

## II.28

### Stoffe und ihre Eigenschaften

# Wasser als Lösungsmittel – eine praxisorientierte Einheit

Ein Beitrag von Sabine Stoermer

Mit Illustrationen von Sylvana Timmer



© RAABE 2019

© Anna Volobueva/Stock/Getty Images Plus

Wasser ist die Grundlage unseres Lebens. Diese Unterrichtseinheit beschäftigt sich mit einer wichtigen Eigenschaft des Wassers – nämlich mit seiner Fähigkeit Stoffe zu lösen. Durch Alltagssituationen motiviert, setzen sich die Schüler selbständig mit dieser Thematik auseinander. In unterschiedlichen Experimenten erforschen Ihre Lernenden, dass einige Stoffe sich in Wasser lösen und andere nicht, dass es eine Grenze für die Löslichkeit gibt, dass auch Gase sich lösen können und dass es neben Wasser auch noch andere Lösungsmittel gibt.

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	7–9
<b>Dauer:</b>	5 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 2 Stunden)
<b>Kompetenzen:</b>	1. Zwischen Lösungsmittel und gelöstem Stoff unterscheiden; 2. Die Löslichkeit als Stoffeigenschaft beschreiben; 3. Das Lösen von Stoffen in Wasser mithilfe des Teilchenmodells erklären
<b>Thematische Bereiche:</b>	Stoffe und ihre Eigenschaften

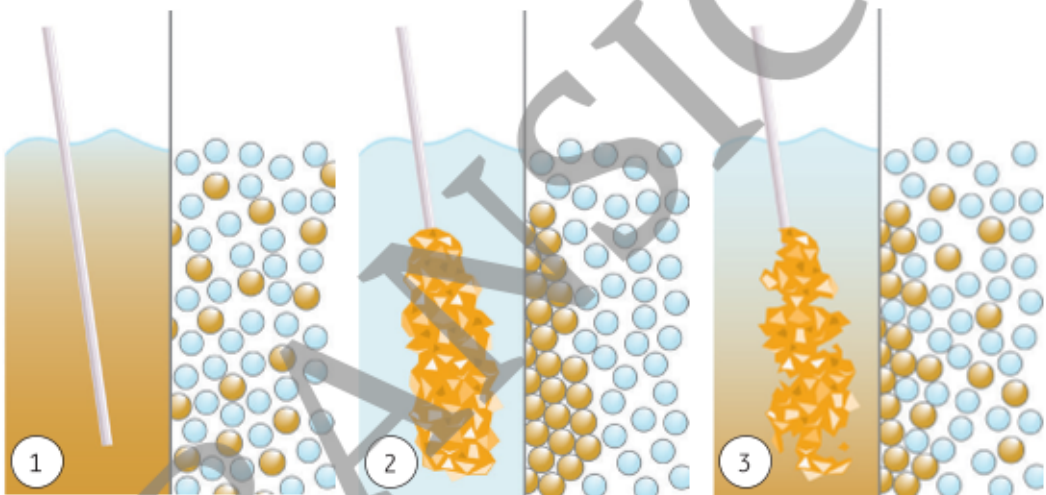
# M 1 Wasser als Lösungsmittel

Tee – mit Zucker?



© Santje09/iStock/Getty Images Plus

Lösungsvorgang auf Teilchenebene



© Sylvana Timmer

Fische



© Thinkstock/iStock

## Wie viel Salz löst sich in Wasser?

M 3

Kann man immer wieder Salz zu Wasser geben und es löst sich? Oder hat das irgendwann ein Ende?  
Führe den folgenden Versuch durch und finde es heraus.

### Aufgabe

Führt den folgenden Versuch durch.

🕒 Vorbereitung: 15 min      🕒 Durchführung: 20 min

### Das benötigt ihr

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 Schutzbrille pro Schüler    | <input type="checkbox"/> Salz     |
| <input type="checkbox"/> 1 Becherglas mit 50 ml Wasser | <input type="checkbox"/> 1 Löffel |



### So führt ihr den Versuch durch

- Füllt 50 ml Wasser in ein Becherglas.
- Gibt einen Löffel Salz in das Wasser und rühre um, bis es sich gelöst hat.
- Wiederholt das so oft, bis sich das Salz nicht mehr löst. Zähle dabei, wie viele Löffel Salz du ins Wasser geben konntest.



© Colourbox.com

### Beobachtung

Notiert die Anzahl der Löffel Salz, die sich in eurem Wasser gelöst hat.

### Auswertung

Vervollständigt den Lückentext mit folgenden Begriffen:

*Bodensatz – nicht – aufnehmen – gesättigt*

Ein Lösungsmittel kann \_\_\_\_\_ beliebig viel eines Stoffes \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. Wenn sich ein Stoff nicht mehr löst, nennt man die Lösung \_\_\_\_\_.

Es bildet sich ein \_\_\_\_\_.



### Zusatzaufgaben für Schnelle

- Woran erkennst du, dass eine Lösung gesättigt ist?
- Hole dir vom Pult ein Becherglas mit einer gesättigten Salzlösung, gib erneut Wasser hinzu und rühre um. Was kannst du beobachten?

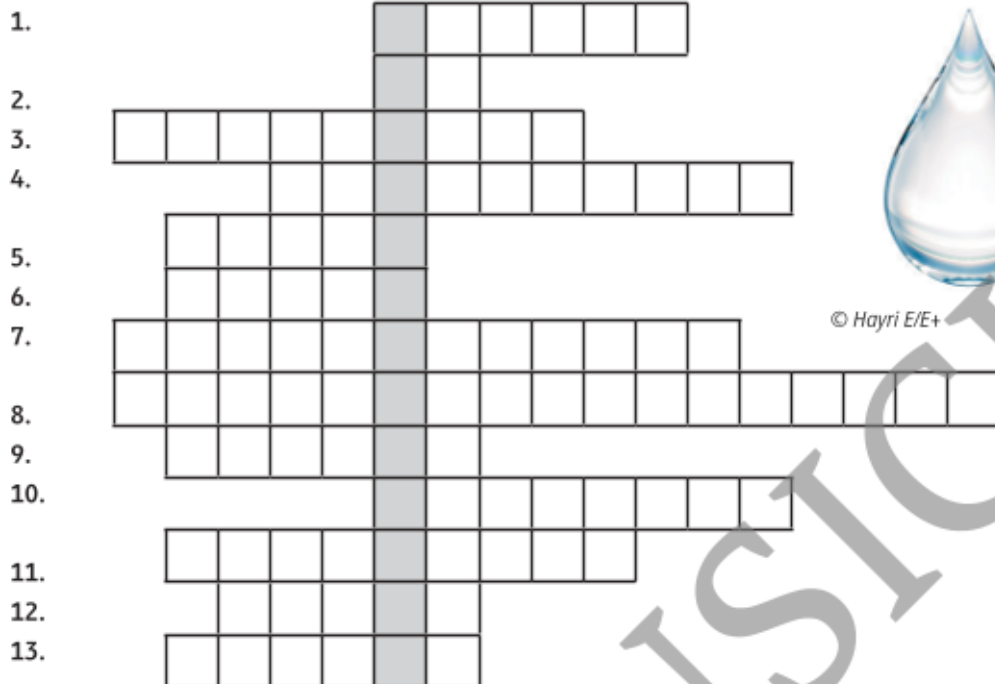


## In Wasser gelöst – alles klar?

M 8

### Aufgabe

Löse das folgende Kreuzworträtsel und finde das Lösungswort heraus. Beantworte zunächst die Fragen und trage die Antworten in das Gitter ein. Die grau schattierten Kästen ergeben bei korrekten Antworten das Lösungswort.



### Fragen:

1. Dies ist ein Gemisch aus z. B. einem festen und einem gasförmigen Stoff. Der feste ist nicht mehr sichtbar.
2. Dieser Stoff löst sich nicht in Wasser, aber in Benzin.
3. Daran kann man erkennen, dass eine Lösung keine weiteren Stoffe mehr aufnehmen kann.
4. Auch dieser gasförmige Stoff löst sich in Wasser.
5. So stellt man sich die Teilchen vor, aus denen alle Stoffe aufgebaut sind.
6. Dieser flüssige Stoff löst sich in Wasser.
7. Dies kann eine Eigenschaft einer Lösung sein.
8. Dieser Stoff färbt Wasser beim Lösen violett.
9. Auch dieser Stoff ist ein flüssiges Lösungsmittel.
10. Aus diesen stellt man sich alle Materie aufgebaut vor.
11. Wenn ein Lösungsmittel keinen zu lösenden Stoff mehr aufnimmt, nennt man ihn so.
12. Auch dieses Metall ist nicht wasserlöslich.
13. Die Vorstellung von den kleinsten Teilchen ist ein ...

**Lösungswort:** Dies ist ein Stoff, in dem man feste, flüssige oder gasförmige Stoffe lösen kann.