Versuchsanleitungen gründlich durch, bevor du mit dem Experimentieren beginnst. Überlege dir, was du alles brauchst.
2. Bereite deinen Arbeitsplatz sorgfältig für die Versuche vor. Räum den Tisch frei und leg alle Dinge bereit, die du brauchst.
3. Führe die Versuche ruhig und überlegt genau nach der Anleitung durch. Notiere deine Beobachtungen. Wenn Sicherheitshinweise angegeben sind, beachte diese auf alle Fälle.
4. Falls du versehentlich etwas ins Auge bekommst wie z. B. einen Spritzer Zitronensaft oder Essig, spül das Auge mit reichlich Wasser aus. Lass dir dabei von einem Erwachsenen helfen.
5. Reinige zum Schluss alle verwendeten Geräte und hinterlasse deinen Arbeitsplatz stets sauber. Beachte dabei immer, wie die Versuchsreste entsorgt werden müssen.
6. Im chemielabor gibt es auch giftige Stoffe. Um Verwechslungen vorzubeugen, darf man beim Experimentieren nicht nebenbei essen oder trinken.

Wenn du Fragen hast, helfen dir die Aufsichtspersonen. Wenn du Anregungen hast, weitere Versuchsideen oder tolle Bilder von deinen Versuchen freuen wir uns darauf. Die Adresse bekommst du von den Aufsichtspersonen.

Viel Spaß beim Experimentieren

Das kleine Einmaleins des Experimentierens

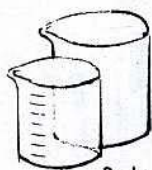
Mit dem Experimentierkasten kannst du als Forscher einfache chemische Vorgänge aus dem Alltag untersuchen und wie ein Chemiker in deinem Minilabor analysieren.

Dafür brauchst du auch einen Ständer für die Reagenzgläser, den du dir aus Gips selbst herstellen kannst. In den Reagenzgläsern wirst du die meisten Versuche durchführen. Mit Zucker und Salz lernst du, wie man Flüssigkeiten abmisst und zutropft und was man dabei beobachten kann. Du erfährst wie du selbst Kristalle herstellen kannst und wie Wasser auf Filterpapier chemische Bilder malt.

Weitere Versuche zeigen dir, was passiert, wenn du Essig und Backpulver zusammengibst und was eine „chemische Zunge“ ist. Einige Stoffe sind nicht im Experimentierkasten enthalten, weil du sie zu Hause aus der Küche bekommen kannst. Dafür enthält der Kasten vier Kunststoff-Döschen, die am Deckel einen kleinen Löffel haben. Was du in diese Döschen einfüllen musst, steht bei den Versuchen. Das schreibst du immer sofort auf ein Etikett und klebst es auf das Döschen. Denn im Labor ist es wichtig, dass alles genau beschriftet ist.

In einem Chemielabor gelten für das Experimentieren Regeln, die auch jeder Jungforscher kennen sollte. Und das auch dann, wenn die Versuche aus diesem Heft ungefährlich sind.

Geräteübersicht



Bechergläser



Döschen
mit Deckelöffel



Indikator-
stäbchen



Lupe



Weithalsfläschchen
mit Kochsalz



Messlöffel



Petrischale



Pipette



Kunststoff-Form für
Reagenzglasänder



Reagenzglas



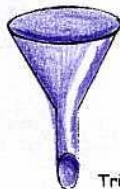
Gummistopfen
für Reagenzglas



Gips



Rundfilter



Trichter

Ein Reagenzglasständer aus Gips !! 1)

V 1) Achtung : Gips nicht einatmen oder schlucken !!!!!

Das brauchen wir dazu : großes und kleines Becherglas ,
Messlöffel , blaue Kunststoff- Form , Gips , Wasser

Wir füllen 150 ml Gips in das grosse Becherglas und geben
90 ml Wasser in das kleine Becherglas . Jetzt schütten wir
langsam das Wasser in das grosse Becherglas und rühren
regelmässig mit dem Löffel um , bis alles gut gemischt ist .
Nun geben wir die Gipsmasse in die Kunststoffform und streichen
mit dem glatten Ende des Messlöffels die Oberfläche glatt.

1) Wie verändert sich der Gips ?

2) Prüfe mit dem Finger die Temperatur des Gips !

3) Wenn der Gips trocken ist, holen wir ihn aus der Form !
(Die Form wird an den Seiten nach aussen gebogen und dann
wird vorsichtig auf den Boden der Form gedrückt)

Das nächste Mal geht es los mit den Versuchen !!

Tschüs , bis bald !!!!!!!!

Kann man mit Wasser Zucker und Salz verschwinden lassen?

Versuch 1:

Zucker und Salz sehen auf den ersten Blick gleich aus, sind aber unterschiedliche Stoffe. Schaut sie euch mit der Lupe genau an.

Was seht ihr bei:

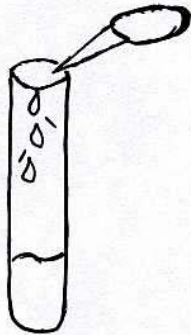
a) Zucker: _____

b) Salz: _____

Versuch 2:

Gebt in ein Reagenzglas einen Meßlöffel Zucker hinein.

Wie viele Tropfen Wasser müsst ihr hineingeben bis man den Zucker nicht mehr sieht? Kontrolliert nach jedem Tropfen wie sich der Zucker verändert.



Man muss _____ Tropfen Wasser hinzugeben, bis der Zucker nicht mehr zu sehen ist.

1 Meßlöffel Zucker

Macht nun dasselbe mit dem Salz.

Man muss _____ Tropfen Wasser hinzugeben, bis das Salz nicht mehr zu sehen ist.

Probiert nun mit dem Finger das Zucker- bzw. Salzwasser.

Das Zuckerwasser schmeckt: _____

Das Salzwasser schmeckt: _____

Was denkt ihr: Wo sind der Zucker und das Salz geblieben?

Wir holen das Salz wieder zurück:

Versuch 3

Aus einer vorbereiteten Salzlösung gebt ihr 2-3 Tröpfchen auf eine Glasplatte und erwärmt mit einem Teelicht von unten die Platte bis kein Wasser mehr da ist. Jetzt schaut ihr den Rest auf der Glasplatte unter dem Mikroskop an:

Was seht ihr jetzt auf der Glasplatte?

Was seht ihr unter dem Mikroskop?

Unter dem Mikroskop schauen wir uns
noch 2 ganz tolle Kristallarten an:
Blau und schneeweiss
(Kupfersulfat und Natriumsulfat)

Als kleinen Versuch für zu Hause:

Zuckerkrystalle lassen sich nicht einfach durch Verdunsten einer gesättigten Lösung züchten. Aber durch Abkühlen einer heißen Zuckerlösung könnt ihr selbst Zuckersticks mit schönen Krystallen herstellen.

Dazu braucht Ihr:

4 Teegläser, Rundfilterpapier, Trichter, 2 Holzstäbchen (z.B. Schaschlikspieße) Wäscheklammer, Faden, Zucker und Kandiszucker aus der Küche, heißes Leitungswasser.

So wird's gemacht:

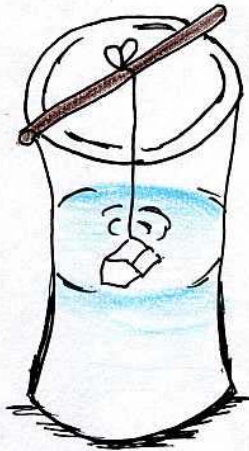
Gebt in ein Teeglas heißes Wasser und löst darin so viel Zucker, bis eine Bodendecke ungelöster Substanz zurückbleibt. Filtriert die Lösung. Ihr habt dann eine gesättigte Zuckerlösung. Nun gibt es zwei Möglichkeiten: Ihr könnt damit einen Zuckerstick herstellen (siehe 1) oder einen Kandiszuckerkrystall weiter wachsen lassen (siehe 2).

1. Stellt euch einen Zuckerstick her:

Lasst mit Hilfe einer Wäscheklammer ein Holzstäbchen in die Zuckerlösung eintauchen. Stellt das Teeglas an einen ruhigen und kühlen Ort.



2. Bindet ein Stück Kandiszucker an einen feinen Faden. Diesen befestigt ihr an einem Holzstäbchen. Das legt ihr über den Rand des Glases, so dass der Kandisbrocken in der gesättigten Zuckerlösung hängt. Deckt das Teeglas mit einem Filterpapier ab und stellt es an einen ruhigen Ort. Entfernt wöchentlich alle Kristalle, die sich außer dem großen Zuckerkristall noch bilden. Hierzu nehmt ihr zunächst den großen Kristall aus der Lösung und gießt anschließend die Lösung in ein neues Teeglas so ab, dass die kleinen Kristalle zurückbleiben. Stellt euch wieder eine gesättigte Zuckerlösung her. Setzt den großen Kristall danach wieder in diese Lösung ein.



Aus dem Farblabor: Wasser malt bunte Bilder

Wasser kann nicht nur Zucker und Salz lösen, sondern auch Farben. Punkte, Linien und Muster, die du mit Filzstiften malst, lassen sich mit Wasser auf interessante Weise zu neuen Bildern verändern.

Versuch 3

So wird 's gemacht

Zeichne in die Mitte des Filterpapiers einen Punkt mit dem Bleistift. Schreib mit verschiedenfarbigen Filzstiften deinen Namen im Kreis um den Punkt. Jetzt nimmst du das Papier auf die Petrischale. Dann gibst du tropfend Wasser auf den Bleistiftpunkt. Aber du musst nach etwas warten, denn es dürfen sich keine Pfützen bilden. Wenn das Papier bis knapp am Rand feucht ist, kannst du aufhören. Was geschieht mit den Farben???



Du brauchst dazu:

Rundfilterpapier
Pipette
Wasserlösliche Filzstifte
Petrischale
Becherglas mit Wasser
Bleistift



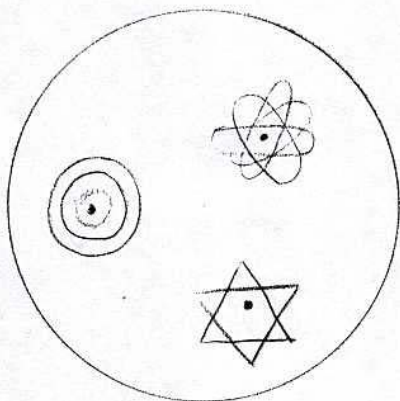
oder male ein
legst du das
Petrischale. Dann
der Pipette Wasser
Becherglas und
das Wasser auf den
Aber du musst nach
etwas warten, denn es
bilden. Wenn das Papier

Kannst du Unterschiede bei den Farben feststellen???

Versuch 4

Wir stellen noch andere Muster her!!!

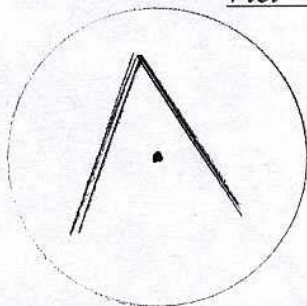
Bei diesem Versuch malst du 3 Bleistiftpunkte auf das Rundfilterpapier und malst wie auch bei dem ersten Versuch wieder verschieden farbige Muster um die Punkte. Dieses mal geben wir wieder mit der Pipette einzelne Tropfen Wasser auf die Punkte ohne Pfützen zu erhalten. Beobachte wieder was geschieht!!!



Was siehst du dieses mal??? _____

Versuch 5

Viel – Farben – Linie



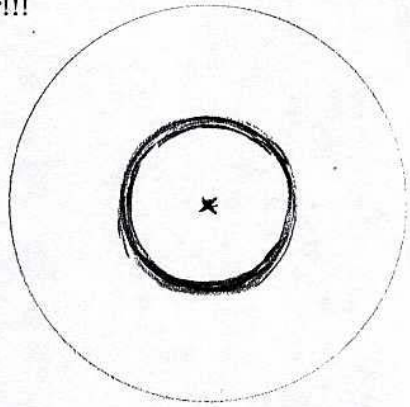
Wieder zeichnen wir einen Punkt in die Mitte eines Filterpapiers, doch dieses Mal malst du mit verschiedenen Farben eine Ecke um den Punkt. Dann machst du wieder den Versuch mit den Wassertropfen.

Was beobachtest du dieses Mal wieder??? _____

Versuch 6

Das Farbenrennen

Bei diesem Mal zeichnest du einen Kreis aus verschiedenen Filzstiftfarben um den Punkt herum. Achte darauf, dass der Abstand zwischen Punkt und den Farben um die 2 Zentimeter beträgt. Beobachte wieder!!!



Welche Farbe gewinnt???

Die Farben von Smarties

Versuch 7

1. Teil

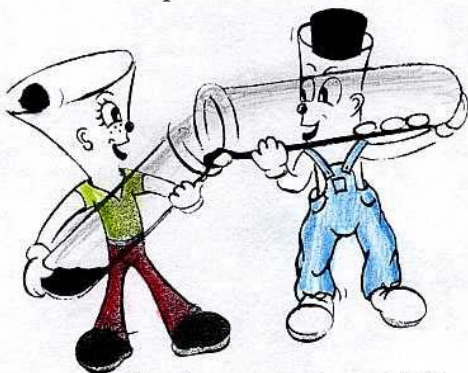
Farbstoffe von Süßigkeiten müssen ungiftig sein, sonst dürfen sie nicht zum färben von Süßigkeiten verwendet werden. Die bunten Farben von Smarties kannst du wie bei den Filzstiftversuchen untersuchen.

Du brauchst dazu:

Rundfilterpapier
2 Pipetten
Smarties
Petrischale
Becherglas mit Wasser
Bleistift
Reagenzglasständer
2 Reagenzgläser
Stopfen

So wird's gemacht:

Gib 3 Smarties (bzw. 6 Mini-Smarties) gleicher Farbe in ein Reagenzglas und tropfe mit einer Pipette nur so viel Wasser dazu, dass die Smarties nur knapp bedeckt werden. Verschließe nun das Reagenzglas mit dem Stopfen und schüttele es kurz, bis die Smarties fast weiß sind. Jetzt kannst du das farbige Wasser in ein zweites Reagenzglas schütten, aber pass auf das die Smarties im ersten bleiben. Das Wasser wird für die Untersuchung benötigt. Wieder kommt in die Mitte des Filterpapiers ein Bleistiftspunkt, dann wird wieder alles wie in den vorigen Versuchen gemacht nur das statt dem normalen Wasser die farbige Lösung verwendet wird. Lass das Filterpapier trocknen!!!



Was kannst du dieses Mal beobachten???

2. Teil

Wir wiederholen nun den Versuch mit Smarties einer anderen Farbe.

Was beobachtest du nun???

3. Teil

Jetzt wiederholen wir den Versuch mit verschieden farbigen Smarties.
Wer kann grün oder lila herstellen???

~~Rot~~ + Gelb = ?

Blau + Gelb = ?

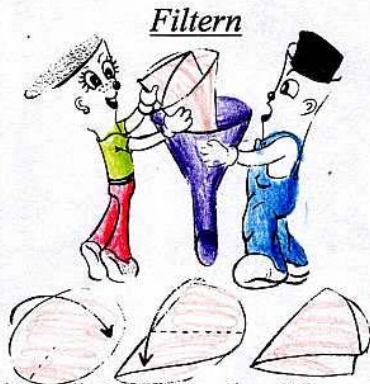
Blau + ~~Rot~~ = ?

Blau + Grün = ?

Wie ist deine Lösung???

Wie kommt die Farbe aus dem Wasser??????????????
Wir filtern unser farbiges Wasser

Versuch 8



Kann man durch filtern die Farbe aus dem Wasser bekommen???

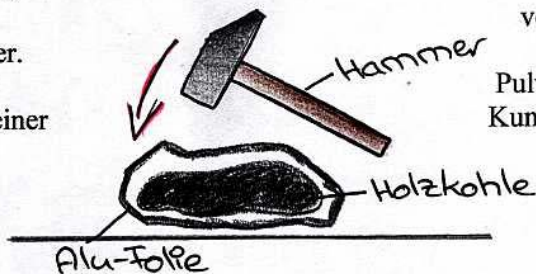
Um die Farbe verschwinden zu lassen brauchen wir Holzkohlepulver

Versuch 9

Wir stellen Holzkohlepulver her!!!

Wir nehmen ein Stück Holzkohle und wickeln es in Alu – Folie ein, dann legen wir Holzbrett und das ganze dem Hammer. entstandene wir jetzt in einer

es auf unser zerkleinern. vorsichtig mit Das daraus Pulver sammeln Kunststoffdose.



Wenn wir das endlich geschafft haben, lassen wir nun endlich die Farbe aus dem Wasser verschwinden.

Versuch 10

a)

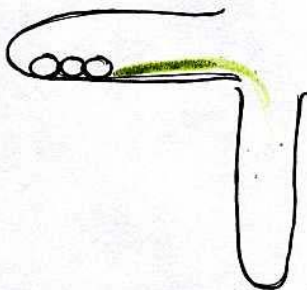
Du brauchst dazu:

Reagenzglasständer, 2 Reagenzgläser, Trichter, Filterpapier, Pipette, Smarties, Wasser, Kohle- Kompreten (aus der Apotheke) oder Holzkohlepulver (siehe Kasten)



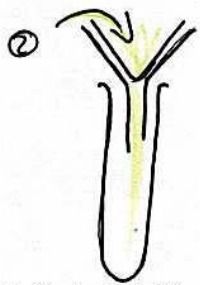
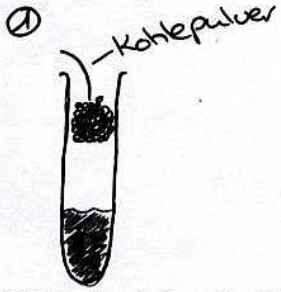
Gib 3 blaue Smarties (bzw. 5 Mini – Smarties) und mit der Pipette 20 Tropfen wasser in ein Reagenzglas, dann schüttelst du das Reagenzglas ganz vorsichtig, bis das Wasser blau ist und die Smarties wieder fast weiß sind.

b) Gieß nun die farbige Lösung so in das zweite Reagenzglas, dass die Smarties nicht rüßerrutschen.



Reinige danach das erste Reagenzglas in dem die weißen Smarties waren. Dann gibst du in das Gefäß mit der blauen Lösung so viel Wasser, dass es zu ca. 4 cm gefüllt ist.

c) ① Nun gibst du eine Kohle - Kompresse oder das Holzkohlepulver hinzu und schüttelst das Reagenzglas leicht hin und her. ② Nimm nun das wieder saubere Reagenzglas und setze den Trichter mit einem gefalteten Filterpapier hinein, jetzt brauchst du die schwarze Flüssigkeit nur noch hinein zu schütten.



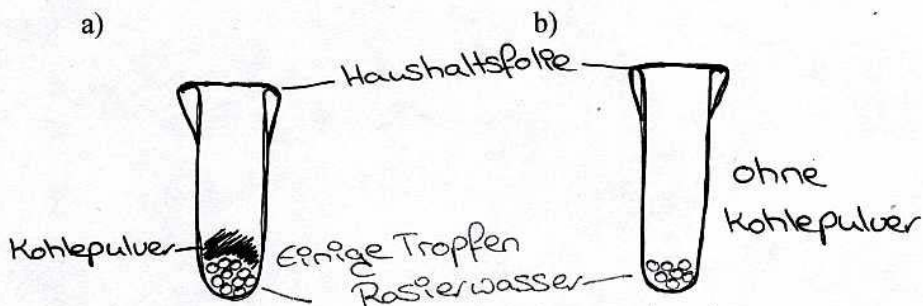
Welche Farbe hat die Flüssigkeit, die in dein Reagenzglas tropft???

Nun versuchen wir das ganze ohne die Holzkohle mit in die Flüssigkeit zu geben. Welche Farbe hat das wasser nun???

Versuch 11

Kann Kohle auch Gerüche verschwinden lassen???

Untersuche dies mit wenigen Tropfen Parfüm oder Rasierwasser in zwei Reagenzgläsern. In eines davon gibst du zusätzlich eine Kohle-Tablette oder Holzkohle-Pulver. Verschließe die Reagenzgläser mit „Haushaltsfolie“. Vergleiche den Geruch nach einiger Zeit.



Wir warten einige Zeit und machen dann die Geruchsprobe.

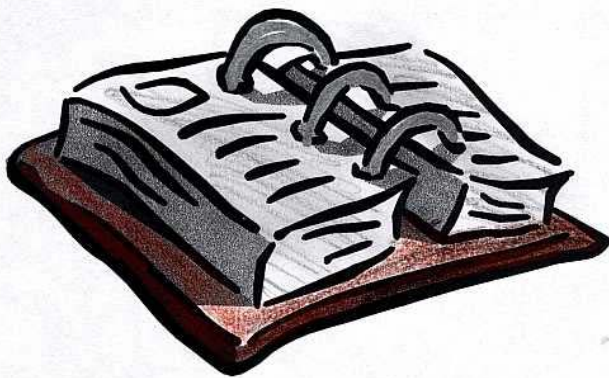
Im Reagenzglas a) riecht es nach: _____

Im Reagenzglas b) riecht es nach: _____

Hausaufgabe:

Ließ Zuhause in einem Lexikon nach, was dort über Aktiv – Kohle steht. Kannst du nun erklären, warum solche Kohle – Tabletten bei Beschwerden in Magen und Darm helfen??? Kann Aktivkohle auch Gerüche binden???

Antwort:



Aus dem Säurelabor

V12) Wie sauer ist eine Zitrone?

Es gibt bei uns die Redewendung: „ Sauer macht lustig! `Woher kommt dies eigentlich? Liegt es vielleicht an den Grimassen, die man schneidet, wenn man in eine Zitrone beißt? Und was schmeckt eigentlich in der Zitrone sauer? Gibt es noch andere „ Sauermacher``? Um diese Frage zu klären, kannst du einige Versuche machen. Dabei spielen auch besondere Farbstoffe eine Rolle.

Du brauchst dazu:

Kleines Becherglas, Trinkglas, Pipette, Teststäbchen, frische Zitrone, Zitronenpresse, Essig, Essig, Hirschhornsalz(Backhilfsmittel aus dem Lebensmittelladen), Wasser

So wird's gemacht

Presse eine frische Zitrone aus. Miss mit dem Becherglas 100 ml Wasser(Leitungswasser) ab und gieß es in das Trinkglas. Gib mit der Pipette 5 Tropfen Zitronensaft zu. Überprüfe den Geschmack und den Geruch. Weil du bei dieser Untersuchung reinen Zitronensaft und ein sauberes Trinkglas verwendest, darfst du den Geschmack mit der Zunge prüfen.

Wiederhole den Versuch mit der gleichen Wassermenge, aber mit 10 Tropfen Zitronensaft, dann mit 20 und zum Schluss mit 40 Tropfen Zitronensaft. Notiere dir, ab wann du das Zitronenaroma riechen und wann du das erste Mal den sauren Geschmack der Zitrone wahrnehmen kannst.



Tropfen Zitrone	Geschmack	Geruch	Bemerkung
5			
10			
20			
40			

V13) Wir testen mit dem Stäbchen!

Da man im Chemielabor nichts mit der Zunge prüfen darf, weil es dort auch giftige Stoffe gibt, haben Chemiker andere Untersuchungsmethoden entwickelt. Eine wichtige Methode ist die Verwendung von Teststäbchen mit einem geeigneten Farbstoff.

So wird's gemacht:

Wir tauchen zuerst die Indikatorstäbchen in den reinen Zitronensaft und schauen auf die Farbe. Jetzt stellen wir eine Lösung von 100 ml Wasser und 5 Tropfen Zitronensaft her. Dann 100 ml und 10 Tropfen (also noch 5 Tropfen hinzufügen). Jetzt wieder 100 ml und 20 Tropfen (plus 10) und dann 100 ml Wasser und 40 Tropfen (plus).

Jedes Mal geben mir ein frisches Stäbchen hinein und notieren den beobachteten Farbumschlag.

Lösung	Farbumschlag
Reine Zitrone	
Wasser mit 5 Tropfen	
Wasser mit 10 Tropfen	
Wasser mit 20 Tropfen	
Wasser mit 40 Tropfen	



V 14) Da brauchen wir aber viel Teststäbchen!!

Wiederverwendung der Teststäbchen:

Du kannst die Farbveränderung durch die Säure wieder rückgängig machen.

Dazu gehst du folgendermaßen vor:

Gib mit dem kleinen Deckellöffel des Kunststoffdöschens drei Löffel Hirschhornsalz in ein Reagenzglas und fülle die Hälfte mit Wasser. Tauche die benutzte Indikatorenstäbchen kurz in die Lösung und beobachte die Farbveränderung.

Wie verändern sich die farbigen Teststäbchen?

Antwort: _____

V15) Jetzt geht's los!

Wer spricht folgenden Satz ganz schnell?

Brautkleid bleibt Brautkleid und
Blaukraut bleibt Blaukraut

Noch schneller! Ganz schön schwer!
Da kriegt man ja einen Knoten in der Zunge!!

! Aber zurück zur Chemie! Jetzt wird's rot-blau !

Farbveränderung als Säureanzeiger

Farbstoffe, die ihre Farbe bei Zugabe von Säuren ändern, gibt es in vielen Pflanzen. Aus diesen kannst du selbst Teststäbchen für interessante Untersuchungen herstellen. Damit gelingt auch die Herstellung eigener Testpapiere.

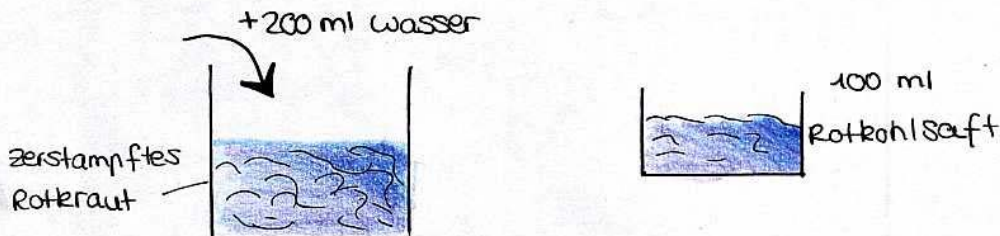
Du brauchst dazu:

Großes Becherglas, kleines Becherglas, Reagenzglasständer, Messlöffel, Pipette, einen durchsichtigen Kunststoffbeutel (z.B. Gefrierbeutel), Hammer, Küchenbrett, Zitronensaft, Essig, Rotkohl, Wasser.

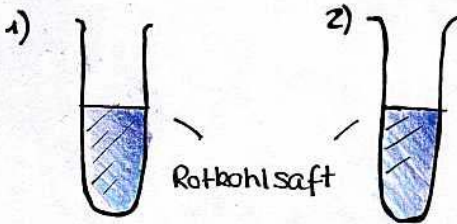
So wird's gemacht:

Reiß ein handgroßes Rotkohl-Blatt vom Kohlkopf ab und gib es in den durchsichtigen Kunststoffbeutel. Verschließe den Beutel und leg ihn auf ein Küchenbrett. Zerquetsche das Rotkohlblatt im Beutel, indem du vorsichtig mit einem Hammer draufklopfst.

Gib nun diesen zerkleinerten Rotkohl in dein großes Becherglas. Miss mit dem kleinen Becherglas 200 ml Leitungswasser ab und gieß es auf die Rotkohlfitzelchen. Rühre die Mischung um und gieß dann 100 ml von dem entstandenen Rotkohlsaft so zurück in das 100-ml- Becherglas, dass die Blattstückchen nicht mitrutschen.



Jetzt füllen wir unsere 2 Reagenzgläser etwa 2 cm hoch mit unserem Rotkohlsaft.



In das erste Reagenzglas geben wir mit der Pipette tropfenweise Zitronensaft hinzu.

Was erkennst Du?

Jetzt geben wir in das zweite Reagenzglas mit der Pipette tropfenweise Essig hinzu. Welche Farbveränderung siehst du hier?

Vergleiche mit der Farbe aus dem ersten Reagenzglas.



V16) Was ist das Gegenteil von sauer?

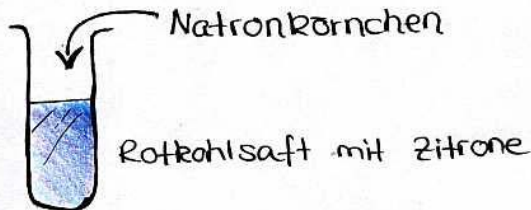
Die Farbveränderung kann man mit den 'Gegenspielern' der Säuren rückgängig machen. Das hast du bereits bei den Teststäbchen kennen gelernt, als du Hirschhornsalz eingesetzt hast. Der Chemiker nennt diesen 'Gegenspieler' Basen. Zu den Basen gehören auch die Backhilfsmittel Natron oder Pottasche, die du dir aus der Küche bzw. Lebensmittelladen besorgen kannst und in die Kunststoffdöschen füllen kannst. (Beschriftung nicht vergessen!)

Du brauchst dazu:

Reagenzglasständer, 2 Reagenzgläser mit dem sauren Rotkohlsaft vom vorherigen Versuch, Backhilfsmittel Natron und Pottasche aus der Küche.

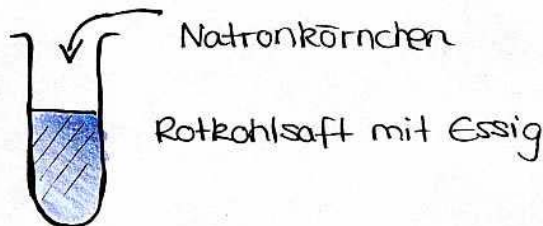
Jetzt müssen wir genau aufpassen!

- 1) In den Reagenzgläser ist Rotkohlsaft mit einigen Tropfen Zitronensaft enthalten. Mit dem Deckellöffel holen wir aus dem Döschen körnchenweiße Natron und schütteln etwas und beobachten genau.



Tipp: Gleich in die untere Tabelle eintragen.

- 2) Jetzt nehmen wir ein Reagenzglas mit Rotkohlsaft und Essig und wiederholen den Versuch.



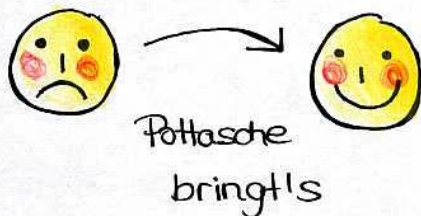
3) Dann wiederholen wir den Teil 1 und 2, geben aber jeweils einige Körnchen Pottasche hinzu und beobachten genau und tragen gleich in die Tabelle ein.

4) Jetzt nehmen wir wieder Rotkohlsaft mit Zitrone oder Essig und geben nun Wasser hinzu und beobachten und tragen in die Tabelle.

Zugabe	Zitrone (viel Säure)	Essig (wenig Säure)	Wasser	Natron	Pottasche
Farbe des Rotkohlsaftes					
	Sauer		neutral	basisch	

Also: Sauer und basisch wirken gegeneinander.

Tipp von uns: Wenn eine Lehrerin einmal sauer ist, streut ihr der Lehrerin einfach ein bisschen Körnchen Pottasche aufs Köpfchen und sie lächelt wieder.



Versuch 17

Wer gewinnt: Säure oder Base? Oder gibt es ein Unentschieden?

Farbstoffe wie Rotkohlsaft sind gut geeignet als Anzeiger (Indikatoren) für den Säuregrad von Lösungen. Damit kannst du prüfen, wie Stoffe aus dem Haushalt in Wasser reagieren, ob die Lösung durch eine darin enthaltene Säure sauer ist oder ob sie durch eine Base basisch wird.

Materialien:

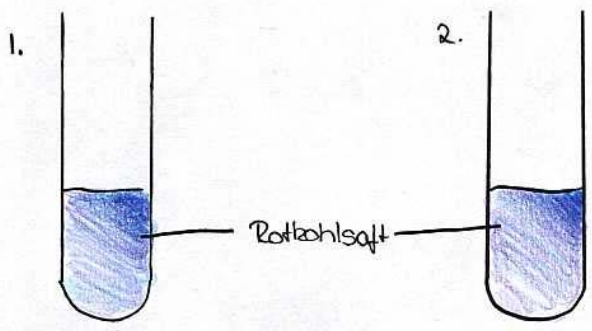
- Reagenzglasständer
- 2 Reagenzgläser
- kleines Becherglas
- Messlöffel
- 2 Pipetten
- Rotkohlsaft
- Essig
- Natron



So wird's gemacht:

- Stell dir eine verdünnte Natronlösung her, indem du 4 Deckellöffel vom Natron und 20 ml Wasser ins kleine Becherglas gibst und mit dem Messlöffel umrührst, bis alles gelöst ist.

Jetzt füllen wir die 2 Reagenzgläser jeweils etwa zur Hälfte mit Rotkohlsaft.



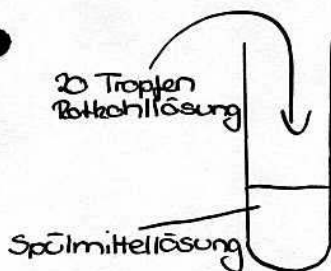
Gib mit einer Pipette in das erste Reagenzglas 3 Tropfen Essig zu, in das zweite 10 Tropfen Natronlösung. Überlege dir, wie die Mischfarbe der beiden Lösungen aussehen würde. Nun tropfst du zur sauren Essig-Lösung im ersten Reagenzglas von der Natronlösung zu, bis du diese Mischfarbe beobachtest. Dann versuchst du, diese Mischfarbe bei der basischen Natronlösung im zweiten Reagenzglas durch Zutropfen von Essig zu erhalten.

Wie sich bei einer Kraftprobe von zwei gleich starken Ringern die Kräfte gegenseitig aufheben (Neutralisieren), so etwa kannst du dir die Wirkung von Säuren mit Basen vorstellen: Sind beide gleich stark, hebt sich ihre Wirkung gegenseitig auf. Der Fachmann sagt: Die Lösung reagiert neutral. Mit deinem Rotkohlendikator kannst du dir dies anzeigen lassen.

Versuch 18:***Wir testen: Spülmittel und Haarwaschmittel!******Sind diese Stoffe sauer oder basisch?******Das probieren wir gleich aus!!!***

Zuerst geben wir 3 Tröpfchen Spülmittel in das Reagenzglas, füllen es zur Hälfte mit Wasser auf und schütteln es gut durch. Jetzt kommen 20 Tropfen Rotkohlsaft dazu.

Wir beobachten unsere Flüssigkeit auf Farbveränderungen.



Bei unserer Flüssigkeit ist die Farbe _____ zu sehen.

Sie ist also mehr _____
(Säure, Base oder neutral)

Dies wiederholen wir mit Haarwaschmittel (Shampoo).

Bei unserer Haarwaschmittellösung ist die Farbe _____ zu sehen.

Sie ist also mehr _____ (Säure, Base oder neutral)

Mit dem Rotkohlsaft und deinen neu erworbenen chemischen Kenntnissen kannst du nun zahlreiche Haushaltsprodukte wie Salz, Zucker, Brausetablette, Vitamintablette, Seife, Waschmittel, Spülmittel... untersuchen.

Dazu gibst du entweder einige Tropfen oder einige Körnchen dieser Produkte zu der Rotkohlsaft-Lösung im Reagenzglas.

Achtung:

Weil der Rotkohlsaft rasch zu stinken beginnt, ist es besser, ihn immer wieder frisch herzustellen. In einem geschlossenen Gefäß kannst du den Saft auch einige Tage im Kühlschrank aufbewahren.

Versuch 19

Wir stellen Indikatorpapier selber her.

Chemiker verwenden sehr häufig Teststreifen mit Indikatoren für ihre Untersuchungen. Du kannst dir mit dem Rotkohlsaft und weißem Filterpapier dein eigenes Indikatorpapier herstellen. Dazu stellst du besonders stark gefärbten Rotkohlsaft her, indem du weniger Wasser verwendest.

Erinnert ihr Euch noch?

So wird's gemacht:

Wir nehmen ein Rotkohlblatt, zerrupfen es etwas, geben es in einen Gefrierbeutel, verschließen ihn und klopfen so lange, bis das Blatt vermatscht ist.

Jetzt geben wir das zerdrückte Rotkohlblatt in unser großes Becherglas und füllen es mit 50 ml Wasser auf.

Der Saft ohne Kohlstückchen kommt jetzt in das kleine Becherglas.

In das Becherglas mit diesem Rotkohlsaft stellst du das Filterpapier seitlich hinein, sodass die Lösung in ihm hochwandern kann.

Anschließend kannst du das gefärbte Filterpapier mit einem Fön trocknen oder zum Trocknen auf Zeitungspapier legen.

Das getrocknete Papier schneidest du zum Schluss mit einer Schere in dünne Streifen. Bewahre diese Streifen in einer gut schließenden Dose auf.

Versuch 20

Wir bringen Steine zum Sprudeln.

Bei den Versuchen mit den Backhilfsmitteln und Säure ist dir sicher aufgefallen, dass dabei Gasblaschen entstanden sind und es ein wenig gesprudelt hat. Nicht nur aus dem Backhilfsmittel Natron entsteht mit Säure ein Gas, sondern es gibt zahlreiche weitere Materialien, mit denen dies gelingt. Der Chemiker nennt dieses Gas Kohlenstoffdioxid. Es ist auch das Gas, dass im Mineralwasser und im Sekt perlt.

● **Material:** -Verschiedene Steinchen oder feste Stückchen

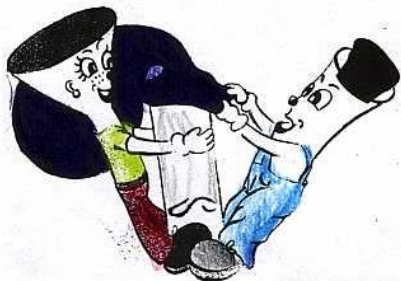
Wir geben mehrere Stückchen vom gleichen Material in ein Reagenzglas und tropfen mit der Pipette Essig darauf. Mit der Lupe beobachten wir den Vorgang.

Material	Was siehst du?
Eierschalen	
Kalksteinchen	
Rheinsteinchen	
Marmorsteinchen	
Muschelschalen	
Schottersteinchen	
Waldsteinchen	

Versuch 21

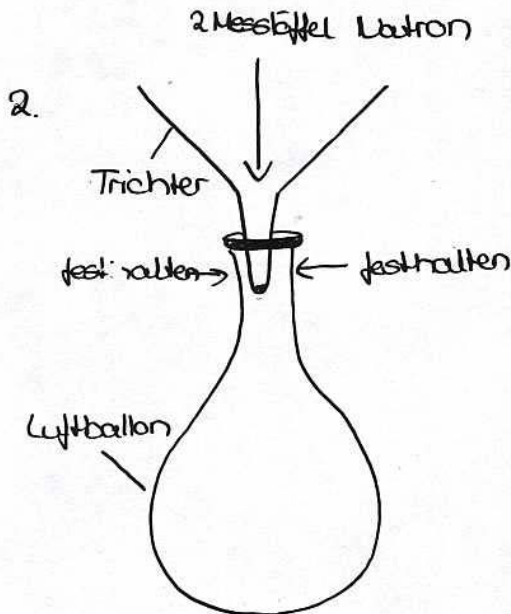
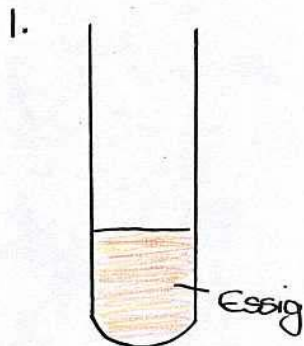
Wir stellen das Gas Kohlenstoffdioxid her und fangen es auf

Material: Reagenzglasständer
 Reagenzglas
 Trichter
 Messlöffel
 Pipette
 Luftballon
 Essig
 Natron (Backhilfsmittel)

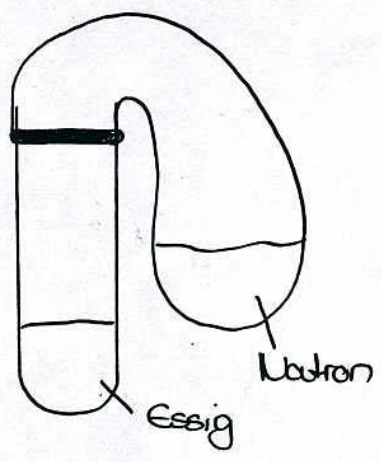


So wird's gemacht:

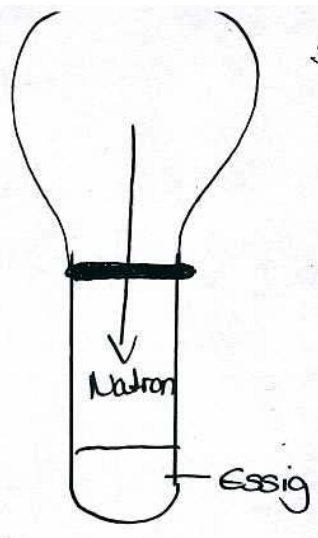
Du stellst das Reagenzglas in den Ständer und füllst mit der Pipette 1 bis 2 cm hoch Essig ein. Dann steckst du den Trichter in die Öffnung des Luftballons und füllst durch ihn 2 Messlöffel Natron ein. Anschließend stülpst du den Schlauch des Ballons so über die Öffnung des Reagenzglas, dass der Ballon dabei immer seitlich herabhängt.



3.



4.

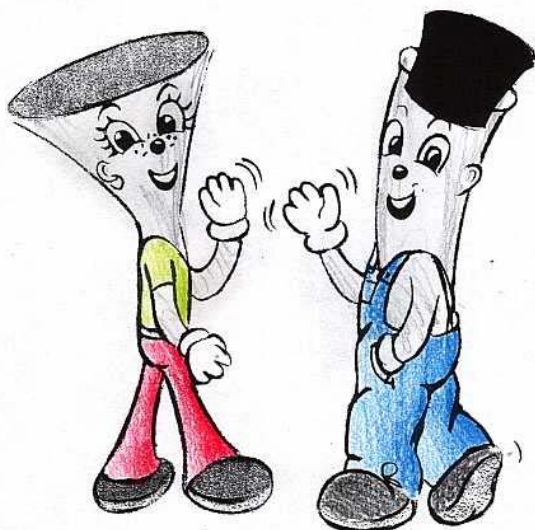


Die Reaktion beginnt, wenn du den Ballon nach oben über das Reagenzglas hältst und das Pulver hineinfallen kann.

Reinigung:

Nach dem Versuch darfst du den Inhalt des Reagenzglases im Waschbecken mit Wasser ausspülen, denn bei der Reaktion haben sich Säure und Base neutralisiert, die auch vorher ungefährlichen Ausgangsstoffe sind nun vollkommen harmlos.

Wir kommen zum Schluss



Wir hoffen, es hat euch Spaß gemacht!

Für und war es total spannend mit Euch zu arbeiten!

*Und in diesem Sinne,
Macht es gut!*

*Eure R10a + b
Frau Weber und Herr Gloede*