



UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 2

Körperpflegemittel im Unterricht

Peter Pfeifer und Katrin Sommer

Woraus besteht eine Hautcreme oder ein Shampoo und wie lässt sich deren Wirkungsweise erklären? Das Thema „Körperpflege hat einen starken Bezug zur Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler und die Motivation zur Auseinandersetzung mit dem Thema ist im Allgemeinen sehr groß. Der Basisartikel zeigt verschiedene Aspekte des Themas im Unterricht auf und erläutert an ausgewählten Beispielen wie Kompetenzen vermittelt und an die Basiskonzepte „Struktur-Eigenschaften“ und „Energie“ angeknüpft werden kann.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 8

Kosmetik – Wissenschaft für die Schönheit

Bernhard Banowski, Georg Knübel, Dirk Petersohn und Thomas Welss

Der Wunsch nach Attraktivität, Gesundheit und Wohlfühl treibt uns an. Unser Körper ist unser kostbarstes Gut, ihn möchten wir gesund und funktionsfähig erhalten. Der Artikel gibt einen Überblick über die Wirkungsweise von Produkten zur Reinigung und Pflege von Haut, Haaren und Zähnen aus Sicht der Forschung und industriellen Produktentwicklung. Dabei wird auch auf den Bau der Körperteile eingegangen, und die Anforderungen, die an die Reinigungs- und Pflegeprodukte gestellt sind, werden erläutert.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 14

Die Haut – ein Organ mit Pflegeansprüchen

Körperpflegemittel im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht

Helma Kleinhorst, Eva Füchtenschnieder, Isabelle Cheema und Katrin Sommer
Die Haut ist das größte Organ des menschlichen Körpers und erfüllt eine Vielzahl von Funktionen. Ein erster experimenteller Zugang zur Haut wird über die Bestimmung der Größe der Hautoberfläche, die Untersuchung der Hautbeschaffenheit und die Bestimmung der Transpirationsrate hergestellt. Weiterführend wird dann die Zusammensetzung von Emulsionen (als Hauptbestandteilen von Hautpflegemitteln) betrachtet.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 18

Warum der Pharao nicht lächelte ...

Das Thema Zahnpflege im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht

Henning Steff, Mara Buchwald, Ute Krupp und Katrin Sommer

Die Zusammensetzung heutiger Zahncremes weist noch immer Ähnlichkeiten mit dem vor etwa 2000 Jahren verwendeten Zahnpulver auf. Die historische Entwicklung von Zahnpflegemitteln und Reinigungsgeräten dient als Einstieg in das Thema Zahnpflege im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht. Anhand von Schüler- und Modellexperimenten wird die Herstellung von Zahnpulver und Zahncreme nachvollzogen und die Wirkungsweise der Inhaltsstoffe Glycerin und Fluorid erarbeitet.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 24

Wie viel Kochsalz ist im Shampoo?

Analytik einmal anders

Philipp Schröder, Alexander Schäfer, Peter Schmiedel, Bernhard Banowski, Christina Kluthke und Katrin Sommer

Ein Shampoo muss über eine angemessene Viskosität verfügen, um gezielt dosiert und verteilt zu werden. Sonst würde es von Händen und Kopf fließen und eine schlechte Schaumentwicklung aufweisen. Die Viskosität des Shampoos wird durch die Zugabe von Salz erreicht. In diesem Artikel wird ein Schülerexperiment beschrieben, in dem die Salzkonzentration über die Viskosität mittels eines Kugelfallviskosimeters und einer zuvor selbst angefertigten Eichkurve ermittelt wird.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 31

Vom qualitativen Nachweis zur quantitativen Bestimmung Ein fachmethodisches Spiralcurriculum zur Analytik von Emulsionen

Helma Kleinhorst, Philipp Schröder, Annette Kaloschke und Katrin Sommer

Bei der Analytik von Emulsionen können verschiedene Fachmethoden zum Einsatz kommen. Für die Fragestellungen in der experimentellen Schulchemie erweisen sich die Farbstoffmethode, die Leitfähigkeitsmethode und die Verdünnungsmethode als äußerst trag- und ausbaufähig. In der Unterrichtseinheit „Emulsionen“ untersuchen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Produkte auf ihren Emulsionstyp und sichern ihre Befunde durch weitere Experimente ab. Dabei wenden sie die verschiedenen Fachmethoden nacheinander an.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 36

Mikroemulsionen

Peter Pfeifer, Anita Haberl und Annette Goldschneider

Ein Duschgel, welches sich beim Duschen in eine Creme verwandelt, mit der man die nasse Haut eincremen kann. Die verblüffende Wirkung dieses Körperpflegeproduktes beruht auf den Eigenschaften so genannter Mikroemulsionen. Die Tröpfchen der hydro- und lipophilen Komponenten sind so klein, dass sich eine äußerlich klare Lösung ergibt, die jedoch durch Zugabe von Wasser „aufgebrochen“ werden kann. Die in diesem Artikel dargestellten Experimente beschäftigen sich mit der Herstellung und der Untersuchung sowie dem Aufbrechen von Mikroemulsionen.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 42

Chemische Haushaltsdetektive

Eine Einführung in chemische Denk- und Arbeitsweisen am Beispiel von Reinigungs- und Pflegemitteln

Ilka Parchmann und Stefanie Herzog

Der Kontext Kosmetik und Hygiene bietet interessante Zugänge, um Kinder und Jugendliche im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht an die Welt der Chemie heranzuführen. Entscheidend für die reinigende Wirkung ist die Passung zwischen dem Schmutz oder Pflegeobjekt und dem Reiniger bzw. Pflegemittel. Dieser Zusammenhang kann anhand der vorgestellten Materialien aufgezeigt werden. Bei dieser Betrachtung stehen die Basiskonzepte Stoff-Teilchen- und Struktur-Eigenschaftsbeziehungen im Fokus.

UNTERRICHT CHEMIE_24_2013_NR. 137, S. 46

Emulsionen – eine fachliche und technische Vertiefung

Peter Schmiedel

Emulsionen entstehen, wenn an sich nicht mischbare Flüssigkeiten miteinander, unter mehr oder weniger heftigem Rühren, vermischt werden. Sie sind unter anderem deshalb von großem technischen Nutzen, weil sie aufgrund ihrer verschiedenen Phasen sowohl Öl- als auch Wasser-mischbare Substanzen lösen können. Der Magazinbeitrag gibt einen vertiefenden Einblick über Emulsionstypen, die Stabilität sowie das Brechen von Emulsionen bzw. Mikroemulsionen. Darüber hinaus werden Analysemethoden, die der Qualitätskontrolle dienen, aufgezeigt.