



Weihnachten und Chemie

Sabine Venke und Heinz Schmidkunz

Der einleitende Artikel gibt einen Überblick über die Artikel und Experimente des Themenheftes und zeigt auf, wie sich in der vorweihnachtlichen Zeit auch im Chemieunterricht eine weihnachtliche Stimmung erzeugen lässt.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 4

Oh Tannenbaum ...

Showexperimente zur Weihnachtszeit

Von Kerstin Prokoph

Ob Weihnachtsduft, Baumschmuck oder Winterzeit, chemische Experimente lassen sich zu allen weihnachtlichen Themen finden. Es werden Experimente für ein Weihnachtsprogramm vorgestellt und hierzu passende Weihnachtslieder als Hintergrundmusik vorgeschlagen. Einige Experimente lassen sich außerdem in ein Märchen einbinden.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 6

Leuchtende Sterne

Die Herstellung von Wunderkerzen

Von Heinz Schmidkunz und Friedrich Heumann

Das Abrennen einer Wunderkerze ist immer wieder faszinierend. In der Experimentalliteratur wurden verschiedene Herstellungsverfahren für Wunderkerzen beschrieben. Jedoch haftet die nach den herkömmlichen Anleitungen selbst hergestellte Brennmasse nur schlecht auf dem Draht. In diesem Beitrag wird ein einfaches Herstellungsverfahren beschrieben, mit dem eine bessere Haftung der Brennmasse erreicht wird.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 13

Eiszapfen am Tannenbaum

Experimente mit Lametta

Von Susanne Metzger und Katrin Sommer

Lametta-Fäden symbolisieren Eiszapfen am Tannenbaum. Wirft man einen genaueren Blick auf verschiedene Lametta-Packungen, so stellt man fest, dass Lametta aus unterschiedlichen Bestandteilen hergestellt sein kann. Ausgehend von der Erkenntnis, dass Lametta nicht gleich Lametta ist, werden drei Schülerexperimente im Rahmen des Themenbereichs „Stoffe und ihre Eigenschaften“ vorgestellt.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 16

Glühwein – ein Stoffgemisch

Nachweis der Inhaltsstoffe von Glühwein

Adrian Russek, Simone Hanisch und Katrin Sommer

Glühwein ist ein beliebtes Getränk auf dem Weihnachtsmarkt. Aus chemischer Sicht handelt es sich dabei um eine homogene Lösung, deren Zusammensetzung im Rahmen des Themas „Stoffeigenschaften und Trennverfahren“ untersucht werden kann. Die Schülerexperimente reichen vom Entfärben von Glühwein über eine qualitative und quantitative Zuckerbestimmung bis hin zur dünnschichtchromatographischen Analyse.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 19

Schokolade – sandig oder schmelzend

Qualitative Untersuchungen von Schokolade

Von Heinz Schmidkunz

Ausgangsprodukt für die verschiedenen Schokoladensorten ist die Kakaobutter, die ursprünglich nur als Nebenprodukt bei der Kakaoherstellung anfiel. In diesem Beitrag wird die Herstellung von Schokolade beschrieben und zwei Experimente hierzu vorgestellt. Außerdem wird die Bedeutung der unterschiedlichen Modifikationen der Kakaobutter für die Konsistenz von Schokolade erläutert.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 24

Zimtstern-Alarm

Ein Webquest für den Chemieunterricht

Von Silke Weiß, Simona Schmitt und Hans Joachim Bader

Der Geruch nach Zimt ist typisch für die Vorweihnachtszeit. In diesem Artikel werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie sich das bekannte Gewürz einmal chemisch gesehen unter die Lupe nehmen lässt. Eine Möglichkeit, die dargestellten Informationen von Schülern eigenständig bearbeiten zu lassen, bietet das so genannte Webquest, das in diesem Artikel vorgestellt wird.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 28

Weihnachtlicher Duft

Herstellung von ätherischen Ölen und von Räucherstäbchen

Von Dorit Schmidkunz-Eggler

Mit Weihnachten verbinden viele Menschen ganz bestimmte Düfte. Hierzu gehören auch der Duft von ätherischen Ölen und von Räucherkerzen und -stäbchen. Dieser Artikel liefert zwei Experimentieranleitungen, mit deren Hilfe Schülerinnen und Schüler zum einen ätherisches Öl aus Fichtennadeln extrahieren, zum anderen Räucherstäbchen selbst herstellen können.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 34

Marzipan

Analyse von selbst hergestellten Marzipankerzen

Von Sabine Venke und Martina Grosty

Die Weihnachtsleckerei Marzipan hat eine lange exotische Geschichte. Ausgangsstoffe zur Herstellung sind Mandeln und Zucker. Es werden Schülerexperimente zur Herstellung von Kerzen aus zuvor selbst hergestelltem Marzipan beschrieben. Weiterhin lässt sich Mandelöl aus Marzipan extrahieren und mit Sudan-III-Lösung nachweisen. Mit Hilfe von Lugol'scher Lösung kann Marzipan von Persipan unterschieden werden.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 38

Christstollen und Weihnachtsbraten

Die Maillard-Reaktion als Schlüssel zum Erfolg

Von Katrin Sommer, Karola Kotissek, Annette Strake und Peter Pfeifer

Grundlage für alle beim Backen oder Braten entstehenden Braunfärbungen ist die so genannte Maillard-Reaktion. Bei dieser Reaktion werden reduzierende Zucker mit Proteinen, Peptiden, Aminosäuren oder Aminen umgesetzt. In diesem Artikel wird dargestellt, wie die komplexe Maillard-Reaktion didaktisch reduziert im Chemieunterricht der Oberstufe behandelt werden kann.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 43



Die Form der Schneekristalle

Eine wissenschaftliche Wintergeschichte

Von Lars Scheffel

Fallende Schneeflocken sind immer sechseckig, sechsstrahlig und gefiedert wie ein feiner Flaum. Wie kommt es zu dieser regelmäßigen, ästhetischen Form? Mit dieser Frage haben sich Wissenschaftler zu verschiedenen Zeiten immer wieder befasst. Dieser Magazinbeitrag berichtet von den Überlegungen und Erkenntnissen verschiedener Forscher im Verlauf der Geschichte.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 49

Chemische Schauexperimente zur Weihnachtszeit

Von Marco Beeken

Wasserstoffballons explodieren, wenn man sie mit einer Kerze berührt. Hat man sie vorher mit Kupfersulfat oder Strontiumchlorid gefüllt, sieht man eine grünblaue oder rote Flammenfärbung. In diesem Magazinbeitrag werden vier effektvolle Schauexperimente vorgestellt, die sich eindrucksvoll als Demonstrationsversuche durchführen lassen.

UNTERRICHT CHEMIE_19_2008_NR. 108, S. 52