

Hautpflegemittel, ihre Inhaltsstoffe und ihre Wirkung

Material

- Seite 1-5: Lehrerinformation (5 Seiten)
- Seite 6: Arbeitsblatt 1 (1 Seite) Ein Hautpflegemittel ist ...
- Seite 7: Folie 1 (1 Seite) Inhalt und Wirkung
- Seite 8: Arbeitsblatt 2 (1 Seite) Eine bunte Mischung
- Seite 9-15: Arbeitsblatt 3 (7 Seiten) Emulsionen
- Seite 16: Arbeitsblatt 4 (1 Seite) Inhaltsstoffe auf dem Prüfstand
- Seite 17: Folie 2 (1 Seite) Inhaltsstoffe auf dem Prüfstand
- Seite 18: Arbeitsblatt 5 (1 Seite) Schritt für Schritt zur eigenen Creme

Lernziele

Die Schüler*innen

- ergründen den Zusammenhang zwischen Eigenschaften bzw. Wirkung von Hautpflegemitteln und deren Zusammensetzung.
- setzen sich mit den wesentlichen Inhaltsstoffen von Cremes und Lotionen auseinander.
- vertiefen ihr Wissen rund um Emulsionen.
- erhalten Anregungen zur Produktion einer eigenen Creme.
- üben die kompakte Aufbereitung komplexer Inhalte.

Methode

Arbeitsblatt 1 - Ein Hautpflegemittel ist ... **Folie 1 - Inhalt und Wirkung?**

Arbeitsblatt und Folie dienen als Einstieg in die Auseinandersetzung mit Cremes und Lotionen. Die Schüler*innen setzen sich mit den unterschiedlichen Attributen, die Hautpflegemitteln zugeschrieben werden, sowie mit ihren eigenen Ansprüchen an Cremes und Lotionen auseinander.

Mögliche Lösung Arbeitsblatt 1

1. Umwelteinflüsse: UV-Strahlung, Wind (zieht die Feuchtigkeit von der Hautoberfläche, was dazu führen kann, dass die Haut austrocknet und dehydriert), Temperatur (bei niedrigen Temperaturen sinkt die Luftfeuchtigkeit – die Haut speichert weniger Feuchtigkeit und trocknet rascher aus; hohe Temperaturen regen die Schweiß- und Talproduktion an – das kann zu verstopften Poren und Hautunreinheiten führen, in heißen Klimazonen bei hoher Luftfeuchtigkeit treten daher häufig Hitzepickel oder Hautausschläge auf), Feinstaub (die kleinen Partikel können in die Haut eindringen und Entzündungen sowie oxidativen Stress verursachen, was zu einer Beschleunigung des Alterungsprozesses, Hautunreinheiten und einer Schwächung der Hautbarriere führen kann), Wasser (chlorhaltiges Wasser in Schwimmbädern kann die Haut austrocknen und reizen, da es die natürlichen Öle von der Haut entfernt; das salzhaltige Meerwasser kann die Haut ebenfalls austrocknen); Blaulicht (kann oxidative Schäden an den Hautzellen verursachen, weil es die Produktion freier Radikale anregt, die die Hautzellen schädigen und den Alterungsprozess der Haut beschleunigen), ...
2. Weitere Belastungen: Substanzen (z.B. Tenside in Reinigungsmitteln entfernen nicht nur Schmutz und Fett, sie können auch die natürlichen Öle der Haut entfernen, was Trockenheit, Reizungen oder Entzündungen verursachen kann; Blumenerde wirkt adstringierend, sie kann der Haut ihre natürliche Feuchtigkeit entziehen und sie austrocknen), Kontakt mit rauen Oberflächen, die zu leichten Verletzungen führen können.

Tipp – Sammlung von Werbesujets für Hautpflegemittel

Als Vorbereitung können die Schüler*innen die Aufgabe erhalten, verschiedene Werbesujets für Hautpflegemittel zu sammeln (Inserate aus Printmedien, Fotos von Plakaten, Screenshots von Onlinewerbung, ...). Die darauf beworbenen Eigenschaften werden zusammengeführt, das Ergebnis anschließend gemeinsam analysiert. Zum Beispiel kann diskutiert werden,

- welche Eigenschaft am häufigsten beworben wird und was die Gründe dafür sein könnten.
- welche Eigenschaften am wenigsten häufig beworben werden und was die Gründe dafür sein könnten.
- welche Eigenschaften auf den gesammelten Sujets gar nicht beworben werden und was die Gründe dafür sein könnten.
- welche Eigenschaften den Schüler*innen aus welchen Gründen für den wirtschaftlichen Erfolg eines Hautpflegemittels am wichtigsten erscheinen.
- ...

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 ursprüngliche 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 Europäischer Kosmetik Verordnung (EG) Nr. 1223/2009, kurz EU-Kosmetikverordnung, werden kosmetische Produkte folgendermaßen definiert:

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

www.sozialministerium.at/Themen/Konsumentenschutz/Verbrauchergesundheit/Kosmetika.html

Kosmetika unterliegen keiner Zulassungspflicht, bestimmte Inhaltsstoffe, wie Farbstoffe, Konservierungsstoffe und UV-Filter, allerdings schon.

Die EU-Kosmetikverordnung bildet den Rahmen für die Prüfung von Kosmetika, die in Österreich im Lebensmittelgesetz verankert ist. Regelmäßige Untersuchungen kosmetischer Mittel sowie Schwerpunktaktionen zu bestimmten Themen bzw. Warengruppen, bei denen ausgewählte Parameter untersucht werden, erfolgen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelkontrolle.

Weiterführende Links:

www.sozialministerium.at/Themen/Konsumentenschutz/Verbrauchergesundheit/Kosmetika.html

www.verbrauchergesundheit.gv.at/Lebensmittel/kosmetische_mittel/Kosmetik.html

www.ages.at/mensch/kosmetik/kontrolle-kosmetischer-mittel-analytik-begutachtung

www.wko.at/oe/handel/arzneimittel-drogerie-parfuemerie/eu-kosmetikverordnung

Arbeitsblatt 3 - Emulsionen

Mit Arbeitsblatt 3 können die Schüler*innen ihr Wissen über Emulsionen auffrischen bzw. vertiefen. Nach gemeinsamer Bearbeitung von Arbeitsblatt 3/1 werden sie in vier Gruppen geteilt. Jede Gruppe erhält die Aufgabe, einen der Bestandteile einer Emulsion entweder mit Hilfe von Internetrecherche oder mit den Informationen auf den weiteren Seiten von Arbeitsblatt 3 für die anderen Schüler*innen aufzubereiten und vor den anderen Gruppen zu präsentieren: Emulgator, Ölphase, Wasserphase sowie weitere Bestandteile.

Lösung zu Arbeitsblatt 3/1

- ☐ Wasser und Öl sind leicht miteinander mischbar.
☒ Bei einer O/W-Emulsion sind Öltröpfchen im Wasser verteilt.
☒ Die Tröpfchen in einer Emulsion sind mikroskopisch klein.
☐ Wenn sich die Tröpfchen in einer Emulsion vereinigen, entsteht eine stabile Mischung.
☒ Ein Emulgator stabilisiert die Emulsion.
- Spülmittel
- Unsere Haut braucht Wasser und Öl: Wasser, um Feuchtigkeit zu spenden, und Öl, um die Haut zu pflegen und vor dem Austrocknen zu schützen. Da Wasser und Öl sich von Natur aus nicht verbinden, werden sie in Hautpflegeprodukten zu einer stabilen Mischung gemacht: einer Emulsion. Ein Emulgator hilft dabei, dass Wasser und Öl in kleinen Tropfen ineinander verteilt bleiben, ohne sich wieder zu trennen. So entsteht eine Creme oder Lotion, die sowohl Feuchtigkeit spendet als auch die Haut schützt und pflegt.
Emulsionen finden aber natürlich auch Anwendung in vielen anderen Bereichen, zum Beispiel auch in Lebensmitteln oder Arzneimitteln.

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 halbfeste (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.

Tipp für den Abschluss der Auseinandersetzung mit Emulsionen

Nachdem die Schüler*innen die verschiedenen Bestandteile von Emulsionen kennengelernt haben, sollen sie auf Arbeitsblatt 1 nochmals nachlesen, welche Eigenschaften/Wirkungen sie von einem Hautpflegemittel erwarten, und davon ausgehend die Frage beantworten, welche Wirkstoffe sie zu deren Erzielung einer Creme bzw. Lotion beisetzen müssten. Die Ergebnisse können in Kleingruppen oder im Klassenverband besprochen werden.

Tipp für ein abschließendes Quiz

Jede Gruppe erhält die Zusatzaufgabe, zu ihrem Themenbereich zehn Multiple-Choice-Fragen zu erstellen, die auf Basis der Gruppenpräsentation beantwortbar sein müssen. Diese werden inklusive der Lösung auf einem kleinen Zettel notiert.

Nach Abschluss aller Präsentationen werden die Quizfragen eingesammelt und gemischt. Nun wird eine Frage nach der anderen gestellt und jeweils die Anzahl der richtigen Antworten vermerkt. Nach Beendigung des Quiz kann gemeinsam analysiert werden, welche Gruppenfragen am häufigsten richtig bzw. falsch beantwortet wurden, und was die Gründe dafür sein könnten. (Wurden die Fragen der zuletzt präsentierenden Gruppe am häufigsten falsch beantwortet, so könnte ein Grund dafür nicht nur eine mangelhafte Präsentation, sondern z.B. auch die bereits mangelnde Aufmerksamkeit der anderen Schüler*innen gewesen sein.)

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

Anhand der Inhaltsstoffangaben einer O/W-Creme können sich die Schüler*innen als Analyst*innen versuchen und ihr neu erworbenes Wissen rund um die Inhaltsstoffe von Cremes und Lotionen abtesten. Die Folie liefert die Lösung.

Zusätzliche Informationen

Begriffserläuterung

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

Inhaltsstoffangabe auf den Verpackungen

Bei der verpflichtenden Angabe der Inhaltsstoffe auf der Verpackung kosmetischer Produkte wird üblicherweise jener Stoff zuerst angeführt, der den Hauptbestandteil bildet, also jener mit dem größten Anteil an der Gesamtmischung.

Allergische Reaktionen

Kommt es nach Anwendung einer Creme/Lotion zum Auftreten von Rötung, Schwellung, Juckreiz oder Brennen im Bereich der behandelten Hautstellen, ist eine sogenannte Kontaktallergie auf einen Inhaltsstoff wahrscheinlich. Das Immunsystem reagiert auf einen der Inhaltsstoffe überempfindlich. Dafür reicht oft schon eine kleine Menge.

Die Beschwerden treten nicht sofort bei der ersten Anwendung auf, sondern erst nach ein paar Tagen. Oft entwickelt sich eine Kontaktallergie auch erst nach längerer wiederholter Anwendung desselben Produktes (Sensibilisierung durch wiederholten Kontakt).

Häufige Auslöser sind Duft- und Konservierungsstoffe. Aber auch ätherische Öle, Propolis, Teebaumöl und andere in der Naturkosmetik verwendete Inhaltsstoffe sind oft der Grund für Kontaktallergien.

Im Rahmen eines Allergietests (Hauttests) bei Dermatolog*innen, in der Hautambulanz oder im Allergieambulatorium kann man herausfinden, worauf man allergisch reagiert. Könnte man einen oder mehrere Inhaltsstoffe als Auslöser identifizieren, gilt es, diese in Zukunft zu vermeiden.

Arbeitsblatt 5: Schritt für Schritt zur eigenen Creme

Dieses Arbeitsblatt liefert den Schüler*innen 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. Im Internet gibt es eine Vielzahl an Anbietern von Rohstoffen für die Kosmetikproduktion.

Tipp

Ein einfaches Rezept für eine Handcreme, das die Schüler*innen zu Hause ausprobieren und eventuell noch durch weitere Beigaben verfeinern können, lautet folgendermaßen:

Zutaten

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

Zubereitung

- Kakaobutter, Mandelöl und Lanolin im Wasserbad erhitzen, bis alle Bestandteile geschmolzen sind.
- Weinessig zumischen (evt. mit einem Schneebesen)
- Die noch flüssige Creme in ein desinfiziertes Gefäß einfüllen und abkühlen lassen.