

Recherche-Aufgabe für Woche 9

Um ein bisschen Abwechslung in die triste Welt des Chemie-Fernunterrichts zu bringen (... seht ihr euch auch nach dem Chemie-Saal 😊?) dürft bzw. sollt ihr in dieser Woche etwas kreativer werden. Das Thema bleibt aber natürlich chemisch.

Aufgabe: In dieser Woche sollt ihr ein Lernposter über die Essigsäure erstellen. Recherchiert die angegebenen Inhalte und Fragestellungen mithilfe der Materialien. Bei den mit dem Kamera-Symbol 📷 gekennzeichneten Links handelt es sich um Filmmaterial. **Achte auf Vollständigkeit und fachliche Richtigkeit (Fachsprache, Stoff- vs. Teilchenebene!).**

Thema	Das muss drauf auf's Lernposter	Material zur Recherche		☑ Erledigt
Eisessig, Essigsäure, Essig	- Definitionen der Begriffe - Dimer-Bildung bei Eisessig mit Darstellung eines Dimers als Strukturformel	Infoblatt 📷 https://www.br.de/mediathek/video/chemie-carbonsaeuren-herstellung-von-essigsaeure-58aae1b01862a10012b53cea https://www.chemieunterricht.de/dc2/essig/hac-07.htm	Alle Themen sind, mehr oder weniger detailliert, im Chemiebuch auf S. 294-296 zu finden.	
Stoffeigenschaften der Essigsäure	- Schmelz- und Siedetemperatur im Vergleich zu Propan-1-ol und Propanal mit Begründung auf Teilchenebene - elektrische Leitfähigkeit der wässrigen Lösung von Essigsäure mit Begründung auf Teilchenebene	→ Chemiebuch, S. 295 → Vorwissen zu sauren Lösungen, s. Thema von Woche 7		
Essigsäure-Molekül	- Strukturformel des Moleküls - Kennzeichnung und Name der funktionellen Gruppe - Polarität der funktionellen Gruppe - Welche zwischenmol. WW bilden sich zwischen Essigsäure-Molekülen aus?	→ Chemiebuch, S. 295		
Essigsäure – eine schwache Säure	- Reaktionsgleichung in <i>Strukturformeln</i> für die Reaktion von Wasser mit Essigsäure - <i>Wortgleichung</i> für die Reaktion von Kalk (Calciumcarbonat) mit Essigsäure - Name und Formel des Säurerestions (= Acetat-Ion oder Ethanoat-Ion) - Warum ist Essigsäure eine schwache Säure?	📷 https://www.br.de/mediathek/video/chemie-carbonsaeure-warum-ist-essigsaeure-sauer-58aae4451862a10012b53e3f https://www.chemieunterricht.de/dc2/essig/hac-12.htm		
Reaktionen der Essigsäure	Wort- und Reaktionsgleichung von Essigsäure mit unedlen Metallen (am Beispiel Mg)	https://www.chemieunterricht.de/dc2/essig/hac-08.htm 📷 https://www.youtube.com/watch?v=UPJhppZCq30		
Verwendung von Essig(säure)		Infoblatt		
FREIWILLIG: Verwendung des Salzes Natriumacetat-Trihydrat mit Beispiel		https://www.chemieunterricht.de/dc2/tip/01_99.htm		

Layout:

- Dein Lernposter kann von Hand oder mit dem Computer gestaltet sein.
- Gestalte dein Lernposter optisch ansprechend.
- Achte auf Rechtschreibung, Grammatik und Zeichensetzung.
- Lasse deiner Kreativität freien Lauf – solange der Inhalt fachlich korrekt und vollständig ist, hast du alle Möglichkeiten! Wie wäre es mit kleinen Zeichnungen, einer chemischen Kurzgeschichte oder einem Comic?
- Quellen müssen, um die Übersichtlichkeit zu gewährleisten, nicht angegeben werden.

Die Abgabe des Lernposters erfolgt von allen Schülerinnen und Schülern bis zum 29.05. über moodle.

Euer Lernposter **muss** in einem der folgenden Formate hochgeladen werden:

- Archiv (ZIP): .zip
- Bilddateien für das Web: .gif .jpe .jpeg .jpg .png .svg .svgz

Nach den Ferien findet dann ein virtueller „Galerie-Besuch“ statt, bei dem eure Mitschülerinnen und Mitschüler eure Poster sehen und kommentieren werden. Ich bin gespannt auf eure Lernposter!

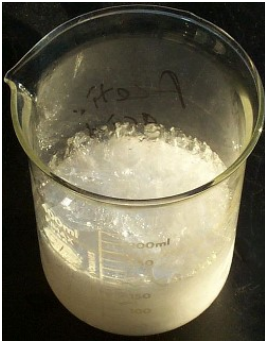
Viel Spaß beim kreativ werden und recherchieren.

Und dann: schöne Ferien 😊

P.S.: Die angegebenen Quellen sind fachlich korrekt und seriös. Die Verwendung weiterer Quellen sollte nur erfolgen, wenn diese auf die fachliche Richtigkeit überprüft worden sind. Zudem sollt ihr das Lernposter in euren eigenen Worten gestalten. Glaubt mir, dass ich merken werde, wenn ihr es nach dem Copy-Paste-Prinzip erstellt..

Infoblatt: Begriffsklärung und Verwendung von Essig – ein vielfältig einsetzbares Hausmittel

Foto: Prof. David Gingrich



Kristallisierte Essigsäure

Essig, Essigessenz und Essigsäure

In Deutschland darf Speiseessig nach der Verordnung über den Verkehr mit Essig und Essigessenz von 1972 zwischen 5 % und 15,5 % Essigsäure enthalten. Essig aus dem Handel hat meistens eine Essigsäurekonzentration von 5 bis 6 %. Essigessenz ist eine 25%ige Essigsäurelösung in Wasser, riecht stechend und darf nur verdünnt in Speisen verwendet werden.

Eisessig ist reine konzentrierte Essigsäure. Sie ist ätzend. Ihren Namen hat sie daher, dass sie schon bei 16,6 °C erstarrt, also Kristalle bildet. Eisessig darf nicht im Lebensmittelhandel verkauft werden.

Essig wird nicht nur als Würzmittel im Salat oder in weiteren Speisen verwendet; auch als Hausmittel ist er vielseitig einsetzbar. Hier findet ihr eine Sammlung verschiedener Einsatzgebiete von Essig im Haushalt.

Foto: Thinkstock/iStock



Eine 1:1-Mischung aus Essig und Wasser dient zum Entkalken von Töpfen, Wasserkochern, Duschköpfen, Bügeleisen oder Waschmaschinen. Auch für die Scheibenwischanlage des Autos muss nicht immer teurer Spezialreiniger verwendet werden: Die Scheiben werden auch dann sauber, wenn zum normalen Wasser einfach ein paar Spritzer Essig gegeben werden.

Einen Essigreiniger kann man leicht selbst aus Essig, Wasser und Spülmittel herstellen. In einer Sprühflasche ist er ein guter Badezimmerreiniger.

Foto: www.colourbox.com



Erfahrene Hausfrauen und -männer tauen ihren vereisten Kühlschrank zunächst ab und wischen dann die Wände mit verdünntem Essig ab. So verhindern sie, dass sich erneut Eis bildet. Höherprozentiger Essig (d. h. mit einer Essigsäurekonzentration von mehr als 6 %) ist außerdem ein gutes Mittel gegen Schimmelpilze und Fäulnisbakterien. So verhindert man z. B. eine Schimmelbildung in den Dichtgummis des Kühlschranks, wenn man sie regelmäßig mit Essiglösung abwischt.

Foto: Thinkstock/iStock



Fenster bekommt man streifenfrei sauber, indem man sie mit verdünnter Essiglösung putzt und hinterher mit Zeitungspapier trocken wischt.

Bei hartnäckigen Kalkflecken helfen Essig oder eine Paste aus Essig und Salz: Nach 12-stündiger Einwirkzeit lassen sich die behandelten Kalkflecken leicht wegwischen.

Foto: www.colourbox.com



Bei einigen Objekten muss Essig aber umsichtig angewendet werden: So sollten etwa Natursteinböden nicht mit Essig behandelt werden, da dieser Kalk und andere Mineralien unter Bildung von Acetaten und Kohlenstoffdioxid löst und sie somit auswaschen kann. Auch Silikonfugen sollten besser durch Zitronensäure gereinigt werden, da Essig die Weichmacher in der Dichtmasse angreift und die Fugen mit der Zeit an Elastizität verlieren. Gummidichtungen in Geräten können ebenfalls durch Essig angegriffen werden.



Foto: Thinkstock/iStock

Verkalkte Filterkaffeemaschinen lassen sich mit einem Gemisch aus drei Teilen Wasser und einem Teil Apfelessig entkalken, indem man die Lösung anstatt des Kaffees mehrmals durchlaufen lässt. Danach wiederholt man die Prozedur drei Mal mit klarem Wasser.

Zum Entkalken von Kaffeevollautomaten sollten man allerdings besser Milch- und Zitronensäure verwenden. Das Allreinigungsmittel Essig wirkt nämlich sehr aggressiv und richtet vermutlich mehr Schaden an, als dass es hilft. Außerdem ist der Essiggeschmack nur noch schwer aus der Maschine zu bekommen. Lediglich der Wassertank kann sehr gut mit Essig entkalkt werden.



Foto: www.colourbox.com

Konservierung durch Essigsäure – wie geht das?

Mikroorganismen können in saurem Milieu nicht gut leben. So werden bei einer Essigsäurekonzentration von 2 bis 9 % viele Hefen und krankheitserregende Bakterien in ihrem Wachstum gehemmt. Dies nutzt man zum Haltbarmachen bzw. Konservieren von Lebensmitteln aus.

Zum Essen sind diese Konzentrationen jedoch zu stark – geschmacklich vertretbar ist eine Essigsäurekonzentration von bis zu 3 %. Da die konservierende Wirkung deshalb meist nicht ausreicht, wird das Säuern immer noch mit anderen chemischen oder physikalischen Methoden kombiniert. So hat eingelegtes Gemüse neben Essigsäure meist noch andere Zusätze, wie z. B. Sorbinsäure. Auch wird Obst und Gemüse vor dem Einlegen i. d. R. kurz aufgekocht.