

Schlagworte

Alkohol, Ethanol, Promille, Trinkalkohol, Rausch, Gefahr, Hefe, Gärung, Herstellung von Alkohol

Didaktisch-methodische Hinweise

Zu Beginn wird ein Überblick über die Inhaltsfelder der Einführungsphase gegeben. Dann lohnt es sich, auf zwei interessante Gedanken zu verweisen:

1. Im Chemieunterricht betrachten wir zunehmend auch Prozesse, mit denen man auch fachübergreifend Zusammenhänge erklären kann, z. B. Stoffwechselvorgänge in Lebewesen.

Leben basiert auf Kohlenstoffverbindungen. Kohlenstoffatome sind vierbindig, zu Doppel- und Dreifachbindungen in der Lage, Moleküle und Salze aufbauend, kommen in Gasen, Feststoffen und Flüssigkeiten vor und sind damit im "Fluss".

„Leben ist ein sich selbst organisierendes, dissipatives Nichtgleichgewichtssystem“¹

Letzterer Satz ist als Aufforderung zum Wissenserwerb zu verstehen - die Durchdringung erfolgt erst sukzessive im Verlauf des Unterrichts,

2. Neben Neuem werden immer wieder auch bekannte Fachbegriffe für Erklärungen genutzt und dabei eingeübt werden, wie Elektronenpaarbindung, Oxidation, polare/unpolare Bindungen, Nomenklatur homologer Reihen u. a. m.



Für Transparenz kann jeweils ein Advance Organizer genutzt werden.

Möglicher Ablauf des Einstiegs

1. Themenfeld entdecken und Vorstellungen entwickeln:

Hinter dem Begriff Alkohol verbirgt sich ein vielschichtiges Themenfeld! Am Beispiel der homologen Reihe der Alkanole werden in den nächsten Stunden polare Elektronenpaarbindungen, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, Nomenklatur, Oxidation und vieles mehr immanent wiederholt.

Es hat sich dabei aber als gewinnbringend erwiesen, zunächst sensibel den „Genuss“ von Alkohol zu thematisieren. Dazu lässt sich die Webseite des BZgA nutzen: www.kenn-dein-limit.info.



2. Lernmaterial bearbeiten / Lernprodukt erstellen:



Nutzt man die vielschichtige Seite, ist es sinnvoll, sie kurz vorzustellen und dann die Erschließung über einen längeren Zeitraum mit Hilfe eines Arbeitsblattes aufzugeben, damit sich die Schülerinnen und Schüler im geschützten Raum alleine damit in Ruhe auseinandersetzen können.

Zusammen mit Grundgedanken zur Sicherheit, Leistungsbewertung oder allgemeinen Informationen ist damit die erste Unterrichtsstunde schnell gefüllt.

3. Lernprodukt präsentieren, diskutieren/verhandeln und sichern

¹ s. Lesch H. und Müller, J., Big Bang zweiter Akt, Auf den Spuren des Lebens im All, München 1. A 2003, S. 34

Umgang mit Alkohol

Die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt zielen darauf ab, die Menge an Alkohol einzuschätzen, die man „genießen“ kann. Des Weiteren geht es um Sensibilisierung für und Aufklärung über die direkten und langfristigen Folgen von Alkoholkonsum. Hier ergeben sich stets viele Fragen und auch Erstaunen bei den Schülerinnen und Schülern, die in ihrem Alter häufig mit dieser Thematik konfrontiert sind. Weitere Aspekte sind die gesetzlichen Vorgaben.

Das letzte Feld eröffnet die Möglichkeiten, Fragen der Schülerinnen und Schüler oder besondere Aspekte aufzugreifen.

All diesem soll Raum gegeben werden, bevor man sich überhaupt mit der Chemie (Darstellung, Synthese, Trennung, homologe Reihe, oxidativer Abbau etc.) befasst.

4. Mögliche Anknüpfungen oder Vernetzungen, die sich im Folgenden anschließen können:

In unserem Kulturkreis ist die Herstellung von Alkohol durch Gärprozesse vermutlich seit Jahrtausenden etabliert. Die experimentelle und theoretische Betrachtung der Prozesse schließt sich somit direkt organisch an.

Dann kann bei den Themen Destillation (wie stellt man Hochprozentiges her?), oxidativem Abbau (zu Alkanalen und Alkansäuren im Menschen und im Labor) oder bei Vergiftungserscheinungen durch gepanschten Alkohol (Methanol, ein anderer Vertreter der Alkohole) wieder an die Ergebnisse des Einstiegs angeknüpft werden.

Links& Literatur zum Weiterlesen

- Heimann, Rebekka; Jung, Sebastian; Eckert, Thomas **Gärung – eine Lebensäußerung der Hefe?:** In: Naturwissenschaften im Unterricht. Chemie,(2008) 103, S. 38–43
- Schmidkunz, Heinz, **Alkohol.** In: Naturwissenschaften im Unterricht. Chemie,(2008) 103, S. 44–49.
- Wie entsteht ein Rausch? <http://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/quarks-und-co/video-der-rausch-100.html>
- <http://www.kenn-dein-limit.de/> oder <http://www.kenn-dein-limit.info>