

Natürlich

-

mit Chemie



Stand Januar 2023

Vorbemerkung

"Natürlich", "Bio" und "frei von Chemie" - Mit diesen Werbeslogans werden immer mehr Haushaltseiniger und Kosmetikprodukte beworben. Doch ist das fachlich nicht ganz richtig.

Während "natürlich" und "bio" durchaus richtige Formulierungen für die Herkunft und Produktionsschritte der Inhaltsstoffe sind, ist die Bezeichnung "frei von" bzw. "ohne Chemie" schlichtweg falsch!

Jeder einzelne Inhaltsstoff in Haushaltsreinigern und Kosmetika stellt eine Chemikalie mit entsprechenden Eigenschaften dar, die gewinnbringend in den Produkten eingesetzt werden. "Ohne Chemie" gibt es nicht. Sei es die Verseifung bei der Herstellung von Seifen oder die Reaktionen von Säuren mit Kalk. Jedem Reiniger und jedem Kosmetikprodukt liegen chemische Reaktionen zu Grunde. Daher ist es sinnvoller zu formulieren "ohne unnötige Zusätze".

Der Schmutz im Haushalt beschränkt sich auf Staub, Fett, Kalk und Kombinationen aus diesen. Dafür werden keine Spezialreiniger benötigt. Eine Vielzahl der unnötigen Zusätze in Reinigern und Kosmetika können Allergien auslösen und belasten zusätzlich unsere Abwässer und somit auch immer mehr das Grundwasser. Daher ist Selbermachen eine gute und sogar mitunter günstigere Alternative. Hierbei wird sich auf die wesentlichen Inhaltsstoffe für den entsprechenden Einsatzbereich beschränkt, meist sogar Konservierungsstoffe ausgespart bzw. durch Zitronen- oder Essigsäure ersetzt. Werden eine Vielzahl unterschiedlicher Reiniger oder Kosmetika selbst hergestellt, lohnt sich oftmals der Kauf von Großpackungen. Ebenso lassen sich bereits genutzte Behältnisse wieder verwenden, wodurch übermäßiger Plastikkonsum eingeschränkt werden kann. Doch auch wenn eine Vielzahl der hier vorgestellten Alternativen mit Haushaltschemikalien hergestellt werden, gibt es doch ein paar Punkte zu beachten:

- Die Reinheit der Rohstoffe muss beachtet werden. Durch Verunreinigungen können unerwünschte Nebenreaktionen und Reaktionen der Haut o.ä. auftreten.
- Arbeitsflächen und -geräte müssen entsprechend gereinigt sein, um Verunreinigungen zu vermeiden.
- Gefahrensymbole und Hinweise auf den Verpackungen sind unbedingt zu beachten, um Verletzungen oder Schäden an Person oder Material zu vermeiden.
- Auf geeignete Schutzkleidung sollte geachtet werden. Ggf. Kittel, Schutzbrille und/oder Handschuhe tragen.
- Haushaltschemikalien sind außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren aufzubewahren.

Die wichtigsten Hausmittel

Natron

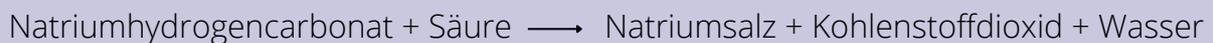
Natron wird schon seit mehreren Tausend Jahren genutzt. Es ist vielseitig einsetzbar und ist dabei effektiv, umweltschonend und ungiftig.

chemischer Hintergrund

Mit dem Trivialnamen Natron wird Natriumhydrogencarbonat bezeichnet, das mit der Summenformel NaHCO_3 beschrieben wird.

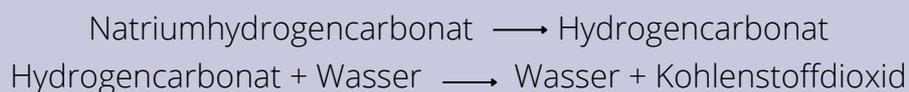
In Wasser gelöst besitzt es einen pH-Wert im basischen Bereich, womit die Wirkung bei der Neutralisation als auch die Fettlösekraft zu erklären ist.

allgemeine Reaktion von Natron mit einer Säure



Da Fette ebenfalls Säuren (Fettsäuren) im Molekül enthalten, findet auch hier eine Neutralisationsreaktion mit Natron statt. Es entstehen die entsprechenden Natriumsalze der Fettsäuren, so genannte Tenside (= Seifen). Sie bewirken, dass sich Fettmoleküle in Wasser lösen können.

Beim Erhitzen von Natron entsteht neben Soda (Natriumcarbonat) auch Kohlensäure, die aufgrund ihrer Instabilität zu Wasser und Kohlenstoffdioxid zerfällt.



typische Anwendungsgebiete

Natron ist im Haushalt aufgrund seiner chemischen Eigenschaften vielseitig einsetzbar. Am bekanntesten ist der Einsatz als Backtriebmittel in Form von Backpulver.

Als Reinigungsmittel wirkt Natron desinfizierend und fettlösend und kann somit in Waschmitteln, Allzweckreinigern und Spülmitteln eingesetzt werden. Anwendung findet es aufgrund der neutralisierenden und desinfizierenden Eigenschaften ebenfalls im Kosmetikbereich, etwa für die Herstellung von Deos.

Verwechslungsgefahr

Aufgrund der Formel und der chemischen Eigenschaften wird Natron oft mit Soda (Natriumcarbonat) verwechselt. Beide Produkte können nicht uneingeschränkt gegeneinander ausgetauscht werden. Soda reizt die Schleimhäute und sollte nicht innerlich angewendet werden.

Da es sich bei Natron, Soda und fester Zitronensäure jeweils um feine, weiße Pulver handelt, sollten die Aufbewahrungsgefäße immer akkurat gekennzeichnet sein, um eine Verwechslung zu vermeiden.

Ebenso sollte Natron nicht mit Natronlauge verwechselt werden. Natronlauge bzw. Ätznatron wird aus Natriumhydroxid hergestellt und ist stark ätzend. Sie wird beispielsweise für die Herstellung von Seifen benötigt.

Bezugsquellen

Als Kaiser Natron können geringe Mengen in der Backabteilung von Supermärkten, Apotheken oder Drogerien bezogen werden. Größere Abpackungen sind im Internet erhältlich.

Soda

Soda kommt in natürlichen Ablagerung als Kristallsoda in so genannten Natronseen auf der ganzen Welt vor.

chemischer Hintergrund

Die chemische Bezeichnung für Soda lautet Natriumcarbonat. Das Soda in zwei Formen vorliegen kann, wird in den Formeln deutlich: wasserfreies (reines, kalziniertes) Soda Na_2CO_3 und Kristallsoda $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10 \text{H}_2\text{O}$. Das kalzinierte Soda ist stark hygroskopisch und sollte stets trocken gelagert werden.

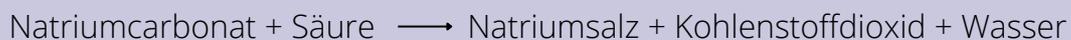
Wird Natriumcarbonat in Wasser gelöst, reagieren beide Edukte miteinander und es entsteht unter anderem Natronlauge.

Reaktion mit Wasser



Dies erklärt den pH-Wert im stark basischen Bereich und somit die Wirkung bei der Neutralisation als auch die Fettlösekraft.

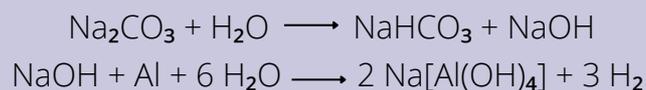
allgemeine Reaktion von Soda mit einer Säure



Da Fette ebenfalls Säuren (Fettsäuren) im Molekül enthalten, findet auch hier eine Neutralisationsreaktion mit Soda statt. Es entstehen die entsprechenden Natriumsalze der Fettsäuren, so genannte Tenside (= Seifen). Sie bewirken, dass sich Fettmoleküle in Wasser lösen können.

Die alkalischen Eigenschaften bewirken, dass Soda Oberflächen aus Glas, Aluminium und Linoleum angreifen kann. Auch Marmor- und Granitoberflächen sollten möglichst nicht mit Soda behandelt werden, da sie nachdunkeln könnten.

Reaktion mit Aluminium



Ebenso ist Sodawaschmittel nicht für tierische Fasern wie Wolle oder Seide geeignet. Die bei der Reaktion mit Wasser entstehende Natronlauge greift die Disulfidbrücken der Proteine in den Fasern an. Diese quellen auf und eine gleichzeitige Salzbildung zerstört die Proteine und somit die Fasern.

typische Anwendungsgebiete

Soda reagiert stärker als Natron und die wässrigen Lösungen sind basischer als Natronlösungen. Deshalb ist Soda für viele Reinigungsaufgaben, z. B. als Wasch- oder Putzmittel besser geeignet.

Achtung!

Soda reizt die Haut, Augen und Atemwege und hat entsprechende Gefahrstoffkennzeichnung. Bei der Verwendung sollte das Einatmen, Augenkontakt und übermäßiger Hautkontakt vermieden werden, ggf. sind Handschuhe zu tragen.

Reiniger auf Sodabasis sind nicht für den Einsatz auf aluminiumhaltigen Oberflächen und Gegenstände bestimmt. Ebenso sind Sodawaschmittel weniger für tierische Fasern wie Wolle oder Seide geeignet, da diese beim Einsatz aufquellen, wodurch das Kleidungsstück beschädigt wird.

Verwechslungsgefahr

Da es sich bei Natron, Soda und fester Zitronensäure jeweils um feine, weiße Pulver handelt, sollten die Aufbewahrungsgefäße immer akkurat gekennzeichnet sein, um eine Verwechslung zu vermeiden.

Bezugsquellen

Als "Reine Soda" oder "Waschsoda" kann Natriumcarbonat in Pulverform in Supermärkten oder Drogerien bei den Reinigungsmitteln gefunden werden. Das Pulver sollte trocken gelagert werden, da es sonst Wasser aus der Luft bindet und somit zu Kristallsoda wird. Das gebundene Wasser erhöht das Gewicht von Kristallsoda. Dadurch muss eine entsprechend größere Menge genutzt werden, um diesselbe Wirkung zu erzielen.

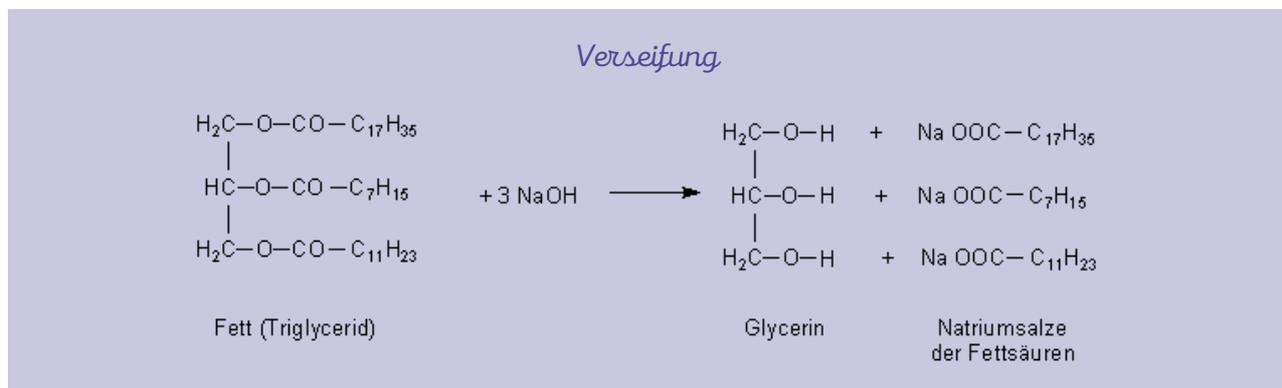
Alle Vorschriften sind auf den Einsatz von Waschsoda ausgelegt.

Kernseife

Kernseife, veraltet auch Natronseife, ist eine Grundzutat bei der Herstellung selbstgemachter Reiniger, Waschmittel und Pflegeprodukte.

chemischer Hintergrund

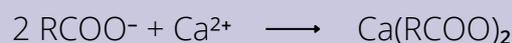
Die Herstellung von Kernseifen folgt einer langen Tradition. Bei der Verseifung werden pflanzliche oder tierische Fett mit Hilfe einer Lauge (Natron- oder Kalilauge) in entsprechende Seifen und Glycerin umgewandelt. Wird in einem weiteren Arbeitsschritt die reine Seife von Glycerin durch Aussalzen getrennt, entsteht Kernseife.



Kernseifen weisen einen basischen pH-Wert zwischen 8-10 auf und sind somit sehr gut zum Lösen von Fetten geeignet.

In kalkhaltigem Wasser bilden Kernseifen einen weißen Belag an der Wasseroberfläche, so genannte Kalkseifen.

Bildung von Kalkseifen



typische Anwendungsgebiete

Kernseifen sind als natürliches Tensid vielseitig einsetzbar und auch für Allergiker geeignet. Als Grundzutat für Waschmittel oder für die Herstellung von Pflege- oder Haushaltsprodukten kann Kernseife genutzt werden.

Bezugsquellen

Kernseife kann in Supermärkten und Drogerien in der Reinigerabteilung bezogen werden. Heutzutage wird Kernseife meist aus Palmöl oder Tierfetten (Rindertalg) hergestellt. Bei der pflanzenbasierten Kernseife sollte auf den Hinweis geachtet werden, dass das genutzte Palmöl aus kontrolliertem Anbau stammt. Generell sollte auf den Einsatz von Palmöl verzichtet werden. Alternativen aus Olivenöl (=Aleppo-Seife) oder regionalen Pflanzenölen sind ebenfalls erhältlich.

Essigsäure und Zitronensäure

Essig- und Zitronensäure - zwei natürlich vorkommende Säuren, die sich vielseitig im Haushalt einsetzen lassen, aber auch als Heil- und Konservierungsmittel in der Kosmetikherstellung genutzt werden.

chemischer Hintergrund

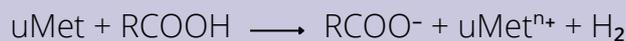
Essig- und Zitronensäure sind Carbonsäuren mit einer bzw. drei Carboxylgruppen, die die Säureeigenschaften der Moleküle bestimmen.

Ähnlich wie die anorganischen Säuren reagieren auch Essig- und Zitronensäure mit Calciumcarbonat (Kalk) und unedlen Metallen (z. B. Calcium und Magnesium im Urinstein).

Reaktion mit Kalk (Calciumcarbonat)



Reaktion mit unedlen Metallen

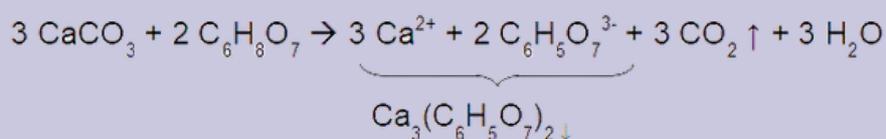


Aufgrund dieser zersetzenden Reaktion werden Essig- und Zitronenreiniger für das Entfernen von Kalkablagerungen in Küche und Bad verwendet. Auf Oberflächen aus Naturstein (Calciumcarbonat als Hauptbestandteil) oder aluminiumhaltigen Oberflächen und Gegenständen sollten sie jedoch nicht eingesetzt werden.

Der saure pH-Wert und die damit einhergehende antibakterielle Wirkung erklärt den Einsatz von Essig- und Zitronensäure als Konservierungsmittel für Lebensmittel und Kosmetikprodukte.

Während sich beim Entkalken mit Essig die Kalkablagerungen vollständig auflösen, kann es mit Zitronensäure zu voluminösen Ablagerungen von wasserunlöslichem Calciumcitrat kommen. Dieses bildet sich vor allem bei erhöhten Temperaturen (im Wasserkocher oder Kaffeemaschinen) und wenn Zitronensäure nicht im Überschuss vorhanden ist.

Bildung von Calciumcitrat



typische Anwendungsgebiete

Essigsäure wird im Haushalt unter anderem als Entkalker, Weich - und Klarspüler eingesetzt.

Zitronensäure kann ebenfalls als Entkalker, zusätzlich aber auch als Geschmacksgeber und Konservierungsmittel eingesetzt werden.

Achtung!

Essig- und Zitronensäure reizen die Haut, Augen und Atemwege und haben entsprechende Gefahrstoffkennzeichnung. Bei der Verwendung sollte das Einatmen, Augenkontakt und übermäßiger Hautkontakt vermieden werden, ggf. sind Handschuhe zu tragen.

Beide Säuren sind nicht für den Einsatz auf aluminiumhaltigen Oberflächen und Gegenstände oder Natursteinoberflächen bestimmt.

Verwechslungsgefahr

Da es sich bei Natron, Soda und reiner Zitronensäure jeweils um feine, weiße Pulver handelt, sollten die Aufbewahrungsgefäße immer akkurat gekennzeichnet sein, um eine Verwechslung zu vermeiden.

Bezugsquellen

Tafelessig und Essig-Essenz kann in Supermärkten oder Drogerien gefunden werden. Für die Herstellung von Reinigern und Pflegeprodukten wird meist auf Haushaltsessig bzw. Tafenessig zurückgegriffen.

Zitronensäure kann in geringen Mengen in der Backabteilung von Supermärkten bezogen werden. In größeren Pulverabpackungen oder auch flüssige Zitronensäure findet sich in der Reinigerabteilung in Supermärkten oder Drogerien.

ätherische Öle

Ätherische Öle sind bereits seit mehr als 5000 Jahren bekannt. Es sind leicht flüchtige Extrakte, die aus Pflanzen oder Pflanzenteilen gewonnen werden.

chemischer Hintergrund

Ätherische Öle sind keine Öle im chemischen Sinn, da sie keine Fettsäuren enthalten. Es handelt sich vielmehr um konzentrierte Pflanzenauszüge, die medizinische und kosmetische Qualitäten besitzen. Die Zusammensetzung ätherischer Öle ist sehr komplex, sie können bis zu mehreren Hundert verschiedene Stoffe enthalten. Die häufigsten sind Alkohole (Phenole und Sesquiterpenole), Ketone, Terpenaldehyde, Ester, Ether, Terpene und Oxide.

Im Gegensatz zu fetten Ölen verdampfen sie vollständig und hinterlassen auf Papier keine "Fettflecke". In Wasser sind sie nur sehr wenig und fetten Öle jedoch sehr gut löslich.

Gewonnen werden sie mittels Wasserdampfdestillation oder Kaltpressung aus ausgewählten Pflanzen bzw. Pflanzenteilen.

Anwendungsgebiete

Jedes ätherische Öl hat seinen eigenen Duft, der auf spezielle Art und Weise wirkt. Während einige belebend oder beruhigend wirken, können andere auf Grund ihrer entzündungshemmenden und antiseptischen Wirkung gezielt in entsprechenden Haushalts- und Pflegeprodukten eingesetzt werden.

Einen kurzen Überblick einiger ätherischer Öle und ihrer Anwendungsgebiete ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Achtung!

Auf Grund der hohen Konzentration bzw. Reinheit der ätherischen Öle, wird empfohlen diese nicht unverdünnt und nicht direkt auf der Haut zu verwenden. Zudem sollte bei auftretenden Irritationen oder Reizungen (Haut, Augen, Atemwege) auf den Einsatz der ätherischen Öle verzichtet werden.

ätherisches Öl

Wirkung

Eukalyptus	erleichtert die Atmung, antiviral, antibakteriell
Zitrone, Orange	antiseptisch, antimykotisch, antibakteriell, virenhemmend
Lavendel	antiseptisch, antimykotisch, beruhigend
Teebaumöl	antiseptisch, antimykotisch, antibakteriell, virenhemmend
Pfefferminze	antiseptisch, antimykotisch, antibakteriell, virenhemmend
Rosmarin	antiseptisch, antimykotisch, antibakteriell
Vanille	beruhigend, krampflösend, schmerzstillend
Salbei	schweißhemmend

Bezugsquellen

Ätherische Öle sollten möglichst naturbelassen und qualitativ hochwertig bezogen werden. Zu finden sind sie in Reformhäusern oder Apotheken. Allerdings bieten auch schon einige Internetshops hochwertige Öle an.

weitere Grundsubstanzen

Die verschiedenen natürlichen Öle haben einen unterschiedlichen Gehalt an gesättigten und ungesättigten Fettsäuren. Diese Zusammensetzungen bestimmen die Eigenschaften der Öle. Manche haben stärker rückfettende Eigenschaften als andere. Die Auswahl der Ölbasis richtet sich nach Anwendungsbereich und Hauttyp.

Sonnenblumen- und Rapsöl

Sonnenblumen- und Rapsöl sind reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren und haben einen sehr hohen Linolsäuregehalt. Daher sind sie ideal für Körperpflegeprodukte.

Olivenöl

Olivenöl ist besonders reichhaltig und eignet sich hervorragend für Produkte für trockene Haut. Allerdings verliert es auch in den fertigen Produkten seinen charakteristischen Geruch nicht vollständig.

Mandelöl

Mandelöl fettet gut nach und ist daher besonders für empfindliche, gereizte oder spröde Haut geeignet. Es ist sehr mild, zieht gut ein und wirkt hautberuhigend.

Jajobaöl

Jajobaöl weist einen hohen Anteil an pflegenden Gadoleinsäuren auf und ist daher besonders für die Pflege trockener und empfindlicher Haut geeignet. Es hält die Haut geschmeidig und fördert die Widerstandskraft.

Kokosöl

Kokosöl hat eine hohe Spreitfähigkeit (lässt sich also sehr leicht verteilen) und zieht schnell ein, ohne einen Fettfilm auf der Haut zu hinterlassen. Es ist für jeden Hauttyp geeignet, besonders trockene, rissige und empfindliche Haut profitieren von der Verwendung.

Konsistenzgeber verleihen einer Creme die nötige Festigkeit. Durch ihren Zusatz kann also bestimmt werden, ob eine Creme weicher oder eher fester sein soll. Als Konsistenzgeber werden natürliche Wachse oder höhere Alkohole verwendet.

Bienenwachs

Bienenwachs ist besonders für trockene und spröde Haut geeignet, die einen natürlichen Schutz benötigt. Insbesondere geeignet für Handcremes, da Bienenwachs einen wachsartigen Film auf der Haut hinterlässt.

Kakaobutter, Sheabutter

Kakao- und Sheabutter sind Konsistenzgeber mit hautpflegenden Eigenschaften für alle Arten von Emulsionen und dienen als Grundlage für Salben.

Stärke

Stärke wird im Bereich der Haushaltsreiniger als Bindemittel eingesetzt. In Kosmetikprodukten dient sie als Absorber für Talg und Schweiß und verbessert die Gleit- sowie Hafteigenschaften.

Zinkoxid

Zinkoxid reguliert die Talgproduktion und hat feuchtigkeitsbindende Eigenschaften. Daneben wirkt es antibakteriell und verhindert somit die übermäßige Vermehrung von Bakterien auf der Haut.

Alkohol (Brennspiritus, Vodka)

Alkohol wird auf Grund seiner antimikrobiellen Wirkung in Kosmetikprodukten als Konservierungsmittel eingesetzt. In Reinigungsmitteln werden die fettlösenden Eigenschaften und die niedrige Verdampfungsenthalpie ausgenutzt.

Hydrolate

Hydrolate, früher auch Pflanzen- oder Blütenwässer genannt, sind Nebenprodukte der Wasserdampfdestillation von Pflanzen oder deren Teilen. Sie entstehen als Kondensat bei der Abkühlung des Destillationsdampfes. Hydrolate enthalten die wasserlöslichen Pflanzeninhaltsstoffe. Dadurch haben sie ähnliche Wirkungen wie die entsprechenden ätherischen Öle, wirken allerdings milder und können auch etwas von den Wirkungen der ätherischen Öle abweichen. Hydrolate sind nicht lange haltbar und deshalb teilweise mit Alkohol versetzt.

Haushaltsreiniger





Zauberspray - Allzweckreiniger

Geräte

- Waage
- 50 mL Messzylinder
- 150 mL Messzylinder
- 1500 mL Becherglas oder Topf
- Heizplatte
- leere Sprühflasche



Chemikalien

- Waschsoda
- Spülmittel (mild, neutral)
- Essigessenz
- dest. Wasser
- gg. ätherisches Öl (Teebaumöl, Zitrone, Orange)



Entsorgung

- Problemlos

Durchführung

- 15 g Waschsoda mit 125 mL dest. Wasser in einem großen Becherglas kurz aufkochen.
- Anschließend 25 g Spülmittel und 30 mL Essigessenz hinzugeben.
- Das fertige Konzentrat mit 750 mL dest. Wasser verdünnen und in Sprühflaschen abfüllen.

Der Reiniger hat einen pH-Wert von 9-10. Je nachdem in welchem Bereich dieser eingesetzt wird, muss der pH-Wert mit Essigessenz oder Zitronensäure eingestellt werden.





WC-Tabs

Geräte

- Waage
- Schüssel
- (Spatel-) Löffel
- Silikonform o. Metallhalbkugeln



Chemikalien

- Natron
- feste Zitronensäure
- Wasser
- ätherisches Öl



Sicherheit

- Stäube von Natron und Zitronensäure reizen die Schleimhäute.

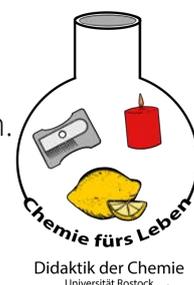
Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 250 g Natron werden mit einem EL Wasser und einigen Tropfen ätherisches Öl gründlich gemischt.
- Das Pulver sollte die Konsistenz von feutem Sand haben.
- 100 g feste Zitronensäure hinzu geben und gründlich mischen.
- Die Masse in Silikonformen oder Metallhalbkugeln füllen und trocknen lassen.
- Die WC-Reiniger luftdicht verschlossen aufbewahren.

Sollte die Mischung nach dem Zufügen der Zitronensäure nicht in der Form bleiben, kann ein EL Öl zugefügt werden, um die richtige Konsistenz zu erreichen.





Glasreiniger

Geräte

- 100 mL Messzylinder
- Sprühflasche



Chemikalien

- Essig (Branntwein- o. Tafelessig)
- Alkohol mind. 40% (Brennspiritus oder Vodka)
- dest. Wasser



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 60 mL Essig und 60 mL Reinigungsalkohol in die Sprühflasche geben.
- Mit 500 mL dest. Wasser auffüllen und schütteln.





Richtig Entkalken - Mit Essig oder Zitronensäure?

Geräte

- 2 Reagenzgläser (30x200 mm)
- Thermometer
- Reagenzglasständer
- Spatellöffel
- Glasstab
- Magnetrührer
- 2 50 mL Messzylinder
- 2 50 mL Bechergläser
- 600 mL Becherglas (hohe Form)
- wasserfester Stift

Chemikalien

- Essigsäurelösung (Verhältnis Essigessenz:Wasser = 1:2)
 - Zitronensäurelösung (Verhältnis flüssige Zitronensäure:Wasser = 1:3)
 - Calciumcarbonatpulver
-

Entsorgung

- Feststoffe von Calciumcitrat im Hausmüll.
 - Flüssigkeiten mit Wasser verdünnt im problemlos im Ausguss.
-

Durchführung

- In jedes Reagenzglas wird ein gehäufte Spatellöffel Calciumcarbonatpulver gegeben und die Füllhöhe markiert.
- Anschließend werden langsam in ein Reagenzglas 30 mL Essigsäurelösung in das andere 30 mL Zitronensäurelösung gegeben.
- Beide Reagenzgläser werden im Wasserbad bis zu einer Temperatur von 80 °C erwärmt.

Deutung

Essigsäure bildet mit Kalk das gut in Wasser lösliche Calciumacetat (Löslichkeit 374 g/L), während Zitronensäure mit Kalk das schwerlösliche Calciumcitrat bildet (Löslichkeit 0,850 g/L).



Waschmittel & Seife





Kernseife

Geräte

- 1L Becherglas
- großer Topf oder Schüssel
- Löffel / Spatel
- Waage
- Stabmixer
- Seifenform
- Heizplatte
- Thermometer



Chemikalien

- Kokosfett
- Olivenöl
- Rapsöl
- Sonnenblumenöl
- Natriumhydroxidplättchen
- dest. Wasser



Sicherheit

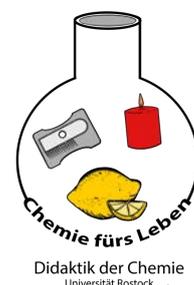
- Kittel, Handschuhe und Schutzbrille tragen.

Entsorgung

- Fertige Kernseife kann problemlos im Hausmüll entsorgt werden.

Durchführung

- In einem 1L Becherglas wird eine Lösung aus 155,8 g NaOH und 335 g dest. Wasser hergestellt.
- In einem großen Topf oder Becherglas werden 500 g Kokosfett geschmolzen und von der Heizplatte genommen.
- Anschließend werden 250 g Olivenöl, 125 g Rapsöl und 125 g Sonnenblumenöl in das flüssige Kokosfett gegeben.
- Wenn die Laugenlösung und die Fettlösung beide eine Temperatur von ungefähr 40°C haben, kann die Laugenlösung unter Rühren vorsichtig in die Fettlösung gegeben werden.
- Die gesamte Lösung wird nun so lange mit dem Pürierstab gerührt, bis eine puddingartige Konsistenz erreicht ist.
- Nun kann der Seifenleim in eine Kastenform gegeben werden
- Nach 24 Stunden kann die Seife in Form geschnitten werden und ist nach ungefähr 4 Wochen Trocknung ist sie fertig zum Gebrauch.





Flüssigseife

Geräte

- 1L Becherglas oder Topf
- Reibe
- Heizplatte
- Seifenspender
- Waage



Chemikalien

- Kernseife
- dest. Wasser
- Mandelöl
- ggf. ätherisches Öl



Sicherheit

- Die Stäube beim Reiben der Kernseife reizen die Schleimhäute.

Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 10 g Kernseife in das Becherglas raspeln.
- Anschließend 200 mL dest. Wasser hinzufügen und die Lösung unter Rühren erwärmen.
- Ist die Kernseife vollständig aufgelöst, das Becherglas von der Heizplatte nehmen.
- 1 EL Mandelöl und ggf. 20 Tropfen ätherisches Öl zugeben und verrühren.





Waschpulver für weiße Wäsche

Geräte

- Waage
- Schüssel
- Reibe



Chemikalien

- Kernseife
- Waschsoda
- Natron
- feste Zitronensäure



Sicherheit

- Die Stäube beim Reiben der Kernseife und Vermischen der Zutaten reizen die Schleimhäute.

Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 200 g Kernseife werden in eine große Schüssel geraspelt.
- 300 g Soda, 400 g Natron und 100-150 g Zitronensäure dazugeben.
- Alles gut vermischen und luftdicht in Gläser abfüllen.

- Ein kleines Stoffsäckchen mit Reis gefüllt verhindert, dass das Waschmittel Feuchtigkeit zieht und verklumpt.

- Pro Waschgang ca. 60 mL verwenden. Das entspricht ca. 40 g oder 4-5 EL Waschpulver.
- Das Waschpulver reinigt und bleicht. Aus diesem Grund ist es nicht für Farbiges, Wolle und Seide geeignet.





Flüssigwaschmittel

Geräte

- Raspel
- großer Topf oder Becherglas
- Waage
- Messbecher
- Trichter
- Glasstab
- Heizplatte



Chemikalien

- Waschsoda
- Kernseife
- Wasser
- ggf. ätherisches Öl



Sicherheit

- Die Stäube beim Reiben der Kernseife und Vermischen der Zutaten reizen die Schleimhäute.

Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 30 g Kernseife werden in den Topf geraspelt.
- Dann 50 g Waschsoda und 2 Liter Wasser hinzugeben und alles zusammen kurz aufkochen.
- Die Mischung über Nacht stehen lassen und am nächsten Tag mit einem Mixer pürieren.
- Nach Belieben kann ätherisches Öl zugeben werden.
- Ggf. muss die Konsistenz durch Zugabe von Wasser oder erneutes Aufkochen angepasst werden.

Das Flüssigwaschmittel sollte direkt in die Maschine gegeben werden.

Als Weichspülersatz kann Essigsäure (Tafel- oder Branntweinessig) für bunte Wäsche und flüssige Zitronensäure für helle Wäsche verwendet werden.





Waschmittel aus Kastanie, Efeu und Co

Geräte

- Messer
- Schneidunterlage
- Schraubglas
- Wasserkocher
- Sieb



Chemikalien

- Wasser
- Efeu, Kastanien oder Waschnüsse



Entsorgung

- Problemlos

Durchführung

- 30 g Efeublätter (ca. eine Hand voll) oder 6-8 Kastanien abwaschen und grob zerkleinern und in ein Schraubglas geben.
- 300 mL heißes Wasser über die Efeublätter bzw. Kastanienstücke gießen.
- Die Mischung mehrere Stunden (über Nacht) ziehen lassen.
- Den Sud durch ein Sieb direkt in das Waschmittelfach der Waschmaschine geben und den Waschvorgang starten.

- Die Zugabe von 1-2 EL Waschsoda verstärkt die Waschwirkung und wirkt Wasser enthärtend.
- Als Weichspülersatz kann Essigsäure (Tafel- oder Branntweinessig) für bunte Wäsche und flüssige Zitronensäure für helle Wäsche verwendet werden.

Grund für die Waschkraft von Efeu, Kastanien, Seifenkraut und Waschnüssen (indische Seifenbeere) sind enthaltene Saponine. Der Name leitet sich vom lat. Begriff "sapo" (= Seife) ab und beruht auf der Eigenschaft beim Schütteln mit Wasser einen seifenartigen Schaum zu bilden. Saponine sind Glycoside von Steroiden, Steroidalkaloiden (stickstoffhaltige Steroide) oder Triterpenen und als sekundäre Pflanzenstoffe in nährstoffreichem Gewebe, wie Wurzeln, Knollen, Blättern, Blüten und Samen an einer Vielzahl höherer Pflanzen gespeichert.



Körperpflege





Deodorant

Roll-On-Deodorant

Geräte

- Becherglas oder Topf
- Löffel
- leere Deoroller (alt oder neu kaufen)
- Thermometer
- Heizplatte



Chemikalien

- Wasser
- Natron
- Speisestärke
- ätherisches Öl (z. B. Salbei, Lavendel, Teebaum, Zitrone)



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 100 mL Wasser in einem Becherglas erhitzen und 1-2 TL Speisestärke unterrühren.
- Kurz aufkochen lassen, bis eine leicht sirupartige Konsistenz erreicht ist.
- Das Gel auf 40°C abkühlen lassen und dann 2 TL Natron unterrühren.
- Nach Belieben einen Duft hinzufügen.

Die folgende Mischung ätherischer Öle eignet sich sehr gut für Deodorants:

- 2 Tropfen Zitrone oder Lemongras
- 2 Tropfen Lavendel
- 2 Tropfen Salbei
- 2 Tropfen Vetiver (antibakteriell)





Deodorant

Deocreme

Geräte

- Becherglas
- Waage
- Mörser und Pistill
- Creme- oder Salbendose



Chemikalien

- Kokosöl
- Sheabutter oder Kakobutter
- Natron
- Speisestärke
- Zinkoxid
- ätherisches Öl (z. B. Salbei, Lavendel, Teebaum, Zitrone)



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 12 g Sheabutter und 15 g Kokosöl im Becherglas vorsichtig schmelzen.
- 22 g Natron, 12 g Stärke und 6 g Zinkoxid im Mörser zu einem sehr feinen Pulver mahlen.
- Die Pulvermischung mit den Ölen zu einer Creme vermengen.
- 8 Tropfen ätherisches Öl zugeben.
- Deocreme in Dosen abfüllen.

Die folgende Mischung ätherischer Öle eignet sich sehr gut für Deodorants:

- 2 Tropfen Zitrone oder Lemongras
- 2 Tropfen Lavendel
- 2 Tropfen Salbei
- 2 Tropfen Vetiver (antibakteriell)





Deodorant

Dea-Spray, ohne Natron

Geräte

- Becherglas
- Mixer / Pürierstab
- Sprühflasche



Chemikalien

- Alkohol (min. 40%)
- dest. Wasser
- ätherisches Öl (z. B. Salbei, Lavendel, Teebaum, Zitrone)



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 50 mL Wasser, 50 mL Alkohol und 8-15 Tropfen ätherisches Öl in Becherglas geben und mit einem Mixer vermengt.
- Anschließend in eine saubere Sprühflasche abfüllt.

Die folgende Mischung ätherischer Öle eignet sich sehr gut für Deodorants:

- 2 Tropfen Zitrone oder Lemongras
- 2 Tropfen Lavendel
- 2 Tropfen Salbei
- 2 Tropfen Vetiver (antibakteriell)





Feste Handcreme

Geräte

- Becherglas
- Waage
- Spatel
- Glasstab
- Heizplatte
- kleine Pralinen oder Eiswürfelform



Chemikalien

- Bienenwachs
- Mandelöl
- Kakaobutter
- Sheabutter
- ggf. ätherisches Öl



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 25 g Bienenwachs, 40 g Kakaobutter und 30 g Sheabutter im Becherglas langsam schmelzen.
- Anschließend werden 15 g Mandelöl und ggf. ätherisches Öl zugefügt.
- Die noch flüssige Masse wird in die Silikonform gefüllt.
- Nach dem Aushärten die Handcreme aus den Silikonformen entnehmen und in kleinen Säckchen oder Metalldosen aufbewahren.

Je nach Belieben können einige Zutaten auch ersetzt werden:

- Statt Bienenwachs kann Carnaubawachs verwendet werden.
- Statt Mandelöl kann auch Jojoba- oder Olivenöl verwendet werden.





Alternative feste Handcreme aus regionalen Produkten

Geräte

- Becherglas
- Waage
- Spatel
- Glasstab
- Heizplatte
- kleine Pralinen oder Eiswürfelform



Chemikalien

- Butterschmalz
- Sonnenblumenöl
- Bienenwachs



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 45 g Butterschmalz werden mit 5 g Bienenwachs und 10 g Sonnenblumenöl in einem kleinen Topf oder Becherglas vorsichtig geschmolzen.
- Die Fettmischung kann nun in kleine Silikonformen gefüllt werden.
- Nach dem Erkalten die Handcreme aus der Form nehmen und in kleinen Säckchen oder Metalldosen aufbewahren





Lippenpflege

Geräte

- Becherglas
- Waage
- Glasstab
- Metall- oder Glastiegel oder Lippenstifthülse



Chemikalien

- Bienenwachs
- Sheabutter
- Mandelöl
- Jojobaöl
- ggf. Honig



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- Je 5 g Bienenwachs, Mandelöl und Jojobaöl im Becherglas vorsichtig schmelzen.
- Anschließend 5 g Sheabutter und ggf. 0,5 g Honig hinzufügen und ebenfalls schmelzen und gut vermischen.
- Die Mischung in leere Tiegel oder Lippenstifthülsen gießen und abkühlen lassen.

Je nach Belieben können einige Zutaten auch ersetzt werden:

- Statt Bienenwachs kann Carnaubawachs verwendet werden.
- Statt Mandelöl kann auch Jojoba- oder Olivenöl verwendet werden.





Badekugeln

Geräte

- Waage
- Schüssel
- (Spatel-) Löffel
- Silikonform o. Metallhalbkugeln



Chemikalien

- Natron
- feste Zitronensäure
- Sonnenblumenöl
- Speisestärke
- ätherisches Öl
- ggf. getrocknete Blüten/Kräuter



Sicherheit

- Stäube von Natron und Zitronensäure reizen die Schleimhäute.

Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- Es werden 100 g Natron, 50 g feste Zitronensäure und 30 g Stärke gut in der Schüssel miteinander vermischt.
- Anschließend langsam 3-4 EL Sonnenblumenöl und einige Tropfen ätherisches Öl dazu geben.
- Alle Zutaten gut mit einander vermischen, so dass eine formbare Masse entsteht. Ggf. noch einige Tropfen Öl hinzugeben.
- Die Masse in die Silikonform oder Metallhalbkugel drücken und trocknen lassen.
- Die Badekugeln luftdicht verpackt aufbewahren.





After Shave Lotion

Geräte

- Becherglas
- Waage
- Glasstab
- Heizplatte
- Metall- oder Glastiegel
- Mixer



Chemikalien

- Sheabutter
- Kokosöl
- Olivenöl
- α -Bisabolol oder D-Panthenol
- ggf. ätherisches Öl (z. B. Teebaum, Weihrauch, Sandelholz)

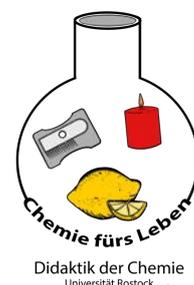


Entsorgung

- Problemlos

Durchführung

- 75 g Sheabutter werden mit 75 g Kokosöl und 50 g Olivenöl in einem kleinen Topf oder Becherglas vorsichtig geschmolzen.
- Das Glas von der Heizplatte nehmen, 15 Tropfen α -Bisabolol oder D-Panthenol zugeben und die Masse mit einem Mixer zu einer einheitlichen Creme pürieren.
- Die Creme anschließend in den Kühlschrank stellen, bis die Farbe undurchsichtig wird, aber die Masse noch weich bleibt.
- Anschließend die Masse gut durchrühren, bis eine glatte Creme entsteht.
- Die Basis des Aftershaves steht und kann nach Belieben mit ätherischen Ölen deiner Wahl verfeinert werden.





After Shave Rasierwasser

Geräte

- Becherglas
- Waage
- Glasstab
- Messzylinder
- ggf. Pipette
- 50 mL Glasflasche



Chemikalien

- Weingeist 96,4%
- Cistrosenhydrolat
- Sandelholzhydrolat
- Glycerin
- D-Panthenol
- ggf. ätherisches Öl (Fichtennadel, Wacholderbeere, Zitrone)



Entsorgung

- Problemlos
-

Durchführung

- 25 g (32 mL) Weingeist, 15 g Cistrosenhydrolat, 6,5 g Sandelholzhydrolat, 1,5 g Glycerin und 0,5 g D-Panthenol in das Becherglas geben und gut vermischen.
- Ggf. insgesamt 10-15 Tropfen ätherisches Öl hinzugeben.
- Die Mischung in die Glasflasche abfüllen.

Das Sandelholzhydrolat kann auch gegen ein anderes Hydrolat oder dest. Wasser ausgetauscht werden.

Vor Benutzung muss das Rasierwasser kräftig geschüttelt werden, da sich die wässrige und die Ölphase nicht mischen



Linktipps

Ätherische Öle und kosmetische Grundzutaten

- Dragonspice - www.dragonspice.de
- Spinnrad - www.spinnrad.de
- Salandia - www.salandia.de
- Behawe - www.behawe.com
- Naturprodukte aus MV - www.naturprodukte-mv.de
- Apotheke

Großpackungen Natron und Zitronensäure und Co

- Chemiediscount - www.chemdiscount.de

Zubehör

- Amazon