

Oberstufe Chemie

Material

- | | | |
|-------------------|------------|---------------------------------------|
| • Arbeitsblatt 1 | (2 Seiten) | Ein Hautpflegemittel ist... |
| • Overheadfolie 1 | (1 Seite) | Inhalt und Wirkung |
| • Arbeitsblatt 2 | (1 Seite) | Eine bunte Mischung |
| • Arbeitsblatt 3 | (8 Seiten) | Emulsionen |
| • Arbeitsblatt 4 | (1 Seite) | Inhaltsstoffe auf dem Prüfstand |
| • Overheadfolie 4 | (1 Seite) | Inhaltsstoffe auf dem Prüfstand |
| • Arbeitsblatt 5 | (1 Seite) | Schritt für Schritt zur eigenen Creme |

Lernziele

- Ihre SchülerInnen
- ergründen den Zusammenhang zwischen Eigenschaften bzw. Wirkung einer Creme/Lotion sowie deren Zusammensetzung
 - setzen sich mit den wesentlichen Inhaltsstoffen von Cremes und Lotionen auseinander.
 - vertiefen ihr Wissen rund um Emulsionen.
 - erhalten Tipps zur Produktion einer eigenen Creme.

Methode

Arbeitsblatt 1 - Ein Hautpflegemittel ist... Overheadfolie 1 - Inhalt und Wirkung?

Arbeitsblatt und Overheadfolie dienen als Einstieg in die Auseinandersetzung mit Cremes und Lotionen. Ihre SchülerInnen sollen sich mit den unterschiedlichen Attributen, die Hautpflegemitteln zugeschrieben werden, sowie mit ihren eigenen Ansprüchen an Creme/Lotion auseinandersetzen.

Tipp

Als Vorbereitung auf die Auseinandersetzung mit dem Thema Cremes/Lotionen können Sie Ihren SchülerInnen auch die Aufgabe geben, sich mit der Werbung für diese Produkte und den Eigenschaften, die diesen in der Werbung zugeschrieben werden, auseinanderzusetzen.

Zusätzliche Informationen

Eine Arznei kann - je nach Indikation - nach Eintreten des gewünschten Erfolges abgesetzt werden. Bei einem Hautpflegemittel ist damit zu rechnen, dass nach dessen Absetzung bald wieder der alte Zustand der Haut vorliegt. Eine Nachhaltigkeit der Wirkung ist aufgrund der oberflächlichen Applikation nicht gegeben.

Arbeitsblatt 2 - Eine bunte Mischung

Dieses Arbeitsblatt gibt einen grundlegenden Überblick über die Inhaltsstoffe einer Creme/Lotion.

Zusätzliche Informationen

Laut EU-Kosmetikrichtlinie werden kosmetische Produkte folgendermaßen definiert:

„Stoffe oder Zubereitungen, die äußerlich mit verschiedenen Teilen des menschlichen Körpers (Haut, Behaarungssystem, Nägel, Lippen und intime Regionen) oder mit den Zähnen, Schleimhäuten, der Mundhöhle in Berührung kommen und zwar zum ausschließlichen oder überwiegenden Zweck, zu reinigen, zu parfümieren, ihr Aussehen zu verändern, den Körpergeruch zu beeinflussen und/oder sie zu schützen oder in gutem Zustand zu halten.“

Den Rahmen für die Prüfung von Kosmetika bildet die EU-Kosmetikverordnung. Diese ist in Österreich im Lebensmittelgesetz verankert.

Arbeitsblatt 3 - Emulsionen

Mit Hilfe dieser Arbeitsblätter können Ihre SchülerInnen ihr Wissen über Emulsionen auffrischen bzw. vertiefen. Zur Bearbeitung der Arbeitsblätter können Sie nach der gemeinsamen Bearbeitung der Seite 1 des Arbeitsblattes Ihre SchülerInnen in vier Gruppen teilen. Jede dieser Gruppen erhält die Aufgabe, einen der Bestandteile einer Emulsion mit Hilfe der Informationen am Arbeitsblatt für die anderen SchülerInnen aufzubereiten.

Lösung zu Seite 1

Die drei Hauptbestandteile einer Emulsion sind

- eine Ölphase
- eine Wasserphase
- ein Emulgator

Lösung zu Seite 3

nichtionisch

Zusätzliche Informationen

Damit Öl und Wasser sich nicht abstoßen, benötigen alle Emulsionen für ihre Stabilität einen Emulgator. Der Emulgator ist an der Grenzfläche zwischen beiden Flüssigkeiten angeordnet und hat sowohl einen polaren als auch einen unpolaren Molekülteil. Die polaren Enden der Emulgatormoleküle heften sich an das Wasser, die unpolaren Enden an die Ölmoleküle. Durch dieses „Andocken“ setzen Emulgatoren die Grenzflächenspannung zwischen der Öl- und der Wasserphase herab und stabilisieren so die Emulsion.

Auf Grund ihres grenzflächenaktiven Aufbaus unterscheidet man zwischen anionaktiven, nichtionischen, amphoteren und kationaktiven Emulgatoren. De facto werden aber amphotere und kationaktive Emulgatoren nur in Spezialanwendungen eingesetzt. Amphotere und kationaktive Emulgatoren werden in der Kosmetik selten verwendet.

Die für die jeweiligen Öl- und Wasserphasen ausgewählten Rohstoffe, das Mengenverhältnis der Phasen und die Art des Emulgators bestimmen, ob es sich bei der Emulsion um eine halb feste (streichfähige) Creme oder eine flüssige Lotion handelt. Aus der Inhaltsliste auf der Verpackung kann man allerdings aufgrund der fehlenden Mengenangaben nicht schließen, um welche Art von Emulsion es sich handelt.

Arbeitsblatt 4: Inhaltsstoffe am Prüfstand **Overheadfolie 2: Inhaltsstoffe am Prüfstand**

Anhand der Inhaltsstoffangaben einer O/W-Creme können sich die SchülerInnen als Analysten versuchen und ihr neu erworbenes Wissen rund um die Inhaltsstoffe von Cremes und Lotionen abtesten. Die Overheadfolie dient als Lösung.

Zusätzliche Informationen

Englische Wörter zum Lesen der Zusammensetzung: acid - Säure, sodium - Natrium, potassium - Kalium, fragrance - Duftstoff

Arbeitsblatt 5: Schritt für Schritt zur eigenen Creme

Hier erhalten Ihre SchülerInnen Tipps für die Zubereitung einer eigenen Creme. Zur Herstellung von Cremes und Lotionen gibt es unterschiedlichste Rezepte. Die dafür notwendigen Rohstoffe sind in gut sortierten Drogerien, teilweise auch in Naturproduktshops oder Kosmetikstudios erhältlich. Auch im Internet gibt es eine Vielzahl an Anbietern von Rohstoffen für die Kosmetikproduktion, die sich auf den Einzelhandel konzentriert haben.

Tipp

Ein einfaches Rezept für eine Handcreme (Quelle: www.hexenkueche.de), das jede/r Ihrer SchülerInnen zu Hause ausprobieren und evt. auch noch durch weitere Beigaben verfeinern kann, lautet folgendermaßen:

Zutaten

- 1 EL Kakaobutter
- 1 EL Mandelöl
- 1 EL Lanolin
- 1/2 TL Weinessig

Zubereitung

Erhitzen von Kakaobutter, Mandelöl und Lanolin im Wasserbad, bis alle Bestandteile geschmolzen sind. Zumischen von Weinessig (evt. mit einem Schneebesen). Abfüllen der noch flüssigen Creme in ein desinfiziertes Gefäß und abkühlen lassen.