

ACHTUNG!

Nicht geeignet für Kinder unter 8 Jahren. Benutzung unter Aufsicht von Erwachsenen. Enthält einige Chemikalien, die eine Gefahr für die Gesundheit darstellen. Lies die Anweisungen vor Gebrauch, befolge sie und halte sie nachschlagebereit. Bringe die Chemikalien mit keiner Stelle des Körpers in Kontakt, besonders nicht mit dem Mund und den Augen. Halte kleine Kinder und Tiere beim Experimentieren fern. Bewahre den Experimentierkasten außer Reichweite von Kindern unter 8 Jahren auf. Augenschutz für überwachende Erwachsene ist nicht eingeschlossen.

Allgemeine Hinweise zur ersten Hilfe:

- Im Falle der Berührung mit dem Auge: Spüle das Auge mit reichlich Wasser und halte es offen, falls notwendig. Suche umgehend ärztliche Hilfe.
- Im Falle des Verschluckens: Spüle den Mund mit Wasser aus, trinke frisches Wasser. Führe kein Erbrechen herbei. Suche umgehend ärztliche Hilfe.
- Im Falle des Einatmens: Bringe die Person an die frische Luft.
- Im Falle der Berührung mit der Haut und bei Verbrennungen: Spüle die betroffene Hautfläche mindestens 10 Minuten lang mit reichlich Wasser ab.
- Im Zweifelsfall suche ohne Verzug ärztliche Hilfe. Nimm die Chemikalie zusammen mit dem Behälter mit.
- Bei Verletzungen suche immer ärztliche Hilfe.

Empfehlungen für die beaufsichtigenden Erwachsenen:

- Diese Anweisungen, die Sicherheitsregeln und die Erste-Hilfe-Informationen lesen, befolgen und nachschlagebereit halten.
- Der falsche Gebrauch von Chemikalien kann zu Verletzungen oder anderen Gesundheitsschädigungen führen.
- Nur Versuche durchführen, die in der Gebrauchsanleitung beschrieben sind.
- Dieser Experimentierkasten ist nur für Kinder über 8 Jahren geeignet.
- Da die Fähigkeiten von Kindern auch innerhalb einer Altersgruppe sehr unterschiedlich sein können, sollten die überwachenden Erwachsenen mit Sorgfalt diejenigen Versuche auswählen, die geeignet und sicher für sie sind. Die Anleitungen sollten den Erwachsenen befehlen, das Experiment im Hinblick auf die Eignung für das betreffende Kind abzuschätzen.
- Der überwachende Erwachsene sollte die Warnhinweise und Sicherheitsregeln mit dem Kind und den Kindern vor Versuchsbeginn besprechen. Besondere Aufmerksamkeit sollte dem sicheren Umgang mit Säuren, Laugen und brennbaren Flüssigkeiten gewidmet werden.
- Der Platz in der Umgebung der Versuche sollte frei von jeglichen Hindernissen und entfernt von der Aufbewahrung von Nahrungsmitteln sein. Er sollte gut beleuchtet und gut belüftet und mit einem Wasseranschluss versehen sein. Ein fester Tisch mit einer hitzebeständigen Oberfläche sollte vorhanden sein.
- Stelle sicher, dass alle leeren Behälter und/oder alle nichtwiederverschließbaren Verpackungen ordnungsgemäß entsorgt werden.

Sicherheitsregeln:

- Lies diese Anleitungen vor Versuchsbeginn, befolge sie und halte sie nachschlagebereit.
- Halte kleine Kinder, Tiere und Personen, die keinen Augenschutz tragen vom Experimentierplatz fern.
- Trage immer den Augenschutz.
- Bewahre diesen Experimentierkasten außer Reichweite von Kindern unter 8 Jahren auf.
- Reinige alle Geräte nach dem Gebrauch.
- Stelle sicher, dass alle Behälter nach Gebrauch vollständig geschlossen und richtig gelagert werden.
- Stelle sicher, dass alle leeren Behälter ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Reinige die Hände nach Beendigung der Versuche.
- Verwende keine anderen Geräte, als solche, die mit

dem Kasten mitgeliefert oder die in der Anleitung empfohlen wurden.

- Iss und trinke nicht am Experimentierplatz.
- Bringe keine Chemikalien mit den Augen oder dem Mund in Kontakt.
- Gib Nahrungsmittel nicht in den Originalbehälter zurück. Entsorge sie unverzüglich.

Giftnformationszentren Deutschland, Österreich und Schweiz:

Berlin: Giftnotruf Berlin
Telefon: 030/1 92 40 (Notfall)
Telefax: 030/3 06 86-721 (Keine Notfall-Anfragen!)
E-Mail: mail@giftnotruf.de (Keine Notfall-Anfragen!)
Oranienburger Straße 185 - 13437 Berlin

Bonn: Informationszentrale gegen Vergiftungen
Telefon: 0228/19 240 und 0228/287 - 33211
Telefax: 0228/287-33314
E-Mail: Gifzn@ukb.uni-bonn.de
Adenauerallee 119 - 53113 Bonn

Erfurt: Giftnformationszentrum
Telefon: 0361/730 730
Telefax: 0361/730 73-17
E-Mail: Info@ggiz-erfurt.de
Nordhäuser Straße 74 - 99089 Erfurt
Freiburg: Vergiftungs-Informations-Zentrale
Telefon: 0761/1 92 40
Telefax: 0761/270-44 57
E-Mail: Giftnfo@uniklinik-freiburg.de
Hugstetter Strasse 49 - 79106 Freiburg

Göttingen: Giftnformationszentrum-Nord
Telefon: 0551/1 92 40 (Jedermann) und 38-31 80 (Fachleute)
Telefax: 0551/38-3 18 81
E-Mail: Gifznord@giz-nord.de
Robert-Koch-Straße 40 - 37075 Göttingen

Homburg/Saar: Informations- und Beratungszentrum
Telefon: +49 - 6841 - 19240
Telefax: +49 - 6841 - 16 28 43 8
E-Mail: giftnberatung@uniklinikum-saarland.de
Kirnberger Straße - 66421 Homburg/Saar

Mainz: Giftnformationszentrum Rheinland-Pfalz/Hessen
Telefon: 06131/1 92 40 und 23 24 66
Telefax: 06131/17 66 05
E-Mail: mail@giftnfo.uni-mainz.de
Langenbeckstraße 1 - 55131 Mainz

München: Giftnotruf
Telefon: 089/1 92 40
Telefax: 089/41 40-24 67
E-Mail: Tox@lrz.tum.de
Ismaninger Straße 22 - 81675 München

Österreich, Wien:
Vergiftungsinformationszentrale
AKH Leitstelle 6 Q
Telefon, Notruf: +43 (0)1/406 43 43
Telefon, Allgemeine Beratung: +43 (0)1/404 00 22 22
Telefax: +43 (0)1/404 00 22 25
E-Mail: VIZ@meduniwien.ac.at

Stubenring 6 - A-1010 Wien

Schweiz, Zürich: Schweizerisches
Toxikologisches Informationszentrum (STIZ)
Telefon: +41 44 251 51 51 (Notfälle),
+41 44 251 66 66 (allgemeine Anfragen)
Telefax: +41 44 252 88 33
E-Mail: Info@toxi.ch
Freiestrasse 16 - CH-8032 Zürich

SEHR SCHAUMIGES PULVER (Lecithin E 322)

Gelber Farbstoff E102
CAS Nr. 1934-21-0 / CE Nr. 217-699-5

Roter Farbstoff E129
CAS Nr. 25956-17-6 / CE Nr. 247-368-0

Natriumbikarbonat
CAS Nr. 144-55-8 / CE Nr. 205-633-8

Natriumlaurylsulfat

CAS Nr. 85586-07-8
CE Nr. 287-809-4

Achtung

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301 + P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P302 + P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P362 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P501 Produkt und Behälter gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Spezifische Erste-Hilfe-Informationen

BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

Dampf/Aerosol vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Spezifische Erste-Hilfe-Informationen

BEI VERSCHLUCKEN: Wenn der Patient bei Bewusstsein ist, geben Sie 1 Glas Wasser, um das Material zu verdünnen. Nichts verabreichen, wenn die Person bewusstlos ist. Einen Arzt aufsuchen.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI HAUTKONTAKT: Kontaminierte Kleidung entfernen. Sich sofort und reichlich mit Wasser ausspülen. Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Die kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen.

BEI VERSCHLUCKEN: Sofort einen Arzt aufsuchen. Erbrechen nur auf Anweisung eines Arztes einleiten. Nichts über den Mund verabreichen, wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.

BEI AUGENKONTAKT: Sofort reichlich mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI EINATMEN: Wenn die Reizung fortbesteht, einen Arzt aufsuchen. Wenn die Testperson bewusstlos ist und wenn dies nicht vom Arzt genehmigt wurde.



Zitronensäure

CAS Nr. 5949-29-1
CE Nr. 201-069-1

Beachtung

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/

TOGGO

DENK IMMER DARAN ...



... **Schutzhandschuhe** und **Schutzbrille** zu tragen: Sie sorgen für deine Sicherheit und geben dir den Look eines echten Wissenschaftlers! Verwende sie insbesondere dann, wenn du diese Symbole siehst!



Verlange immer die **Aufsicht eines Erwachsenen**. Insbesondere dort, wo du dieses Symbol findest, musst du um ein wenig Hilfe bitten, um bestimmte Aufgaben zu erledigen.

SCHAUM IST ...



... poetisch und verträumt – wie der Schaum des Meeres!



... frisch und sauber – wie der Schaum der Seife!



... glänzend und duftend – wie der Rasierschaum!



... lecker und einladend – wie Cappuccino-Schaum!



Aber vor allem ist Schaum lustig! Wenn auch du es liebst zu träumen, während du mit den flauschigsten und buntesten Schäumen spielst, wenn auch du es liebst, deine Hände in die weichsten und duftendsten Schäume zu tauchen, dann ist dies das richtige Labor für dich! Dir

stehen ein Set mit Materialien und Laborwerkzeugen sowie ein Heft mit vielen verschiedenen Ideen zur Verfügung, um deine eigenen Schäume zu kreieren ... weich, bunt und lustig! Schäume, die alle unterschiedlich sind: leicht oder cremig, heiß oder kalt, flüssig oder fest ... Heiße Schäume?

Feste Schäume? Keine Sorge, das erfährst du alles in diesem Heft! Und im Inneren findet man wie immer auch viele wissenschaftliche Erkenntnisse, um die unglaubliche Welt, die sich dahinter verbirgt, kennenzulernen ... unter einem Meer von Schaum!

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

O. K. aber was ist Schaum eigentlich? Für Wissenschaftler ist ein Schaum eine Verteilung eines Gases in einem Stoff eines anderen Aggregatzustands, wie z. B. einer Flüssigkeit, einem Feststoff oder einem Gel. Schäume auf Flüssigkeitsbasis sind am häufigsten, aber es gibt auch feste Schäume, von denen Einige dich sicher überraschen werden! Das natürlichste Beispiel ist der Meeresschaum, den man an der Küste sehen kann: Die rhythmische Bewegung der Wellen schließt Luftblasen im Meerwasser ein, aber dieser Schaum hätte ein sehr kurzes „Leben“: Es ist das Vorhandensein von organischem Material, entstanden aus der Zersetzung von Algen und Mikroorganismen, das den Schaum stabiler macht und seine Auflösung verlangsamt. Diese Substanzen sind also das Geheimnis, um einen kompakten und widerstandsfähigen Schaum zu erhalten, dessen Bläschen sich nicht sofort auflösen: einige sind natürlichen Ursprungs, etwa die, die in Meeresschaum oder in Cappuccino-Milchschaum vorkommen, andere sind künstlich und werden in Seifen und Kosmetikschäumen verwendet. Auf diesen Seiten lernst du einige von ihnen kennen und probierst sie in faszinierenden wissenschaftlichen Experimenten aus, um viele verschiedene Schäume zu erhalten!



Um die Reise in die Welt der Schäume zu beginnen, solltest du mit den einfachen Dingen aus unserem Set und einfachen Küchenwerkzeugen beginnen. Da die Eigenschaft von Schäumen darin besteht, dass sie Luft und Gas einschließen, benötigst du einen Stabmixer (oder alternativ einen Elektromixer): Bitte denk immer daran, dir von einem Erwachsenen helfen zu lassen, wenn du ihn benutzt!

EINFACHER SCHAUM



WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Super-Schaumpulver
- Messbecher
- Pappform einer Cappuccinotasse
- Pappform eines Getränkebechers
- Handschuhe
- Brille

Du benötigst außerdem

- Wasser
- Stabmixer
- Hohes Gefäß
- Schüssel
- Teelöffel

WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Mit Hilfe des Messbechers 50 ml Wasser in den Behälter gießen.
3. Einen Teelöffel Super-Schaumpulver aus unserem Set hinzufügen.
4. Das Gemisch energisch mit dem Stabmixer mischen!

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Wenn sich ein schöner, gleichmäßiger Schaum bildet, hebe ihn mit dem Löffel an und lege ihn zur Verwendung in die Schüssel.
2. Mische mit dem Stabmixer weiter, nimm den sich bildenden Schaum, mische erneut und so lange weiter, bis die Schüssel voller Schaum ist.

3. Versuche, den Schaum zu beobachten und zu berühren, um seine Festigkeit und Konsistenz zu prüfen. Herzlichen Glückwunsch, du hast deinen ersten Seifenschaum hergestellt!

Wenn du das schäumende Pulver im Set aufgebraucht hast, kannst du die Tests mit lebensmittelechtem Lecithin wiederholen.

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein leichter Schaum! Dieser Schaum auf Wasserbasis ist so leicht wie stark! Er bleibt einige Zeit stabil und ist natürlichen Ursprungs. Tatsächlich enthält das schäumende Pulver eine organische Verbindung namens Lecithin, die aus bestimmten Pflanzen, insbesondere Soja, gewonnen wird, aber auch in vielen anderen Lebensmitteln wie Milch und Reis und in großen Mengen im Eigelb, dem gelborangen Teil in der Mitte des Eies, vorkommt. Lecithin ist ein Stabilisator, d. h., es macht den Schaum widerstandsfähig und verlangsamt seine Auflösung, und ist völlig natürlich. Mit Lecithinschaum kann man ganz gefahrlos spielen!



Und jetzt, wo du deinen ersten Schaum hergestellt hast, kannst du spielen! Damit kannst du die Formen „Cappuccino-Tasse“ und „Getränkebecher“ aus dem Set beliebig oft dekorieren.

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein leckerer Schaum! Cappuccino-Schaum und Schaum für kohlensäurehaltige Getränke sind eigentlich sehr unterschiedlich:

- Cappuccino-Schaum wird durch „Pusten“ von Wasserdampf und Luft direkt in die Milch gewonnen (der Barista verwendet ein spezielles Röhrchen aus der Kaffeemaschine, das einen Strahl aus Dampf und heißer Luft einbläst), wodurch sich winzige Bläschen bilden, die dann durch die Milchproteine „stabilisiert“ werden.
- Der Schaum von sprudelnden Getränken (oder kohlensäurehaltigen Getränken im Allgemeinen) wird stattdessen durch das im Getränk enthaltene Kohlendioxid gebildet, das beim Öffnen und Einschenken freigesetzt wird. Bei Süßgetränken bleibt der Schaum in der Regel nur für kurze Zeit erhalten, während bei anderen Getränken (z. B. Bier) der Schaum länger anhält, da die Blasen durch im Getränk vorhandene Proteine pflanzlichen Ursprungs stabilisiert werden.



WEICH WIE SEIDE



WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Mit Hilfe des Messbechers 50 ml Wasser und 50 ml Öl in ein hohes Gefäß gießen.
3. Einen Teelöffel Super-Schaumpulver aus unserem Set hinzufügen.
4. Das Gemisch energisch mit dem Stabmixer mischen!

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Wasser und Öl mit einem Mixer zu einer gleichmäßigen Creme verarbeiten.
2. Wenn du das Gefäß kippst, gelingt es dir auch, eine Menge Luft in die Mischung einzubringen, wodurch ein seidiger Schaum entsteht, der sich stark von dem im vorherigen Experiment erhaltenen unterscheidet.

WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Super-Schaumpulver
- Messbecher
- Handschuhe
- Brille

Du benötigst außerdem

- Wasser
- Öl
- Stabmixer
- Hohes Gefäß

Eine Variation des vorherigen Experiments kann nicht nur mit Wasser, sondern auch mit Öl durchgeführt werden. Bitte immer einen Erwachsenen um Hilfe, wenn ein Stabmixer verwendet wird.

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein cremiger Schaum! Wenn du schon andere Experimente mit Wasser und Öl gemacht hast, weißt du, dass sie sich nicht gut miteinander vermischen, sondern sich sogar übereinanderschichten. Was für ein Hexenwerk ist das also? Keine Hexerei, nur Wissenschaft! Lecithin schafft es nämlich nicht nur, Luftblasen in Flüssigkeiten zu stabilisieren, sondern auch, verschiedene Flüssigkeiten zu mischen. Was man in diesem Fall erhält, nennt man eine Emulsion. Weitere Beispiele für Emulsionen sind Milch, Butter, einige kosmetische Cremes (z. B. für Make-up und Schönheitsprodukte) und pharmazeutische Präparate (Lotionen und Medikamente). Und wenn es dir so vorkommt, dass deine Emulsion sehr nach Mayonnaise aussieht ... das tut sie! Du weißt bereits, dass Lecithin im Eigelb enthalten ist, das neben dem Öl einer der Bestandteile der Mayonnaise ist. Es ist also kein Wunder, dass dein Schaum wie eine leckere Mayonnaise aussieht. (Aber denk daran, im Labor nimmt man nichts in den Mund oder isst es!)

BLOSS NICHT ANGEBEN

WAS ZU TUN IST

Um jeden dieser Schäume zuzubereiten, löst man das Aroma seiner Wahl in 50 ml Wasser in einem hohen Gefäß auf, gibt einen Teelöffel Lecithin in Lebensmittelqualität (in jedem Supermarkt erhältlich) hinzu und mixt mit einem Stabmixer. Den Schaum mit einem Löffel anheben und deinen Gerichten hinzufügen.



WAS WIRD BENÖTIGT?

- Wasser
- Stabmixer
- Löffel
- Lebensmittel-Lecithin
- Aromen (löslicher Kaffee; Minze; Zitrone, Kakao)
- Hohes Gefäß



SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein luftiger Schaum! Lecithinschäume werden in der so genannten Molekularküche für die Zubereitung ausgefallener und besonderer Gerichte verwendet. Die Molekularküche ist eine Praxis, die wissenschaftliche Erkenntnisse in den Dienst der Gastronomie stellt, um neue und überraschende Gerichte zu erfinden. Mit Lecithin ist es möglich, Lebensmittelschäume, so genannte Lüfte, zuzubereiten, um Gerichten Düfte und leichte Aromen zu verleihen. Benutze nur diätetisches Lecithin, das du in jedem Supermarkt kaufen kannst, und probiere zusammen mit einem Erwachsenen einige dieser seltsamen und leckeren Rezepte aus!



Bist du bereit, deine Teller zu verzieren?
Benutze deinen Schaum wie ein Chefkoch, um
die Formen der „Gerichte“ im Set zu dekorieren!



TREFFEN DER GEGENSÄTZE



WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Zitronensäure
- Natriumbikarbonat
- 2 Reagenzgläser
- 2 gelochte Pappen
- 2 x Farbstoff
- Messbecher
- Handschuhe
- Brille

Du benötigst außerdem

- Wasser
- Behälter mit einem engen Hals (bspw. Fruchtsaft-Fläschchen)
- Breite Schale
- Teelöffel



WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Stelle den enghalsigen Behälter in die Mitte der breiten Schale.
3. 10 ml Wasser in jedes Reagenzglas geben.
4. Mit zwei der **Pappstücke mit dem Loch** in der Mitte werden die beiden Reagenzgläser senkrecht gehalten.
5. Einen halben Teelöffel Zitronensäure in einem Reagenzglas auflösen; ein paar Körnchen Farbstoff hinzufügen.

6. Dasselbe mit einem halben Teelöffel Natriumbikarbonat im anderen Reagenzglas tun; den anderen Farbstoff hinzufügen.
7. Den Inhalt des ersten Reagenzglases in den enghalsigen Behälter gießen.
8. Den Inhalt des zweiten Reagenzglases hineingießen, sofort wegbewegen und ... die Show genießen! Du kannst deinen Schaum noch schaumiger machen, indem du der Natriumbikarbonatlösung ein paar Tropfen flüssiges Geschirrspülmittel hinzufügst!



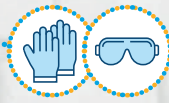
WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Durch das Mischen der beiden Lösungen findet eine lebhafte chemische Reaktion statt, die eine gewisse Menge an prickelndem Schaum erzeugt.
2. Der Schaum kann unter Umständen aus dem Behälter überlaufen, achte daher auf die Arbeitsfläche!

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein sprudelnder Schaum! Der Schaum, den du in diesem Experiment erhalten hast, entsteht, wenn zwei Substanzen mit gegensätzlichem Verhalten in Kontakt gebracht werden: einerseits Zitronensäure, die z. B. in Zitronen enthalten ist und ihnen ihren sauren Geschmack verleiht und andererseits Natriumbikarbonat, das das entgegengesetzte, säurefeindliche Verhalten zeigt, was die Wissenschaftler „basisch“ oder „alkalisch“ nennen. Wenn eine saure Substanz und eine basische Substanz in Kontakt kommen, reagieren sie lebhaft und es entstehen unterschiedliche Reaktionsprodukte. In diesem Fall wird folgendes erzeugt ... Kohlendioxid! Richtig, das gleiche Gas, das in kohlensäurehaltigen Softdrinks vorkommt und sie sprudelnd macht ... genau wie unser Schaum!

DIE ZAHNPASTA DES ELEFANTEN



WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Farbmittel
- Reagenzglas
- Handschuhe
- Brille
- Messbecher

Du benötigst außerdem

- Wasserstoffperoxid
- Flüssigseife
- Enghalsigen Behälter (bspw. Fruchtsaft-Fläschchen)
- Backpulver (aufgelöst in 5 ml lauwarmem Wasser)



WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Den enghalsigen Behälter in die Mitte der breiten Schale ablegen.
3. Mit Hilfe des Messbechers 50 ml Wasserstoffperoxid abmessen und vorsichtig in den

- enghalsigen Behälter gießen.
4. Einige Körner Farbstoff hinzufügen.
5. Einige Tropfen Flüssigseife hinzufügen.
6. Langsam umrühren, um diese Elemente im Wasserstoffperoxid zu verbinden.

7. Ein Reagenzglas bis zur Hälfte mit Wasser füllen (5 ml).
8. Das Backpulver (zuvor in 5 ml lauwarmem Wasser aufgelöst) im Reagenzglas auflösen.
9. Rasch, aber vorsichtig, die soeben gewonnene Lösung in den Enghalsbehälter gießen ... und sofort Abstand nehmen!

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Durch die Reaktion des Wasserstoffperoxids mit der aufgelösten Hefe entsteht eine große Menge Schaum, die aus dem enghalsigen Behälter nach oben spritzt und dann in die Schale zurückfällt.

2. Die Reaktion ist recht stark, sei daher vorsichtig!
3. Dieser Schaum neigt dazu, Holz, Kunststoff und Metall zu verschmutzen. Um die Arbeitsflächen zu schützen, benutze also ein Tuch oder eine Einmal-Tischdecke aus

Kunststoff.
Dieses Experiment wird traditionell als „Elefantenzahnpasta“ bezeichnet, da ein großes Volumen an Schaum entsteht, als wäre es eine Zahnpasta für die großen Stoßzähne eines Dickhäuters!

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein luftiger Schaum! Bei diesem Experiment wird eine Lösung aus Backpulver verwendet. Die Schaumexplosion ist spektakulär und sie hat einen großen Vorteil: Du kannst den Schaum mit bloßen Händen berühren! Auf diese Weise kann man auch überprüfen, ob der bei diesem Experiment erzeugte Schaum warm ist! In diesem Fall ist der Effekt auf die Freisetzung einer großen Menge an Sauerstoff durch das Wasserstoffperoxid zurückzuführen: Die Umwandlung wird durch die Anwesenheit der Hefeteilchen ausgelöst, die die Reaktion schnell und explosiv machen (Wissenschaftler sagen, dass sie als „Katalysator“ für die Reaktion wirken).



EIN SCHÖNES EINSEIFEN



WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Natriumlaurylsulfat
- Messbecher
- Runde Schale
- Handschuhe
- Brille

Du benötigst außerdem

- Wasser
- Behälter mit Deckel (bspw. Kunststofffläschchen)
- Teelöffel

WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Mit Hilfe des Messbechers 50 ml Wasser in die runde Schale gießen.
3. Einen halben Teelöffel Natriumlaurylsulfat in die runde Schale geben und auflösen.
4. Die Lösung in den Behälter mit Deckel gießen und weitere 50 ml Wasser hinzufügen.
5. Deckel schließen und stark schütteln.

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Das Schütteln erzeugt sehr viel Schaum, analog zum Schaum der Flüssigseife.
2. Der Schaum ist stabil und langanhaltend, aber er ist frei von Feuchthaltemitteln, Verdickungsmitteln, Weichmachern und Duftstoffen wie denen, mit denen man Seife oder Duschgel erzeugen kann.



SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein reinigender Schaum! In diesem Experiment hast du eine Substanz namens Natriumlaurylsulfat verwendet. Ein komplizierter Name, aber einer, den du vielleicht schon irgendwo gelesen hast ... auf der Verpackung der meisten Flüssigseifen, Shampoos und Duschgels. Natriumlaurylsulfat (wie auch eine andere ähnliche Substanz, Natriumlaurethsulfat) ist in der Tat der Hauptbestandteil der Körperpflegemittel in unseren Haushalten. Wie das in der Lebensmittelindustrie verwendete Lecithin haben diese Verbindungen, die Tenside genannt werden, die Fähigkeit, Wasser dazu zu bringen, andere Substanzen darin zu binden. Bei fetthaltigen Substanzen (wie z. B. Öl oder Talg) haben sie daher eine reinigende Funktion, die es ermöglicht, diese Substanzen wegzuwaschen; bei Luft erhalten wir einen schönen weichen und anhaltenden Schaum: Deshalb werden sie auch schaumbildend genannt. Diese Fähigkeit hängt von der Form und den Eigenschaften ihrer Moleküle ab, die aus einem „Kopf“ und einem langen „Schwanz“ bestehen: Diese können sich tatsächlich zwischen Wasser und anderen Substanzen mischen und Mikroblasen (aus Luft) oder Mikrotröpfchen (aus Öl) bilden, die in der Flüssigkeit verteilt sind und diese Struktur lange Zeit beibehalten.

DAS SCHAUMSPRÜHMONSTER



WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Natriumlaurylsulfat
- Messbecher
- Kunststoffschale
- Schlauch
- Vlies (nicht gewebter Stoff)

Du benötigst außerdem

- Wasser
- Gummiband
- Papierform des Monstermunds
- Handschuhe
- Brille
- Teelöffel



WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Ein Quadrat mit 7 cm Seitenlänge aus Vlies (nicht gewebter Stoff) ausschneiden.
3. Eine Seite des Schlauchs mit dem Vlies verschließen und mit einem Gummiband befestigen.
4. Mit Hilfe des Messbechers 50 ml Wasser in die runde Schale gießen.
5. Einen halben Teelöffel

Natriumlaurylsulfat in die runde Kunststoffschale geben und auflösen.

6. Stelle sicher, dass sich das Tensid vollständig auflöst, aber pass auf, dass es nicht schäumt.
7. Den Teil des Schlauchs mit dem Vlies in die Seifenlauge tauchen und gut befeuchten.
8. Auf eine abwaschbare Oberfläche stellen, den Schlauch zum Mund führen und ... pusten!

Bitte daran denken, dass du mit Energie in den Schlauch hineinpusten musst, aber nicht einatmen! Niemand hat gern Schaum im Mund!

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

Aus dem Schlauch wird ein dicker und anhaltender Schaum ausgeworfen.

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein luftiger Schaum! Ein Schaum, aber nicht explosiv! Nein, es ist keine Bombe: Das TNT dieses Experiments steht nicht für Trinitrotoluol (auch Tritol genannt), sondern für Tessuto non Tessuto (dt: nicht gewebter Stoff), also Vliesstoff. Mit diesem Namen bezeichnen wir jene Gewebe, die ohne ein Webverfahren, d.h. durch die Einarbeitung von geordneten Fäden (Schuss und Kette) hergestellt werden, sondern durch die Überlappung von Fasern, die durch Leim oder Hitze miteinander verbunden sind. In unserem Fall entsteht durch die chaotische Struktur des Gewebes ein dichtes Netz aus kleinen Zellen, auf dem die Seifenlauge verteilt wird. Wenn du pustest, verhält sich jede dieser Zellen wie ein winziger Ring beim Seifenblasenmachen: Das Ergebnis ist ein Hauch von leichtem, aber kompaktem und beständigem Schaum!

Damit das Experiment noch mehr Spaß macht, kannst du dich in ein schaumspritzendes Monster verwandeln!

WAS ZU TUN IST

1. Nimm die Form des Monstermunds und schiebe den Schlauch durch das Loch.
2. Verschließe den Schlauch mit Vlies.
3. Sei vorsichtig beim Eintauchen, dass das Papier nicht nass wird. Stelle dich auf eine abwaschbare Oberfläche, führe den Schlauch zum Mund und ... pustel!

HAB SPAß DABEI, WEITERE MONSTERMÜNDER MIT RIESIGEN STOßZÄHNEN, SCHLANGENZUNGEN UND RIESIGEN SCHNURRBÄRTEN ZU ENTWERFEN UND ZU ZEICHNEN! PUSTE UND ... VERWANDLE DICH IN VIELE VERSCHIEDENE MONSTER.

EXPLOSIVER SCHAUM



WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Eine große Fläche vorbereiten (vorzugsweise im Freien); diese kann mit einer Kunststoffolie geschützt werden.
3. Eine Flasche eines kohlenensäurehaltigen Getränks aufstellen (es ist am besten, wenn es sich um ein Light-Getränk handelt: Süßstoffe sind Katalysatoren).
4. Schnell, aber vorsichtig ein paar Minzbonbons in den Flaschenhals fallen lassen.
5. Halte dich fern und beobachte die Show.

WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Brille
- Handschuhe

Du benötigst außerdem

- 1 kohlenensäurehaltiges Getränk
- Minzbonbons
- Einmal-Kunststoffolie

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Eine Schaumfontäne wird aus dem Flaschenhals in die Höhe katapultiert!
2. Verschiedene Arten von kohlenensäurehaltigen Getränken und verschiedene Marken von Minzbonbons haben mehr oder weniger lebhaftere Effekte ... Vorsicht, denn einige Kombinationen sind wirklich explosiv, also ist es besser, solche Experimente im Freien durchzuführen!



SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein explosiver Schaum! Dieses Experiment ist sehr bekannt und du hast wahrscheinlich schon einige Videos von Schaumfontänen gesehen. Dies ist das lebendigste Schaumexperiment, das ohne Laborsubstanzen durchgeführt werden kann, sondern nur mit Materialien, die man leicht zu Hause oder in jedem Lebensmittelgeschäft finden kann. Der Effekt tritt auf, weil die Minzbonbons, auch wenn sie uns glatt erscheinen, tatsächlich eine Oberfläche mit winzigen, mikroskopisch kleinen Unebenheiten haben, die genau die richtige Größe haben, um die Freisetzung des im Getränk enthaltenen Kohlendioxids zu aktivieren. Dies dient als Auslöser für die schnelle und explosive Freisetzung des gesamten im Getränk gelösten Kohlendioxids, für einen ... sprudelnden Effekt!

SEIFENBLASEN

WAS WIRD BENÖTIGT?

- Entmineralisiertes Wasser
- Flüssiges Geschirrspülmittel
- Zucker (oder Glukosesirup oder Glycerin)
- Rahmen mit Griff zur Herstellung von Blasen

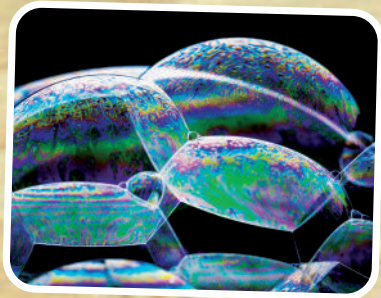
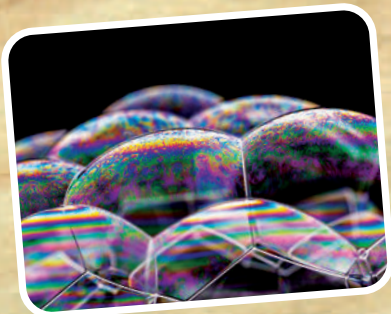


WAS ZU TUN IST

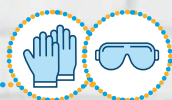
1. Einen halben Liter destilliertes Wasser (z. B. das für das Bügeleisen verwendete) in einem Behälter erhitzen.
 2. Das Wasser lauwarm machen und 250 ml flüssiges Geschirrspülmittel einfüllen.
 3. Nun ein Verdickungsmittel wie Zucker, Glukosesirup oder Glycerin langsam zugeben. und verrühren (ca. 100 ml), mit 50 ml beginnen und testen; wenn nötig, mehr hinzufügen
 4. Das Gemisch mindestens einen Tag lang (auch länger!) stehen lassen.
- Blasen entstehen am besten an einem feuchten Tag, ohne Wind und an einem Ort mit wenig Staub ... viel Spaß!

SCHÄÜMEN VOR NEUGIERDE!

Ein fliegender Schaum! Schäume bestehen aus kleinen oder großen Blasen, die konzentriert und gruppiert sind. Aber welche Form hat eine Schaumblase? Das hängt davon ab! Wenn du sie frei von allen Zwängen fliegen siehst, sind die Blasen alle kugelförmig (obwohl die größeren etwas „wackeln“ können). Dies geschieht, weil die Kugel die einzige Form ist, die garantiert, dass an jedem Punkt ihrer Oberfläche die gleiche Kraft, die gleiche „Spannung“ anliegt: Es gibt nämlich keine Kanten, Falten oder Verformungen, die Schwachstellen erzeugen. Aber du hast sicher gesehen, dass sich die Form einer Blase ändert, wenn sie auf einer Oberfläche aufliegt und zu einer Art vergrößerter „Kuppel“ wird. Das liegt daran, dass die Oberfläche neue „Spannungen“ einführt, die in dieser Situation eine neue, „stabilere“ Form erzeugen. Das Gleiche passiert, wenn viele Blasen miteinander verbunden werden: Jede einzelne erfährt die verschiedenen Spannungen, die durch die Anwesenheit der anderen, die in Kontakt sind, eingeführt werden, die wiederum die Anwesenheit der anderen erfahren und so weiter. Das Endergebnis ist, dass jede Blase eine andere Form annimmt, die aus verschiedenen „Biegeflächen“ besteht, so dass am Ende das gesamte „System“ der Blasen die stabilste Konfiguration erreicht. Und das ist ein nicht unbedeutendes mathematisches Ergebnis! Tatsächlich sind Schäume so gut in der Geometrie, dass sich Architekten und Ingenieure bei der Gestaltung von Gebäuden und Konstruktionen oft von der Form von Luftblasen inspirieren ließen und ihre Fähigkeit ausnutzten, die stabilste und widerstandsfähigste Konfiguration zu finden. Ein großartiges Ergebnis für einen Schaum, der so leicht ist, dass er von einer Brise davongetragen werden kann.



SCHAUMWOLKEN



WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- Farbstoff
- Messbecher
- Handschuhe
- Brille

Du benötigst außerdem

- Wasser
- Hohes Gefäß
- Rasierschaum
- Tropfer

WAS ZU TUN IST

1. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
2. Im Messbecher löst man einige Körner des Farbstoffs in 50 ml Wasser auf.
3. Das hohe Gefäß zu etwa $\frac{3}{4}$ mit Wasser füllen.
4. Eine Schicht Rasierschaum auf die Wasseroberfläche

- auftragen, man kann sogar über den Rand des Behälters hinausgehen: Der Schaum ist konsistent und wird dadurch noch mehr den Anschein einer echten Wolke erwecken.
5. Mit einem Tropfer die farbige Lösung auf den Rasierschaum auftropfen.
6. Schau dir die Wirkung an!



WAS DU BEOBACHTEN KANNST

1. Langsam bahnen sich die farbigen Tropfen einen Weg durch den Rasierschaum, bis sie im darunter stehenden Wasser ankommen.
2. Die Farbstofftropfen beginnen Richtung Behälterboden zu sinken, und hinterlassen eine farbige Spur entlang ihres Wegs.
3. Betrachte deinen bunten Regen unter den Schaumwolken!

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein wolkiger Schaum! Rasierschaum ist ein Rasierprodukt, das dazu dient, die Haut mit mehr Feuchtigkeit zu versorgen, Haare anzuheben und die Reibung des Rasierers auf der Haut zu verringern. Die frühesten Formen der Rasierseife wurden von den Sumerern vor mindestens 5.000 Jahren erfunden. Schon die alten Ägypter, die großen Wert auf Körperpflege legten und sich oft am ganzen Körper rasierten, hatten sie mit einer Mischung aus pflanzlichen Ölen, Fetten, Duftstoffen und schaumbildenden Stoffen perfektioniert. Der erste fertige Rasierschaum in Druckbehältern, ähnlich dem heutigen, wurde um 1950 in den Vereinigten Staaten von Amerika erfunden. Ursprünglich bestand das Treibmittel, das zur Herstellung des Schaums verwendet wurde, aus Verbindungen, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe genannt wurden. Später stellte sich heraus, dass diese schädlich für die Atmosphäre sind, insbesondere für die Ozonschicht, die die Erdoberfläche vor den ultravioletten Strahlen der Sonne schützt. Diese Stoffe sind daher seit etwa 30 Jahren verboten und wurden durch andere Verbindungen ersetzt.

MARMORIERTES PAPIER

WAS WIRD BENÖTIGT?

Aus dem Set

- 2 x Farbstoff

Du benötigst außerdem

- Eine breite und niedrige Schale
- Lineal
- Wasser
- Zahnstocher
- 3 kleine Becher
- Rasierschaum
- Papier



WAS ZU TUN IST

1. Löse einige Körner roten Farbstoffs in einem halben Becher Wasser auf.
2. Mach das Gleiche mit dem gelben Farbstoff.
3. Löse einige Körner gelben Farbstoffs und (sehr wenig) roten Farbstoffs auf, um Orange zu erhalten.
4. In einer niedrigen und eher breiteren Schale eine Schicht Rasierschaum vorbereiten, versuche dabei die Dicke der Schicht gleichmäßig zu gestalten.
5. Lass die 3 farbigen Lösungen auf den Rasierschaum tropfen, versuche dabei die Tropfen zufällig, aber gleichmäßig zu verteilen.
6. Mit dem Zahnstocher kannst du Wirbel und Kringel mit der Farbe im Rasierschaum kreieren
7. Das Papier auf die Oberfläche des Rasierschaums legen, so dass es den Farbstoff absorbiert.
8. Hebe das Papier an, und entferne den überschüssigen Rasierschaum mit einem Lineal
9. Trocknen lassen (eventuell auf einer Heizung).

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein kreativer Schaum! Dieser Effekt beruht auf der Fähigkeit des Schaums, die Farben zu halten und ihnen Struktur zu geben, um sie dann auf das Papier zu übertragen. Nach dem Trocknen nimmt das Papier eine Färbung und ein Muster an, das in manchen Fällen an die Adern von Marmor erinnert. Diese Methode, bekannt als „Marmorieren“, ist eine sehr alte Tradition, die aus Asien stammt. Die ersten Belege für die Papiermarmorierung mit einfachen Tinten in Wasser stammen aus dem China von vor etwa tausend Jahren, aber die Praxis verbreitete sich bald über den ganzen Kontinent und schlug vor allem in Japan Wurzeln, wo sie seit 800 Jahren unter dem Namen Suminagashi (schwimmende Tinte) praktiziert wird. Eine ähnliche Technik verbreitete sich auch im alten Persien und in den Gebieten, die heute zur Türkei auf der einen Seite und zu den Völkern Zentralasiens auf der anderen Seite gehören. Von hier aus verbreitete sich die Technik dann über Venedig nach Europa und dann nach Norden: Deutschland, Niederlande, Großbritannien. Auch heute noch ist es eine traditionelle Methode in diesen Gebieten und ein weit verbreitetes Hobby in der ganzen Welt.



BROT

Bisher haben wir mit den Schäumen auf flüssiger Basis gespielt, aber das sind nicht die einzigen! Jetzt kannst du auch Schäume auf fester Basis kennenlernen, wir beginnen mit ... dem duftenden Schaum!

WAS ZU TUN IST

1. Die Bierhefe mit etwas Wasser bei Zimmertemperatur auflösen.
2. Das Mehl mit dem Wasser vermengen, etwas Salz hinzufügen.
3. Wenn der Teig eine weiche Konsistenz erreicht hat, eine rundliche Form schaffen.
4. In einer abgedeckten Schüssel gehen lassen, bis das ursprüngliche Volumen verdoppelt ist.
5. Auf ein bemehltes Backblech legen und backen.



WAS WIRD BENÖTIGT?

Von Zu Hause

- Wasser
- Salz
- 500 g Mehl
- Backblech
- 25 g Bierhefe
- Schüssel

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein duftender Schaum! Auch Brot ist ein Schaum: Er ähnelt einem Schwamm, der aus vielen Zellen besteht, die dicht in der Brotkrume verteilt sind. Diese Zellen sind die Leerräume, die von den vielen kleinen Kohlendioxidbläschen, die durch den Gärungsprozess entstehen, hinterlassen werden. Die Hefen der „Bierhefe“ sind in Wirklichkeit lebende Organismen, insbesondere einzellige Pilze (*Saccharomyces cerevisiae*, die wörtlich übersetzt, die Zuckerpilze des Bieres sind), die einen winzigen Teil der Kohlenhydrate des Teiges „verdauen“ und Kohlendioxid produzieren. Das so entstandene Kohlendioxid wird dann von den im Brotteig vorhandenen Proteinen, insbesondere dem Gluten, eingeschlossen, die die Zellstruktur stabilisieren und so das Brot zu einem echten „festen Schaum“ machen, den man genießen kann.

BAISER

WAS ZU TUN IST

1. Das Eigelb trennen und beiseitestellen (man kann damit experimentieren oder es für andere Rezepte nutzen).
2. Mit einem Handmixer, das Eiweiß zu Eischnee schlagen, dabei langsam Puderzucker hinzufügen.
3. Den Teig in einen Spritzbeutel geben und auf einem Backblech kleine und größere Tupfen machen.
4. Den Teig sehr langsam in einem nicht zu heißen Ofen backen (60 °C für etwa 3 Stunden).
5. Sobald die Baisers gar sind, kannst du sie mit etwas geschmolzener Schokolade verzieren.

WAS WIRD BENÖTIGT?

Von Zu Hause

- Eiweiß
- Das doppelte des Gewichts in Puderzucker
- Schüssel
- Handmixer

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

Wir sind es gewohnt, uns Schäume als etwas Weiches oder zumindest Elastisches vorzustellen: aber in diesem Fall ist unser Schaum steif und knusprig, verhält sich aber ansonsten wie jeder andere Schaum!



MAYONNAISE



WAS WIRD BENÖTIGT?

Von Zu Hause

- 2 Eigelb
- 250 g Sonnenblumenöl
- Zitronensaft
- Prise Salz
- Hohes Gefäß
- Stabmixer
- Papier

WAS ZU TUN IST

1. Eigelb sorgfältig vom Eiweiß trennen (das kannst du dann für Baisers nehmen).
2. Eigelb in das hohe Gefäß geben, Zitronensaft hinzufügen.
3. Mit dem Stabmixer gut mischen.
4. Öl langsam hineingleiten lassen und die Mischung weiter rühren, bis sie eine cremige und homogene Konsistenz erreicht.

SCHÄUMEN VOR NEUGIERDE!

Ein verrückter Schaum! Manchmal sagt man, dass die Mayonnaise „durchdreht“. Das bedeutet, dass die Emulsion von Wasser und Öl nicht gelingt und beide flüssigen Komponenten getrennt bleiben. Normalerweise geschieht dies, weil nicht genügend Emulgator in der Mischung vorhanden ist. Es ist daher möglich, eine „durchgedrehte“ Mayonnaise zu „retten“, indem man etwas Lecithin in Lebensmittelqualität hinzufügt oder mit einem anderen Eigelb beginnt und die „durchgedrehte“ Mayonnaise in einem Rinnsal hinzufügt, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist.

SOYANNAISE

WAS WIRD BENÖTIGT?

Von Zuhause

- Sojamilch
- 250 g Sonnenblumenöl
- Zitronensaft
- Prise Salz
- Hohes Gefäß
- Stabmixer



WAS ZU TUN IST

Die gleiche Prozedur wie beim vorherigen Experiment durchführen, jedoch Sojamilch statt Eigelb nutzen.

WAS DU BEOBACHTEN KANNST

Auch in diesem Fall wirkt das in der Sojamilch enthaltene Lecithin als Emulgator zwischen dem Wasser (enthalten in der Milch selbst und im Zitronensaft) und dem Öl.

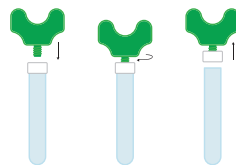


WOZZLE GOOZZLE



Achtung! Dieses Produkt enthält Farbstoffe. Die Farbstoffe lassen sich nicht leicht von Haut oder Stoff entfernen. Schützen Sie Kleidung und Arbeitsflächen während der Verwendung dieses Sets. Tragen Sie Handschuhe. Sollten die Farbstoffe mit Ihrer Kleidung in Kontakt kommen, waschen Sie sie sofort in kaltem Wasser. Reiben Sie nicht über den Fleck, sonst dringt die Farbe tiefer in das Material ein. Waschen Sie die Haut mit Wasser und Seife.

PROBENRÖHRCHEN MIT DEM SCHLÜSSEL ÖFFNEN



Ref. DE86245WG ©Liscianigiocchi S.p.A., Via Ruscitti 16,
Zona Industriale S. Atto, 64100 Teramo, ITALY

Woozle Goozle®

© 2022, SUPER RTL Fernsehen GmbH & Co. KG

Puppenentwicklung Woozle: bigSmile Entertainment GmbH / Martin Reinl

TOGGO