

## Tiegel, Zange, Bunsenbrenner – eine Rätselreise durchs Chemielabor

Günther Lohmer, Leverkusen

In fast jeder Chemiestunde werden Schüler mit Laborgeräten konfrontiert. Entweder gehen sie selbst damit um oder sie beobachten einen Lehrerversuch. Dabei können die Jugendlichen vor allem die seltener verwendeten Laborgeräte oft nicht beim Namen nennen.

Mit dieser Rätselsammlung quer durch die Laborgeräte lernt Ihre Klasse auf spielerische Art und Weise die Namen und den jeweiligen Verwendungszweck der Laborgeräte kennen. Der Beitrag kann gut zum Abschluss einer Unterrichtsreihe oder in Vertretungsstunden eingesetzt werden, um erworbenes Wissen zu bündeln und spielerisch „abzufragen“.



io: Thinkstock/Stockphoto

Stellen Sie spielerisch sicher, dass Ihre Schüler die verwendeten Laborgeräte auch in der richtigen Reihenfolge zuordnen können.

Mit Farbfolie zur Sicherheit  
Labor!

### Das Wichtigste auf einen Blick

**Klasse:** 7–9

**Dauer:** ca. 20–30 Minuten pro Rätsel

**Kompetenzen:** Die Schüler ...

- können die im Chemieunterricht verwendeten Laborgeräte benennen.
- stärken durch Gruppenarbeit ihre soziale Kompetenz.
- wiederholen und testen spielerisch ihr Wissen.

**Übungsmaterialien:**

- Memoryspiel „Glasgeräte“
- Silbenrätsel „Standardlaborgeräte“ und „Versuchsapparaturen“
- Kammrätsel „Erhitzen“
- Bilderrätsel „Sicherheit im Labor“
- Suchsel „Messgeräte“ und „Laborgeräte“
- Puzzle „Destillationsapparatur“
- Kreuzwörterrätsel „Porzellan und Elektrogeräte“ und „Laborutensilien“
- Domino „Laborgeräte“

## Die Einheit im Überblick

FO = Folie

AB = Arbeitsblatt

|  |   |
|--|---|
| <b>Stunde 1: Glasgeräte</b>                                      |   |
| M 1 (AB)   | Eine saubere Sache! – Memoryspiel zu den Glasgeräten  |
| <b>Stunden 2: Atmung und Kreislauf</b>                           |   |
| M 2 (AB)   | Trennen, messen und trocknen – Silbenrätsel zu Laborgeräten   |
| M 2 (AB)   | Silbenrätsel zu Laborgeräten – Fragen und Silben  |
| <b>Stunde 3: Laborgeräte für heiße Zwecke</b>                    |   |
| M 3 (AB)   | Jetzt wird's heiß! – Kammrätsel rund ums Erhitzen   |
| <b>Stunde 4: Sicherheit im Labor</b>                             |   |
| M 4 (AB)   | Sicherheit im Labor – ein Bilderrätsel  |
| M 4 (FO)   | Sicherheit im Labor – ein Bilderrätsel (Farbfolie)  |
| <b>Stunde 5: Stativ und Muffe – Aufbau von Apparaturen</b>       |   |
| M 5 (AB)   | Stabil und sicher – Silbenrätsel zu Versuchsaapparaturen  |
| M 5 (AB)   | Silbenrätsel zu Versuchsaapparaturen – Fragen und Silben  |
| <b>Stunde 6: Genauigkeit vor Quantität</b>                       |   |
| M 6 (AB)   | Genauigkeit ist Trumpf! – Ein Suchsel zu Messgeräten  |
| <b>Stunde 7: Apparatebau anhand einer Destillationsapparatur</b> |   |
| M 7 (AB)   | Aufbau einer Destillationsapparatur – Puzzle<br><input type="radio"/> 1 Schere (pro Schüler) <input type="radio"/> 1 Tube Klebstoff (pro Schüler) |
| <b>Stunde 8: Porzellan und Elektrogeräte</b>                     |   |
| M 8 (AB)   | Mit Glanz und Spannung – Porzellan- und Elektrogeräte kreuz und quer  |
| <b>Stunde 9: Laborutensilien</b>                                 |   |
| M 9 (AB)   | Die kleinen Helfer – Laborutensilien kreuz und quer   |
| <b>Stunde 10: Laborgeräte</b>                                    |   |
| M 10 (AB)  | Der Werkzeugkasten eines Chemikers – Laborgeräte-Domino   |
| <b>Stunde 11: Laborgeräte</b>                                    |   |
| M 11 (AB)  | Allerlei Laborgeräte – ein Suchsel  |

## Jetzt wird's heiß! – Kammrätsel rund ums Erhitzen

**M 3**

Damit chemische Stoffe miteinander reagieren, benötigen sie manchmal etwas Startenergie. Welche Geräte dir dabei helfen, einen kühlen Kopf zu bewahren, wenn es im Labor heiß hergeht, erfährst du beim Lösen des nachfolgenden Rätsels.

### Aufgabe

Löse das Kammrätsel. Die grau hinterlegten Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen das Lösungswort. Die Umlaute ä, ö und ü werden im Rätsel als ae, oe und ue sowie ß als ss geschrieben.

„Feuerzeug“ eines Chemikers 

|  |  |   |   |   |  |  |  |  |
|--|--|---|---|---|--|--|--|--|
|  |  | A | Z | 1 |  |  |  |  |
|--|--|---|---|---|--|--|--|--|

Die Hauptenergiequelle im Labor. Gibt es mit rauschender und leuchtender Flamme. 

|  |  |   |   |  |   |  |  |  |
|--|--|---|---|--|---|--|--|--|
|  |  | S | B |  | 2 |  |  |  |
|--|--|---|---|--|---|--|--|--|

Wenn die Gefäße heiß sind, solltest du diese Utensilien zum Schutz vor Verbrennungen anziehen. 

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
|  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|

Dort kommen die feuchten Substanzen rein. Sieht aus wie ein Backofen. 

|  |  |   |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
|  |  | 4 | C |  |  |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|

Feuerfestes chemisches Gefäß zum Schmelzen von Stoffen 

|  |  |   |   |  |  |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
|  |  | 5 | L |  |  |  |  |  |
|--|--|---|---|--|--|--|--|--|

Heizquelle 

|   |  |   |   |  |  |  |  |  |
|---|--|---|---|--|--|--|--|--|
| 6 |  | Z | I |  |  |  |  |  |
|---|--|---|---|--|--|--|--|--|

Mit diesem hölzernen Gerät kann man ein Standardlaborglasgerät in die Flamme halten. 

|  |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|---|--|--|---|--|--|---|
|  | 7 | A |  |  | Z | G |  |  | H |  |  | E |
|--|---|---|--|--|---|---|--|--|---|--|--|---|

Unter dieses Gerät wird der Brenner gestellt. 

|  |   |  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  | 8 |  |  | U |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|

**Tipp** nicht vier Arme, sondern ...

Das kommt auf das zuvor gesuchte Objekt drauf. Es verhindert, dass bei einer leuchtenden Brennerflamme das Glasgefäß verrußt. 

|   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
| K | E |  | 9 | I | K |  | A | H | N | E |  |  |
|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|

### Lösungswort

**Tipp** Es handelt sich um einen Begriff für eine thermische Reaktionsart.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## M 4

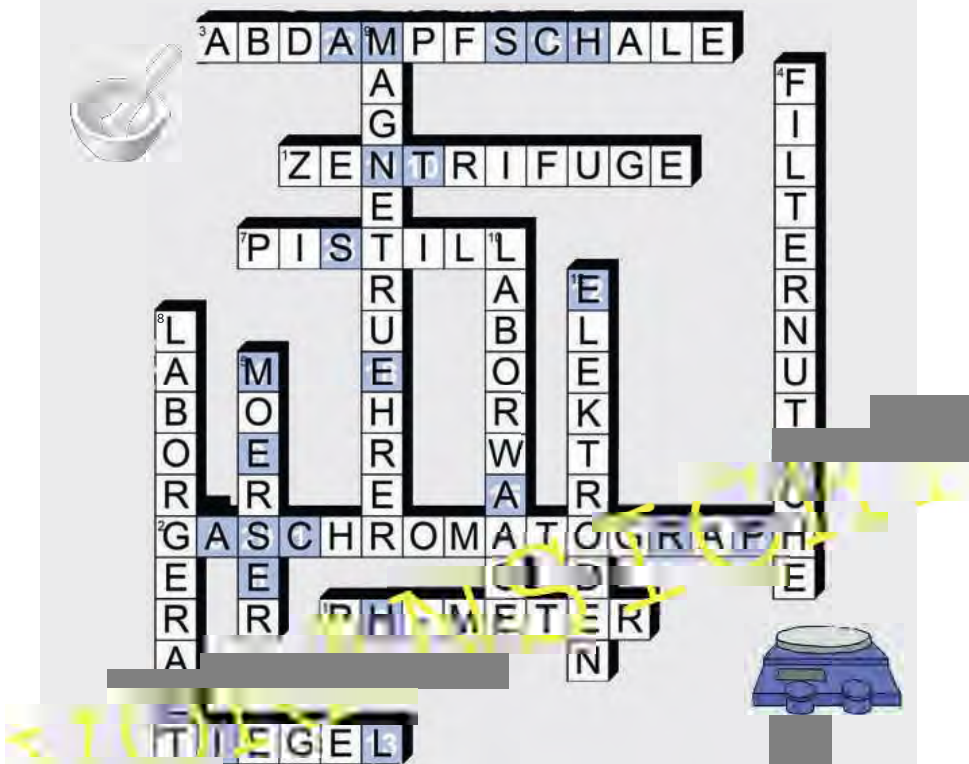
## Sicherheit im Labor – ein Bilderrätsel

**Aufgabe**

Nenne die Bedeutung der Symbole ①–⑪.



## Lösung (M 8): Porzellan und Elektrogeräte kreuz und quer



- Das „Karussell“ des Chemikers. Dient zur Trennung von Gemischen.
- Gerät zur Auftrennung von Gasgemischen.  
**Tip** Das Verfahren wird mit GC abgekürzt.
- Laborgerät zum Erhitzen von Lösungen. Meist aus Porzellan oder Keramik.
- Filter zur mechanischen Trennung einer Suspension mithilfe von Vakuum. Meist aus Porzellan.
- Dickwandiges Gefäß aus Porzellan zum Zerreiben von Feststoffen
- Chemisch widerstandsfähiges und feuerfestes Gefäß. Dient u. a. zum Erhitzen von Feststoffen.
- Werkzeug. Dient dazu, Stoffe in einer dickwandigen Reibschale zu zerkleinern.
- Im Chemielabor verwendetes Gefäß, Werkzeug oder sonstiges Hilfsmittel
- Der kleine „Wirbelwind“, welcher mit Magnetkraft arbeitet und uns bei der Verteilung von Feststoffen in Flüssigkeiten hilft.
- Leicht oder schwer – dieser Helfer ist im Labor unentbehrlich.
- Sauer oder alkalisch – dieses Gerät hilft bei der Beantwortung.
- Bei der Elektrolyse wird durch diese Gegenstände der Gleichstrom geschickt.













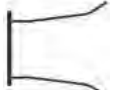

## Lösungssatz

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| C | H | E | M | I | E | R | A | E | T  | S  | E  | L  | M  | A  | C  | H  | E  | N  | S  | P  | A  | S  | S  | ! |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |   |

# Der Werkzeugkasten des Chemikers – Laborgeräte-Domino

Im Laboralltag benötigen Chemiker allerlei Arbeitsgeräte. In diesem Dominospiel wiederholst du die Namen der wichtigsten Laborgeräte.

**Aufgabe:** Schneide die einzelnen Dominosteine aus, misse sie durch und lege sie in der richtigen Reihenfolge in dein Heft, sodass Begriff und zugehöriges Bild nebeneinanderliegen. Beginne mit dem Startstein und ende mit dem Zielstein.

|   |                            |   |                         |   |             |
|---|----------------------------|---|-------------------------|---|-------------|
| <b>Start</b>  | Gasbrenner                 |  | Reagenzglas-<br>ständer |  | Dreifuß     |
|   | Magnetrührer               |  | Reagenzglashalter       |  | Stopfen     |
|  | Pastenmühle                |  | Reagenzglas             |  | Tiegelzange |
|  | Reagenzglas<br>und Pistill |  | Spatel                  |  | Spatel      |
|  | Peleusball                 |  | Reagenzglas             |  | Ziel        |

4 RAAbis Realschule Chemie August 2013

M 10