



UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 2

Holz – Potenziale als Chemierohstoff

Elisabeth Windeisen, Regina Wanschura und Klaus Richter

Holz ist mengenmäßig weltweit der wichtigste nachwachsende Rohstoff und spielt in der Geschichte der Menschheit eine bedeutende Rolle als Material für Werkzeuge, Geräte, Bauten, als Faserressource zur Papierherstellung sowie als Energieträger. Der fachliche Basisartikel gibt einen Überblick über die Nutzung von Holz, erläutert die Eigenschaften des Stoffes sowie dessen chemische Zusammensetzung und Struktur und informiert über die chemische Verwertung.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 9

Holz als Thema für einen fachübergreifenden Chemieunterricht

Peter Pfeifer und Sabine Venke

Als Brennstoff, in Form eines Möbelstückes oder als Papier – Holz ist in unserem Alltag allgegenwärtig. An dem Kontextthema lassen sich grundlegende Einsichten in die Basiskonzepte „Struktur – Eigenschaften“ sowie „chemische Reaktion“ gewinnen. Im fachdidaktischen Basisartikel werden mögliche inhaltliche Schwerpunkte für den Chemieunterricht herausgestellt und an ihnen ein didaktisches Profil des Themas Holz mit anschlussfähigen Wissensstrukturen für den Chemieunterricht entwickelt.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 15

Faulen Holz zerbröseln – oder nicht?

Auseinandersetzung mit den Hauptbestandteilen und der Struktur des Holzes ausgehend vom Phänomen der Holzfäule

Judith Saur, Katja Weirauch und Ekkehard Geidel

Von Weißfäule befallenes Holz zerbröseln, von Braunfäule befallenes Holz wird rissig zerbröseln aber nicht. Ausgehend vom Phänomen der unterschiedlichen Holzfäule wird die Frage nach der Zusammensetzung und Struktur des Holzes gestellt. Es werden geeignete Experimente vorgestellt, um dieser Fragestellung nachzugehen und schließlich die Ursache für das Ausgangsphänomen zu erklären.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 22

Zeichenkohle aus der Dose

Herstellung und Verwendung von Zeichenkohle aus Aststücken

Peter Slaby

Lässt sich Zeichenkohle durch Pyrolyse herstellen? Häufig wird diese Reaktion im Chemieunterricht als Reagenzglasversuch zur Einführung in die chemische Reaktion durchgeführt. In diesem Artikel wird ein Schülerexperiment vorgestellt, bei dem Aststücke in einer geschlossenen Konservendose zu Zeichenkohle verkohlt werden. Das vorgestellte Experiment lässt sich gut mit einem Lagerfeuer verbinden und im Rahmen eines Projekttags durchführen.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 24

Rund ums Holz

Ein Lernzirkel zu den Eigenschaften von Holz

Hans Joachim Bader

Dieser Artikel einen Lernzirkel zu den Eigenschaften von Holz vor, der bereits für jüngere Schülerinnen und Schüler geeignet ist. Der Lernzirkel kann sowohl zur Erarbeitung als auch zur Wiederholung eingesetzt werden. Ein Schwerpunkt liegt auf der werkstofflichen Verwendung von Holz, wobei auf den Zusammenhang zwischen den Eigenschaften und den Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung eingegangen wird.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 34

Baustoff der Zukunft – Holz oder Beton?

Kompetenzen im Bereich Kommunikation fördern

Henning Steff, Sabine Venke und Katrin Sommer

Nicht jeder Baustoff ist für jede Anwendung gleich gut geeignet. Wenn man sich über Baustoffe informieren möchte, bieten die Medien zahlreiche, unterschiedliche Informationen. Bei der hier vorgestellten Journalistenmethode setzen sich Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Kurznachrichten auseinander und verfassen schließlich selbst einen kurzen Nachrichtenspot. In einer Abschlussrunde werden die unterschiedlichen Perspektiven in den Nachrichtenspots kritisch gegenüber gestellt und diskutiert.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 38

Was hat Vanillin mit Holz zu tun?

Barbara Hinterstoisser

Woher kommt das Vanillin in unseren Lebensmitteln. Ein bedeutendes Herstellungsverfahren zur Gewinnung von Vanillin ist heute die chemische Synthese aus Lignin. Der synthetische Herstellungsweg wird in diesem Artikel beschrieben. Es werden außerdem Experimente vorgeschlagen, um den Herstellungsweg nachzuvollziehen.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 41

Papier untersuchen

Wilm Diestelkamp und Sabine Venke

Papier wird genutzt als Schreib-, Zeichen-, Pack-, Drucker- und Fotokopierpapier sowie für Bücher und Zeitungen. Unterschiedliche Papierqualitäten werden dabei selbstverständlich für verschiedene Einsatzbereiche als gegeben akzeptiert. Der Frage, welches Papier für welche Anwendungen geeignet ist, soll anhand der in diesem Artikel vorgestellten Experimente nachgegangen werden. Die Experimente können in allen Schulformen und in verschiedenen Jahrgangsstufen eingesetzt werden.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 44

Holz gefällt!?

Wettbewerbsaufgabe zur IJSO 2012

Heide Peters

Holz gefällt! – So lautete der Titel der 2012 von der Internationalen JuniorScienceOlympiade ausgeschriebenen Wettbewerbsaufgaben. Vier Aufgaben für die Klassen 5 bis 7 sowie für die Klassen 8 und 9 werden in diesem Magazinbeitrag vorgestellt. Die Lösungen zu allen Aufgaben sind zum kostenlosen Download im Internet bereitgestellt.

UNTERRICHT CHEMIE_25_2014_NR. 141, S. 47

Barrique-Ausbau – die Holznote von Weinen

Andrea Fraske und Verena Pietzner

Auch in der Weinherstellung spielt die Verwendung von Holz eine wichtige Rolle. Durch eine Lagerung der Weine in Eichen-, Kastanien-, Kirschen- oder Pinienfässern, erhalten die Weine ein charakteristisches würziges Aroma. Die so genannte Barrique-Note gilt heute unter Weinkennern vielfach als Qualitätsmerkmal. Welche chemischen Prozesse dabei ablaufen, darüber informiert der kurze Magazinbeitrag.