

## Mysteriöse Chemie – Mysterys für die Mittelstufe

Julia Simon, Köln

**Niveau:** Sek. I

**Dauer:** je 2 Unterrichtsstunden

**Kompetenzen:** Die Schülerinnen und Schüler<sup>1</sup> können ...

- Fragestellungen, die mithilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind, erkennen und entwickeln.
- in erhobenen oder recherchierten Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen finden, diese erklären und geeignete Schlussfolgerungen ziehen.
- themenbezogene und aussagekräftige Informationen auswählen.
- chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären.
- ihre Arbeit als Team planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren.
- fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten nutzen, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen.
- bedeutsame Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften nennen und beschreiben.

**Der Beitrag enthält Materialien für**

- ✓ Offene Unterrichtsformen
- ✓ Differenzierungsmöglichkeiten
- ✓ Vertretungsstunden
- ✓ schülerübergreifenden Unterricht

### Hintergrundinformationen

Die Methode „Mystery“ entlehnt dem Geographieunterricht, eignet sich aber auch für den problemorientierten Unterricht in den Naturwissenschaften. Die Grundidee ist die Motivation und Aktivierung der Schüler, deren Aufgabe es ist, ein Mysterium oder Rätsel zu lösen. Gleichzeitig können während der Bearbeitung verschiedene Kompetenzdimensionen angesprochen werden: Zum Beispiel methodische Kompetenzen, indem die Schüler eine Strukturierung und Systematisierung der Informationen vornehmen, diese vernetzen, gewichten und zu einer Argumentationsstruktur zusammenfügen. Diese werden bei der abschließenden Reflexion begründet werden, dabei werden Urteilskompetenzen gestärkt, da die unterschiedlichen Lösungswege diskutiert werden. Die Formulierung einer Hypothese zu Beginn und deren Überprüfung im Verlauf unterstützen zudem einen wissenschaftspropädeutischen Unterricht. Damit einhergehen der Erwerb und Vertiefung von Fachwissen sowie die Förderung sozialer Kompetenzen durch die Arbeit im Team. Mysterys bieten die Möglichkeit, den Unterricht, in dem die Fragen meist mithilfe strukturierter Informationen klar beantwortet werden, mit den Anforderungen der Lebenswelt der Schüler zu verbinden. Die Lebenswelt der Schüler hält oft unstrukturierte Informationen und Fragen bereit, deren Antworten eindeutig ist.

Da die Mysterys verschiedene Themen behandeln, sind weitere Hintergrundinformationen in den Erläuterungen der jeweiligen Materialien zu finden.

<sup>1</sup> Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet. Schülerinnen sind genauso gemeint.

I/A

**Materialübersicht**

Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt K = Informationskarten Fo = Folie

<b>M 1</b>	<b>Ab</b>	<b>Anleitung zum Mystery</b>
<b>M 2</b>	<b>Fo</b>	<b>Folie: Ist Wasserstoff ein Alkalimetall?</b>
<b>M 3</b>	<b>K</b>	<b>Ist Wasserstoff ein Alkalimetall?</b> <input type="checkbox"/> Papierbogen DIN A2/A1 <input type="checkbox"/> Scheren <input type="checkbox"/> Klebstoff <input type="checkbox"/> Pinsel und Pinselhalter
<b>M 4</b>	<b>Ab</b>	<b>Glossar</b>
<b>M 5</b>	<b>Ab</b>	<b>Wahr oder falsch?</b>
<b>M 6</b>	<b>K</b>	<b>Warum gefährdet Maria ihre Gesundheit, wenn sie ihre Diät zur falschen Jahreszeit macht?</b> <input type="checkbox"/> Papierbogen DIN A2/A1 <input type="checkbox"/> Scheren <input type="checkbox"/> Klebstoff
<b>M 7</b>	<b>Ab</b>	<b>Glossar</b>
<b>M 8</b>	<b>Ab</b>	<b>Wahr oder falsch?</b>
<b>M 9</b>	<b>K</b>	<b>Kann Urgroßmutter's Rezept gegen Sarahs Eisenmangel helfen?</b> <input type="checkbox"/> Papierbogen DIN A2/A1 <input type="checkbox"/> Scheren <input type="checkbox"/> Klebstoff
<b>M 10</b>	<b>Ab</b>	<b>Glossar</b>
<b>M 11</b>	<b>Ab</b>	<b>Wahr oder falsch?</b>

Die Erläuterungen und Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 25.

## M 1a Anleitung zum Mystery



Mysterys sind Rätsel, bei denen ihr wie ein Detektiv die Problemfrage lösen sollt. Es gibt dazu verschiedene Hinweise, die mehr oder auch weniger zur Lösung beitragen. Eure Aufgabe besteht darin, die Hinweise zu sichten, die unwichtigen auszusortieren und so den Fall zu lösen. Geht folgendermaßen vor:

1. **Stellt** eine Vermutung auf.
2. **Lest** euch gegenseitig alle 24 Kärtchen vor und **klärt** untereinander, ob ihr alles verstanden habt (Achtung, die Nummerierung gibt keinen Hinweis auf die Lösung, sondern dient nur der Ordnung). **Nutzt** dazu euer Schulbuch, das Glossar, eure Aufzeichnungen oder fragt euren Lehrer, wenn ihr in der Gruppe nicht weiterwisst.
3. **Ordnet** die Kärtchen auf dem Papierbogen zu einem Schaubild, aus dem die Lösung ersichtlich wird. Es müssen dabei nicht alle Kärtchen verwendet werden.
4. **Bereitet** euch auf eine Präsentation eurer Ergebnisse vor, indem ihr die Kärtchen mit beschrifteten Pfeilen verbindet oder Überschriften für Gruppen formuliert. Fixiert die Kärtchen auf dem Blatt.

**Tipp**

Der Anfang ist leichter, wenn man Kärtchen, die inhaltlich zusammengehören, nebeneinanderlegt.

## M 1b Anleitung zum Mystery



Mysterys sind Rätsel, bei denen ihr wie ein Detektiv die Problemfrage lösen sollt. Es gibt dazu verschiedene Hinweise, die mehr oder auch weniger zur Lösung beitragen. Eure Aufgabe besteht darin, die Hinweise zu sichten, die unwichtigen auszusortieren und so den Fall zu lösen. Geht folgendermaßen vor:

1. **Stellt** eine Vermutung auf.
2. **Lest** euch gegenseitig alle 24 Kärtchen vor und **klärt** untereinander, ob ihr alles verstanden habt (Achtung, die Nummerierung gibt keinen Hinweis auf die Lösung, sondern dient nur der Ordnung). **Nutzt** dazu euer Schulbuch, das Glossar, eure Aufzeichnungen oder fragt euren Lehrer, wenn ihr in der Gruppe nicht weiterwisst.
3. **Schneidet** die Kärtchen aus und **ordnet** sie auf dem Papierbogen zu einem Schaubild, aus dem die Lösung ersichtlich wird. Es müssen dabei nicht alle Kärtchen verwendet werden.
4. **Bereitet** euch auf eine Präsentation eurer Ergebnisse vor, indem ihr die Kärtchen mit beschrifteten Pfeilen verbindet oder Überschriften für Gruppen formuliert. Klebt die Kärtchen auf das Blatt.

**Tipp**

Der Anfang ist leichter, wenn man Kärtchen, die inhaltlich zusammengehören, nebeneinander legt.

I/A

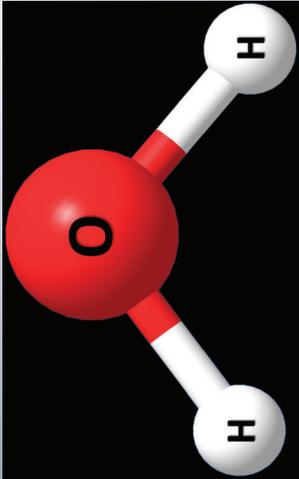
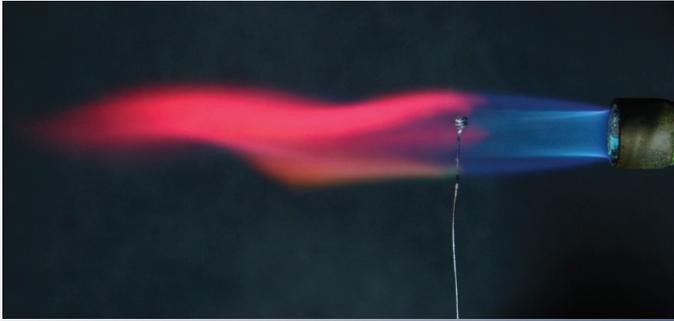
M 2 Folie: Ist Wasserstoff ein Alkalimetall?

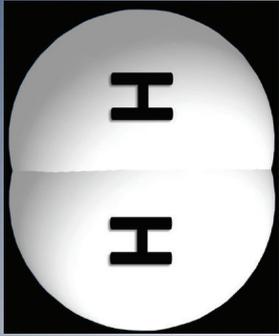
1 Wasserstoff  
1,007825  
1s<sup>1</sup>

3 Lithium  
6,941  
2s<sup>1</sup>

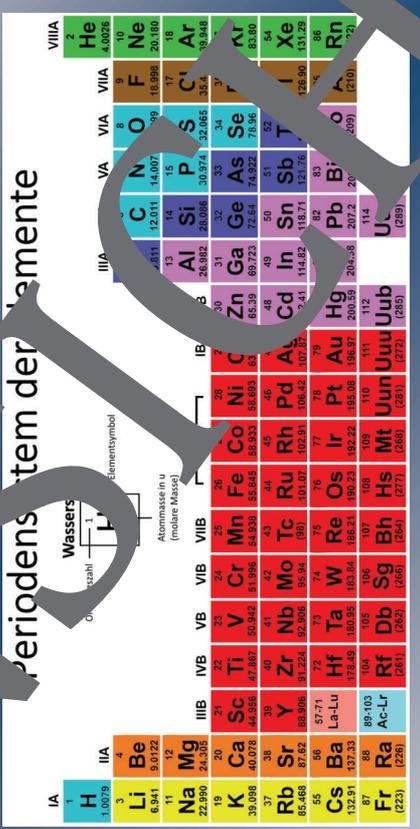
11 Natrium  
22,98977  
3s<sup>1</sup>

Ist Wasserstoff ein Alkalimetall?



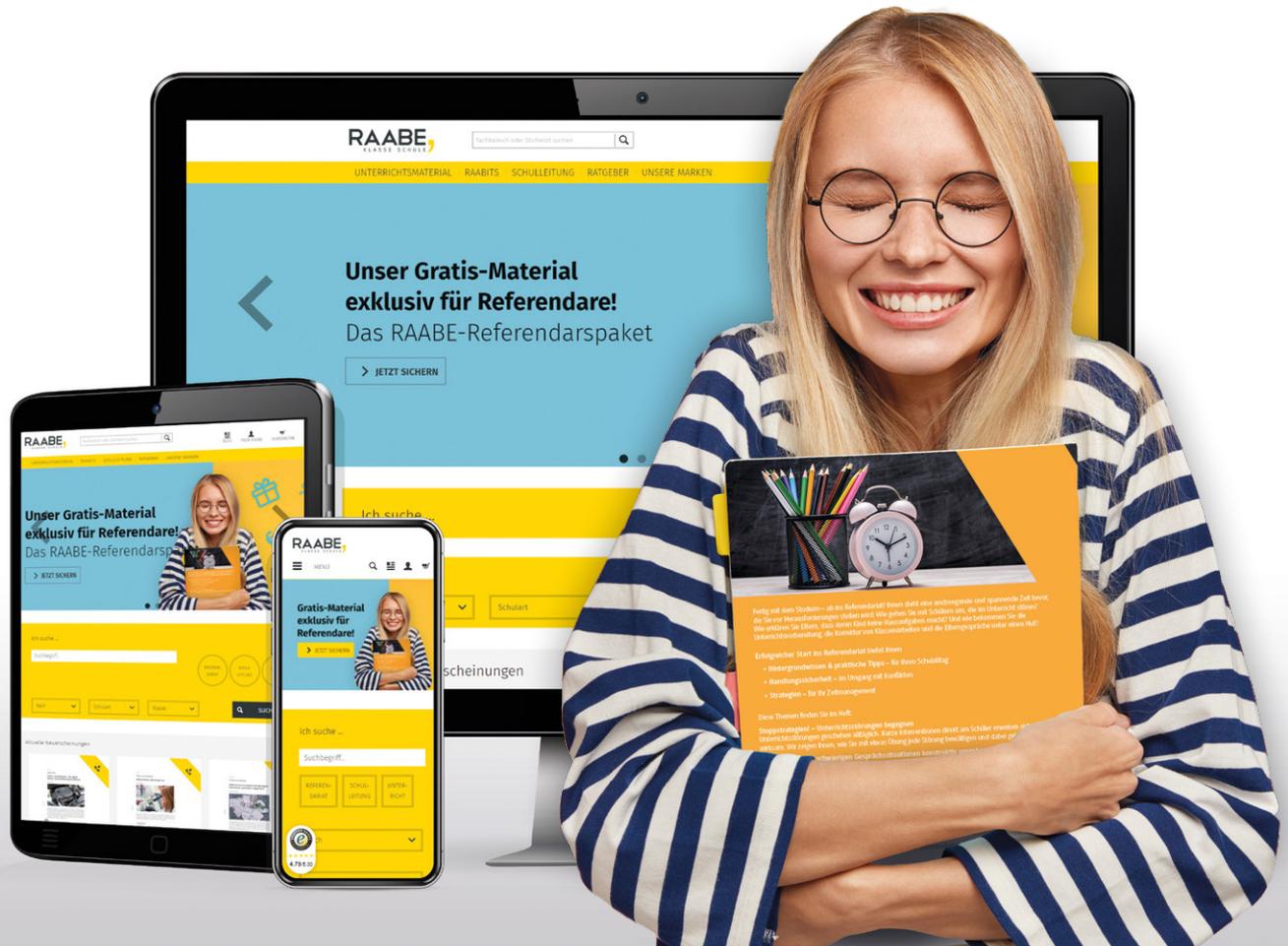
Periodensystem der Elemente



© Periodensystem: www.colourbox.com; Speisesalz: Apper CC BY-SA 3.0; Flammenfärbung: Thinkstock/iStock

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 4.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Sichere Zahlung** per Rechnung,  
PayPal & Kreditkarte



**Exklusive Vorteile für Abonnent\*innen**

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



**Käuferschutz** mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**