



https://www.chemieexperimente.de/_img/moepsel-transparent.gif

Aufgabe des Monats November 2022

Chemie im Haushalt

Liebe Schülerinnen und Schüler,

diesen Monat soll es wieder einmal um die Chemie gehen, die uns nahezu überall begleitet. Vor allem im Haushalt ist vieles chemisch, auch wenn wir es nicht so wahrnehmen. Manches ist eine chemische Reaktion oder auch ein Nachweis.

Bei dieser Aufgabe des Monats schauen wir im Haushalt an die verschiedensten Stellen und werden die chemischen Bezüge finden.

Wichtig: Bei allen praktischen Arbeiten / Experimenten sprich vorher mit deinen Eltern / Erziehungsberechtigten und besprich, ob du unter Aufsicht oder alleine arbeiten darfst.

Es gilt:

- Es dürfen für die Pflichtaufgaben **maximal 5 Seiten** abgegeben werden.
- Bitte speichert eure Lösungen **als PDF-Datei** ab und benennt sie wie folgt:
NamederSchule_Klasse_Vorname_Nachname_AdM_November_2022.PDF
- Für die Bearbeitung der Aufgaben habt ihr dieses Mal Zeit bis **Mittwoch 30.11.2022**. Die Lösungen werden dann bewertet.
- Gebt eure Ausarbeitung beim **MINT-Koordinator eurer Schule** ab und/oder schickt sie per Mail an AdM@sfz-nw.de (**Achtung neue Adresse!**). Benennt Quellen, die ihr benutzt habt. Denkt daran, euren **Namen** eure **Klasse** und **Schule** anzugeben.
- Bewertet wird nicht nur, ob die Aufgabe **fachlich angemessen** wurde, sondern auch wie **klar und übersichtlich** die Lösung ist. Außerdem spielen Kreativität und Umfang eine Rolle. Das Wichtigste ist, dass **ihr** die Aufgaben bearbeitet habt, nicht eure Geschwister, Eltern oder Bekannte.
- Die besten Bearbeitungen werden mit einer **Urkunde** belohnt und (nach Rücksprache) veröffentlicht.
- Bei kontinuierlicher, ernsthafter Teilnahme gibt es am Ende des Schuljahres eine kleine **MINT-Anerkennung** (und an MINT-EC-Schulen Punkte für das Zertifikat).
- Die besten Schüler*innen **des gesamten Jahres** aus den jeweiligen Jahrganggruppen erhalten zusätzlich am Schuljahresende einen **Jahrespreis**.
- Alle Aufgaben und Veröffentlichungen findet ihr im Internet unter: www.sfz-nw.de

Alle mit (*) markierten Aufgaben sind Pflichtaufgaben für die Schüler*innen der Klassen 5-7. Alle weiteren Aufgaben sind freiwillig.

Alle mit (**) gekennzeichneten Aufgaben sind verpflichtend für die Schüler*innen der Klasse 8-10.

Alle mit (***) gekennzeichneten Aufgaben sind verpflichtend für Schüler*innen ab Klasse 11.

Alle mit (****) gekennzeichneten Aufgaben sind freiwillig.

Deine Aufgaben zum Thema:

1. Die chemische Reaktion – überall zu finden (*/**/***)

Es gibt viele verschiedene Definitionen zum Thema chemische Reaktion. Eine sinnvolle ist: „Eine chemische Reaktion ist der Vorgang, bei dem aus einem oder mehreren Stoffen (den „Edukten“ oder „Reaktanten“) ein oder mehrere andere Stoffe (die „Produkte“) mit anderen Stoffeigenschaften entstehen.“

Ein bekanntes Beispiel für eine solche chemische Reaktion ist das Kochen oder Braten von einem Ei. Beschreibe an diesem Beispiel, warum es sich um eine chemische Reaktion (siehe Definition oben) handelt.

2. Weitere chemische Reaktionen (*)

Finde zwei weitere chemische Reaktionen laut Definition (und nicht aus Aufgabe 3 und 4), die bei euch im Haushalt zu finden sind und dokumentiere sie, indem du sie beschreibst. (Natürlich kannst du auch gerne Fotos davon machen.)

3. Brausetabletten – wunderbare Experimentiermaterialien (*/**/***)

a) Gib ein bis zwei Brausetabletten zu Wasser in einem Trinkglas und beobachte.

Erkläre: Handelt es sich hierbei laut Definition um eine chemische Reaktion?

b) Die Temperatur des Wassers hat eine Auswirkung: Führe den Versuch aus 3a) noch einmal durch. Dieses Mal füllst du ein Trinkglas mit heißem Wasser aus dem Wasserhahn, ein anderes mit kaltem. Gib eine Brausetablette zu jedem Glas und beobachte.

Fasse deine Beobachtungen zusammen und vermute begründet, wieso es zu diesen Ergebnissen kommt.

c) Eine Chemielehrerin behauptet: „Wasser ist zwingend notwendig. Mit einem anderen flüssigen Stoff kann man diese Beobachtungen nicht machen.“

Denk dir einen Versuch zur Überprüfung dieser Behauptung aus und führe ihn durch. Dokumentiere deine Ergebnisse und nimm Stellung zur Aussage der Lehrerin. (Achtung: Verwende nur Lebensmittel und keine anderen Stoffe. Hinweis: Denk daran, dass in vielen dir bekannten Flüssigkeiten aus dem Haushalt Wasser enthalten ist.)

4. Das Wunder der Brausetabletten (**/***)

a) Ist die chemische Reaktion der Braustabletten exo- oder endotherm?

Finde es praktisch heraus, dokumentiere und begründe dein Ergebnis.

b) Das entstehende Gas ist Kohlenstoffdioxid. Dieses soll aufgefangen werden.

Fülle dazu ein größeres Glas luftfrei mit kaltem Wasser und stelle es in eine mit kaltem Wasser gefüllte Schale mit der Öffnung nach unten auf.

Lege eine Brausetablette so schnell wie möglich unter das Glas und warte, bis sie die chemische Reaktion beendet ist.

Lege eine zweite Brausetablette so schnell wie möglich unter das Glas und beobachte.

Führe den Versuch dann noch einmal mit warmem Wasser aus dem Wasserhahn durch.

Beschreibe deine Versuchsbeobachtungen.

(/***)**: Vermute begründet, wieso es Unterschiede gibt:

(1) bei Zugabe von Brausetablette 1 und 2

(2) bei kaltem und warmem Wasser.

(*)**: Immer wieder kommt es bei heißen Temperaturen im Sommer zu einem Fischsterben. Setze diese Information in Beziehung zu den Versuchsergebnissen.