



Die bekannten Unbekannten

Alkali- und Erdalkalimetalle

Peter Illner, Ralph Puchta und Wolfgang Schiessel

Die Alkali- und Erdalkalimetalle kommen in der Natur an Mineralien gebunden oder gelöst vor. Grund hierfür ist ihre hohe Reaktivität mit Wasser. Der fachliche Basisartikel gibt einen Überblick über die Stoffeigenschaften und die technischen Anwendungen der Alkali- und Erdalkalimetalle.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 4

Zwei Wege, ein Ziel!

Alkalimetalle entdecken

Walter Jansen, Karen Achtermann und Ilka Parchmann

In welcher Weise können verschiedene Unterrichtskonzeptionen Anregungen für die Umsetzung der geforderten Kompetenzentwicklungen durch den Chemieunterricht geben. Am Beispiel der Alkalimetalle werden der historisch-problemorientierte und der kontextorientierte Unterricht gegenübergestellt und unterschiedliche Schwerpunktsetzungen vor dem Hintergrund der Bildungsstandards aufgezeigt.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 22

Alkali- und Erdalkalimetalle

Anknüpfungsmöglichkeiten zur Vermittlung von Basiswissen im Chemieunterricht

Peter Pfeifer

An den beiden ersten Hauptgruppen des Periodensystems lassen sich die Beziehungen zwischen Element und Elementfamilie sowie zwischen verschiedenen Gruppen des Periodensystems besonders gut aufzeigen. Im didaktischen Basisartikel werden für den Chemieunterricht in der Sekundarstufe I bedeutsame Experimente vorgestellt und wichtige Stoffeigenschaften der Alkali- und Erdalkalimetalle herausgestellt.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 8

Alkali Metals go Bilingual

Meike Klingauf und Dorothea Lüpke

Bilingualer Chemieunterricht bietet den Schülern neben der Vermittlung fachlicher Inhalte die Möglichkeit, fremdsprachliche Kompetenzen zu trainieren und zu erweitern. Zu der „Element Family: Alkali Metals“ wurden englischsprachige Materialien zusammengestellt, mit denen Schüler Teile des Themengebietes weitgehend selbstständig erarbeiten können. Hierzu gehören Vokabellisten, Anleitungen zu Experimenten, Arbeitsblätter, Literaturauszüge, Internet-Links etc.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 30

Viele Wege führen ... zu Kalkwasser

Eine Anregung für Schülerübungen mit methodischen Varianten

Peter Pfeifer

Welcher Zusammenhang besteht zwischen Kalk und Kalkwasser? Es wird ein Unterrichtsgang beschrieben, bei dem mehrere Wege zu dem häufig und fachübergreifend verwendeten Reagenz „Kalkwasser“ führen. Es werden vier Schülerexperimente vorgestellt, die in Form von Lernstationen durchgeführt werden. Alle hergestellten Lösungen werden zum Schluss auf ihre Tauglichkeit als Kohlenstoffdioxid-Reagenz getestet.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 14

Endlich „schulreif“?

Die Bedeutung von Lithiumhydrid für den Chemieunterricht

Gert Latzel

Lithiumhydrid ist das beständigste Alkalimetallhydrid. Es ist auch das einfachste und im Unterricht am übersichtlichsten darstellbare Beispiel für eine Ionenverbindung. In diesem Artikel werden zwei Experimente vorgestellt, die einfach ablaufen und für Schulverhältnisse verblüffend genaue quantitative Aussagen ermöglichen.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 39

Natrium reagiert mit Wasser ...

Vom Starterexperiment [1] zum Schlüsselexperiment für Chemieverständnis

Peter Pfeifer

Die Reaktion von Natrium mit Wasser ist eines der bekanntesten Demonstrationsexperimente. Bei dem vorgestellten Unterrichtskonzept stehen die enge Verknüpfung von „Untersuchen, Erklären und Anwenden“ und die aktive Einbindung der Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt. Voraussetzung für die aktive Einbindung der Schüler ist eine gute Beobachtungssituation, z. B. die Präsentation der Reaktion von Natrium und Wasser als Projektionsversuch.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 19

Beryllium

Toxisches Element und Bestandteil faszinierender Edelsteine

Heinz Schmidkunz

Beryllium ist ein sehr seltenes Element, es kommt nur in sehr geringen Mengen in der Erdkruste vor. Elementares Beryllium hat stark toxische Eigenschaften, während Berylliumminerale keine schädliche Wirkung zeigen. Zu den Berylliummineralen gehören zum Beispiel die Edelsteine Smaragd und Aquamarin.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 42

Alkali- und Erdalkalimetalle im Organismus

Axel Schunk

Der menschliche Organismus enthält eine bestimmte Menge anorganischer Salze. Davon entfallen der größte Teil auf Calciumphosphate, gefolgt von Natrium-, Kalium- und Magnesiumsalzen. In diesem Magazinbeitrag wird die Bedeutung der verschiedenen Alkali- und Erdalkalimetallionen für den menschlichen Körper dargestellt.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 44

Wie Alkali- und Erdalkalimetalle entdeckt wurden

Robert Opferkuch

Der Name „Alkali“ leitet sich ab vom arabischen Wort al-qalia = Pflanzenasche; der Name „Erdalkalimetalle“ kann zurückgeführt werden auf die qualitativen Eigenschaften, die dem aristotelischen Element „Erde“ zugesprochen wurden. In diesem Magazinbeitrag wird beschrieben, wie die Alkali- und Erdalkalimetalle entdeckt und erstmalig dargestellt wurden.

UNTERRICHT CHEMIE_18_2007_NR. 98, S. 48