

Chemie, die staunen lässt

Die UNO hat das Jahr 2011 zum Internationalen Jahr der Chemie erklärt. Vor allem Jugendliche sollen die Naturwissenschaft für sich entdecken.

Feuer, Wasser, Luft und Erde: Diese vier Elemente stellten für die Gelehrten und Philosophen der Antike die Grundlage aller Substanzen dar. Über Jahrhunderte hielt sich die Vier-Elemente-Lehre, und die Alchemisten setzten alles daran, das Geheimnis der Edelmetalle, insbesondere des Goldes, zu lüften.

Im 17. und 18. Jahrhundert nahmen Naturwissenschaftler einen erneuten Anlauf, den kleinsten Teilen des Universums auf die Schliche zu kommen; aus der naturphilosophischen Alchemie wurde die Chemie. Massgeblich beteiligt an der damaligen Entwicklung war der irische Naturforscher Robert Boyle, der mit seinen Erkenntnissen das heutige Periodensystem begründete.

Schweiz gehört zu den Grossen

Doch obschon die Chemie eine junge Wissenschaft ist, nehmen viele ihrer Errungenschaften längst einen festen Platz in unserem Alltag ein. Haarfärbung, Verbrennungsmotoren, Handy-Displays, Waschmittel, Dünger, Arzneimittel: Diese lose Aufzählung verdeutlicht nur ansatzweise, was die Chemie hervorgebracht hat. Und die kleine Schweiz gehört in diesem Fach zu den Grossen, dies belegen nicht nur die Pharmaunternehmen am Rheinknie, dies unterstreicht auch die Tatsache, dass von den 24 Schweizer Nobelpreisträgern 6 in der Chemie geforscht haben.



Eine Fundgrube: chemie-interaktiv.net präsentiert Lernprogramme, Visualisierungen und Animationen für den Chemieunterricht.

Einer davon ist der emeritierte Professor Richard Ernst; er erhielt 1991 den Nobelpreis für seine Beiträge zur Kernresonanz-Spektroskopie. Mitte Februar rief Ernst an der Schweizer Eröffnung des UNO-Jahres der Chemie in Bern dazu auf, Jugendliche wieder verstärkt für diese Wissenschaft zu begeistern. «Lasst sie Experimente machen», so sein Appell an die Pädagogen. Dieser direkt erfahrbare Zugang sei am wertvollsten, um jugendliche Neugier zu wecken.

Spass mit Schaum

Dabei braucht es kein Labor, um chemische Reaktionen eindrucksvoll mitzerleben. Dank diverser YouTube-Filme hat es 2006 ein Experiment zu Internet-Ruhm geschafft, das am besten im Freien vollzogen wird: Die Cola-Mentos-Fontäne. Der Überzug der Mentos-Kaubonbons reagiert dabei mit der Kohlensäure der Cola, bildet ein ungiftiges Gas und führt zu enormer Schaumbildung. Dieser Schaum jagt wie eine Fontäne aus der Cola-Flasche. Auch beim Kochen, Backen oder Braten lassen sich chemische Reaktionen beobachten. Es sind meist komplexe Stoffumwandlungen, die zum typi-

schen Aroma einer Speise beitragen. Eine weitere visuell gut nachvollziehbare chemische Reaktion ist die Verbrennung.

Alltags-Chemie und Sicherheit

Eine Reihe spannender Experimente präsentiert die Website www.netexperimente.de. In Kategorien wie Alltags-Chemie, Schall und Rauch oder Feuer und Flamme werden Experimente filmisch illustriert und darüber hinaus genau erklärt. Nicht fehlen dürfen Sicherheitstipps, die man bei der selbständigen Durchführung der Experimente beachten muss – vorbildlich und didaktisch wertvoll.

Multimedial anreichern lässt sich der Chemieunterricht mit www.chemie-interaktiv.net. Mithilfe von Lernprogrammen, Flash-Animationen und 3-D-Visualisierungen können Jugendliche in die Welt der Moleküle eintauchen und sich mit konkreten Phänomenen der Chemie auseinandersetzen.

Auf kleine Entdecker ausgerichtet ist www.chemie.com. In der Rubrik «Schule > Unterrichtsmaterialien» sind die beiden Dossiers «Feuer und Luft» sowie «Wasser und Boden» empfehlenswert. Diese enthal-

ten einfache chemische Experimente für den Kindergarten und die Primarschule. Eine gesamte Unterrichtseinheit zum Herstellen von Fließbildern und dem Beobachten der Farbentrennung mittels Papierchromatographie lässt sich auf lehrer-online.de herunterladen (www.bit.ly/emAazO).

Goldgräberstimmung

Goldgräberstimmung verbreitet der Auftritt von Thomas Seilnacht, Lehrer und PH-Dozent (www.seilnacht.com). Sei es ein interaktives Periodensystem, seien es Arbeitsblätter, Folien oder Anleitungen für Experimente: Diese Website lässt Chemielehrerherzen höher schlagen. Abgerundet wird das Ganze mit einer kommentierten Linkliste und lexikalischen Übersichten. Eine durch und durch überzeugende Website!

Speziell zum Jahr der Chemie hat educa.ch einen Toplink veröffentlicht. Der Schwerpunkt liegt auf Unterrichtsressourcen und den laufenden Aktivitäten zum Jahr der Chemie. Für interessierte Jugendliche, die ihr Wissen eigenständig vertiefen wollen, bietet sich die Linksammlung zur Chemie auf www.lernen-macht-spass.ch an.

Wer sich en détail über die geplanten Veranstaltungen des Chemie-Jahres und Inputs informieren will, ist mit dem offiziellen Schweizer Auftritt, www.chemistry2011.ch, gut bedient. Adrian Albisser

ANZEIGE

Spielplatzgeräte



www.gtsm.ch
GTSM_Magglingen 044 461 11 30