



## **Fette und fette Öle**

### **Aufbereitung des Themas für den Chemieunterricht**

*Peter Pfeifer*

Fette und Öle haben vor allem im Energie- und Baustoffwechsel der Lebewesen und als Speicherstoffe eine große Bedeutung. Der Basisartikel gibt einen Überblick über Möglichkeiten der Aufbereitung des Themas für den Chemieunterricht. Neben der Struktur und den Eigenschaften der Fettsäuren spielen die Hydrolyse der Fette und die Anwendungsbereiche der Fettsäuren im Unterricht eine große Rolle.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 2

## **Cholesterin – nützlich oder schädlich?**

### **Anregungen für ein Projekt zum Thema „Cholesterin“**

*Klaus Full und Peter Pfeifer*

Die Beschäftigung mit der Thematik „Cholesterin“ kann einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitserziehung in der Schule leisten. In diesem Artikel werden Möglichkeiten vorgestellt, diese Thematik in der Schule umzusetzen. Neben fachgebunden Projekten können auch jahrgangsstufenübergreifende Projekte, wie etwa ein Projekttag „Cholesterin – nützlich oder schädlich“ oder ein Gesundheitstag mit Fokussierung auf die „Rolle des Cholesterins bei der Arteriosklerose“ durchgeführt werden.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 30

## **Von der Ölpresse zur Hochdruckextraktionsanlage**

### **Die Anwendung des Extraktionsverfahrens bei der Ölherstellung**

*Sabine Kareth, Julia Lorke und Katrin Sommer*

Die Extraktion zählt zu den ältesten Techniken der Menschheit und ist heute eines der wichtigsten Trennverfahren in der chemischen Industrie. Der fachliche Basisartikel beschreibt die Anwendung des Extraktionsverfahrens bei der Ölherstellung. Probleme und Schwierigkeiten beim Einsatz dieses Verfahrens werden genauso dargestellt wie mögliche Lösungswege.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 5

## **Biodiesel – eine echte Alternative?**

### **Angeleitetes Recherchieren und Bewerten mit der Methode des WebQuest**

*Julia Freienberg und Silke Weiß*

„Biodiesel“ – ein Stoff der Zukunft? Zur Beurteilung dieser Frage kann das Internet als Informationsquelle genutzt werden. Bei der Informationssuche im Internet besteht jedoch die Gefahr, dass man sich verliert zwischen qualitativ sehr unterschiedlichen Informationsquellen. Eine Möglichkeit der gesteuerten Informationssuche im Internet, die sich gut im Chemieunterricht einsetzen lässt, bietet die hier beschriebene Methode des Webquests.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 35

## **Chemie trifft Maschinenbau**

### **Ein fachübergreifendes Schülerlabor an der Ruhr-Universität Bochum**

*Julia Lorke, Sulamith Frerich, Sabine Kareth und Katrin Sommer*

Moderne Extraktionsverfahren finden auch in vielen alltagsrelevanten Gebieten Anwendung. Dieser Artikel beschreibt das Projekt „Von der Kokosnuss zur Creme“, das in Kooperation der Chemiedidaktik mit dem Institut für Verfahrenstechnik in Bochum durchgeführt wurde. Nach einem theoretischen Einführungsteil bauten die Schüler eine Hochdruckextraktionsanlage unter Anleitung zusammen und befüllten diese mit handelsüblichen Kokosflocken als Ausgangsmaterial.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 14

## **Speicherstoffe und Signalübermittler**

### **Lipide im Organismus**

*Axel Schunk und Jan Koolman*

Die Lipide lassen sich sowohl nach chemischen Kriterien einteilen als auch nach ihren Aufgaben im Organismus. Die gemeinsame Eigenschaft aller Lipide ist ihre schlechte Löslichkeit in Wasser. Der Magazinbeitrag informiert über Resorption und Transport von Lipiden sowie über den Abbau und die Synthese von Fettsäuren. Außerdem werden die verschiedenen Aufgaben der Lipide dargestellt.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 40

## **Lecithin – mehr als ein Emulgator**

### **Experimentelle Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Sojalecithin**

*Kathrin Thimm und Katrin Sommer*

Lecithin ist ein häufig verwendeter Emulgator in der Lebensmittelindustrie. Zunächst wird Sojalecithin aus Pflanzenmaterial isoliert. Anschließend werden, der Leitlinie „Stoff-Struktur-Eigenschaften“ folgend, sowohl die chemische Struktur des Lecithins als auch seine Eigenschaften im Schülerexperiment untersucht. Die vorgestellten Experimente lassen sich gut in Form eines Lernzirkels durchführen.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 18

## **Experimente rund um Fette und Öle**

*Sabine Venke und Wolfgang Proske*

Zum Thema Fette und fette Öle sind eine Vielzahl von Experimenten publiziert worden. Dieser Magazinbeitrag gibt einen Überblick über erprobte Experimente, die zum Teil in Bezug auf die Gefahrstoff-Verordnung optimiert wurden. Es finden sich kurze Versuchsbeschreibungen, Ergebnisse, ggf. Reaktionsgleichungen, Tipps und Hinweise aus der Unterrichtspraxis.

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 44

## **Welche Fette enthält Palmöl?**

### **Verfahren zur Bestimmung von Fettkennzahlen am Beispiel von Palmöl**

*Verena Janouschek und Katrin Sommer*

Im Chemieunterricht bietet das Thema „Palmöl“ Möglichkeiten für einen Zugang zur Naturstoffklasse der Fette. In der hier beschriebenen Unterrichtseinheit werden sowohl die Verseifungszahl als auch die Iodzahl bestimmt. Beide Parameter sind so genannte Fettkennzahlen und dienen zur Charakterisierung der Fette hinsichtlich Identität, Zusammensetzung (Reinheit, Unverfälschtheit) und Qualität (Frischezustand, Lagerfähigkeit).

UNTERRICHT CHEMIE\_20\_2009\_NR. 113, S. 24