

Ist Wasser gleich Wasser?

AUFGABE 1:

1. Trinke nacheinander einen Schluck vom...

- a) Leitungswasser
- b) Thermalwasser
- c) Mineralwasser

2. Schmecken und riechen alle drei Arten Wasser gleich oder gibt es Unterschiede? Wie sehen sie aus?

Beschreibe mit wenigen Stichworten, z.B. „salzig“, „neutral“, „heiß“, „kalt“, „prickelnd“, „stinkt“, „geruchlos“, „farblos“, „trüb“, „klar“ usw.

Sei ganz ehrlich und erfinde nicht irgendetwas.

NAME:

a) LEITUNGSWASSER:

b) THERMALWASSER:

c) MINERALWASSER:

NAME: _____

AUFGABE 2:

1. Sieh dir jeweils das kleine Bild an und lies die Stichworte.
2. Schreibe auf die Linien zu jedem Begriff, was man darunter versteht.

GRUNDWASSER =



Stichworte: Regen, Versickern, Erdoberfläche

THERMALWASSER =



Stichworte: 20 °C, gelöste Stoffe, Grundwasser, Erdtiefe

NAME: _____

MINERALWASSER =



Stichworte: gelöste Stoffe, Gase, Grundwasser

TRINKWASSER =



Stichworte: Aufbereitung, sauber, Kontrolle, Essen und Trinken

NAME: _____

LEITUNGSWASSER =



Stichworte: Aufbereitung, Leitungsnetz

HEILWASSER =



Stichworte: therapeutische Anwendungen, Gutachten, Arzneimittel

Lehrer-Information

Zielgruppe: ab 10 oder 11 Jahre

Lernziele:

- Es gibt verschiedene Arten von „Wasser“.
- Begriffe sind nie beliebig. Es ist wichtig, ganz genau zu wissen, was Begriffe bedeuten, wenn man sie benutzt und sich mit anderen darüber unterhält.

Vorbereitung:

- mehrere Pappbecher für jeden
- Der Lehrer/die Lehrerin stellt folgende Wässer in beschrifteten Flaschen/Kannen bereit:
 - 1) Thermalwasser vom Elisenbrunnen, nicht länger als 1 h zuvor abgefüllt (Thermoskanne)
 - 2) Flasche Mineralwasser, z.B. Gerolsteiner
 - 3) Kanne Leitungswasser

Durchführung:

TEIL 1: Einstieg (Aufgabe 1): verschiedene Wässer schmecken und riechen, Unterschiede feststellen

TEIL 2: Nachbereitung (Aufgabe 2): Abfrage des Gelernten

Hinweis:

Die beiden Aufgaben können als Einstieg bzw. Abschluss einer Unterrichtseinheit eingesetzt werden, in der der Wasserkreislauf und die Entstehung von Quellen sowie von natürlichem Mineral- und Thermalwasser Thema war.

Die kleinen Grafiken dienen als Illustration und bildliche Erinnerung.

GRUNDWASSER

= natürliches Süßwasser unterhalb der Erdoberfläche, das vorwiegend durch Versickern von Niederschlägen dorthin gelangt

THERMALWASSER

= Grundwasser, das in natürlichen Quellen austritt oder durch Bohrungen erschlossen wird und bei Erreichen der Erdoberfläche eine bedeutend höhere Temperatur hat als das umgebende Grundwasser, mindestens 20 °C

von griech. thermós = warm, heiß

In der Regel enthält es gelöste feste Stoffe und Gase, ist also meistens auch ein „Mineralwasser“.

MINERALWASSER

= Grundwasser, das seinen Ursprung in unterirdischen, vor Verunreinigung geschützten Wasservorkommen hat und sich durch seine Eigenart, in seinem Gehalt an gelösten Stoffen sowie durch seine ursprüngliche Reinheit vom gewöhnlichen Trinkwasser unterscheidet

Die alte Definition von „Mineralwasser“ im deutschsprachigen Raum besagte, dass in 1 kg Wasser mindestens 1.000 mg gelöste Salze oder mindestens 250 mg gelöstes freies Kohlendioxid enthalten sein müssen. Dies wurde 1980 durch eine EG-Verordnung aufgegeben. Rechtlich fällt Mineralwasser in Deutschland unter die Mineral- und Tafelwasser-Verordnung.

Sie gilt aber nur für den Ort der Abfüllung, nicht für den weiteren Weg bis zum Verbraucher, während die Anforderungen an Trinkwasser für den Ort der Entnahme gelten. Nach den DVWK-Regeln 128/1992 können diese Mineralwässer direkt als Trinkwasser verwendet oder zur Tafelwasserherstellung genutzt werden. Einem natürlichen Mineralwasser darf – mit physikalischen Verfahren – Kohlensäure entzogen oder hinzugefügt werden. Jede Quelle muss amtlich anerkannt sein. Manchmal überschreiten die Mindestgehalte einiger der im Wasser gelösten Stoffe die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung.

HEILWASSER

= warmes oder kaltes Mineralwasser, das aufgrund seiner chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften medizinisch wirksam ist

Die therapeutische Eignung ist durch wissenschaftliche Gutachten eines medizinisch-balneologischen Instituts oder Sachverständigen nachzuweisen. Meistens enthalten Heilwässer einen großen Anteil gelöster Stoffe und sind daher auch Mineralwässer. Es gibt aber auch Heilwässer mit sehr niedrigem Stoffgehalt (Akratopegen = kalt, Akrothermen = warm). Oftmals überschreiten die Mindestgehalte einiger der im Wasser gelösten Stoffe die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung. Rechtlich fällt Heilwasser unter das Arzneimittelgesetz, ist aber weder rezept- noch apothekenpflichtig. Für die Gewinnung von Heilwasser braucht man eine amtliche Genehmigung. Heilwasser darf in Deutschland nur mit der Zulassung durch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) auf den Markt gebracht werden.

TRINKWASSER

= Süßwasser mit einem so hohen Reinheitsgrad, dass es für den menschlichen Gebrauch, insbesondere zum Verzehr geeignet ist

Es kann aus ganz verschiedenen Wasservorräten stammen. Aufgrund des hohen Bedarfs wird in der Regel zur Trinkwasserversorgung das Wasser aufwändig nach festgelegten Kriterien aufbereitet. Es unterliegt in Deutschland strengen Kontrollen und Vorschriften, die u.a. in der Trinkwasserverordnung geregelt sind.

LEITUNGSWASSER (NETZWASSER)

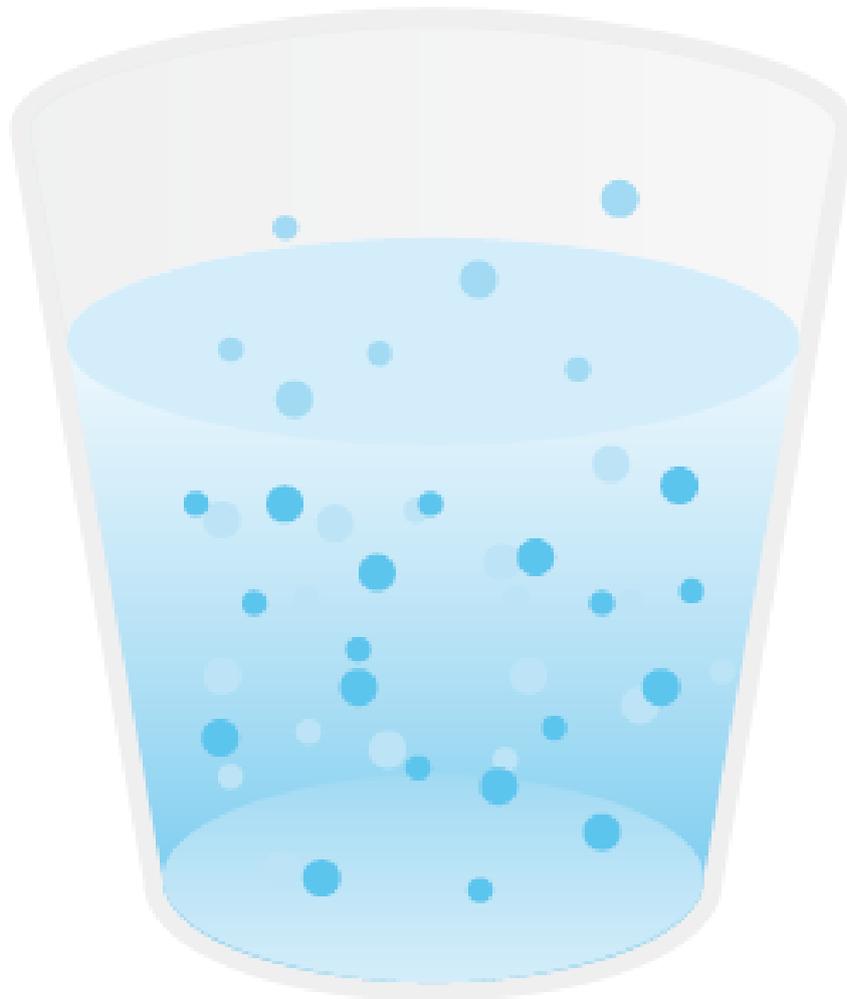
= aufbereitetes Trinkwasser, das von einem Wasserversorgungsunternehmen in einem Leitungsnetz zur Verfügung gestellt und regelmäßig kontrolliert wird



GRUNDWASSER



THERMALWASSER



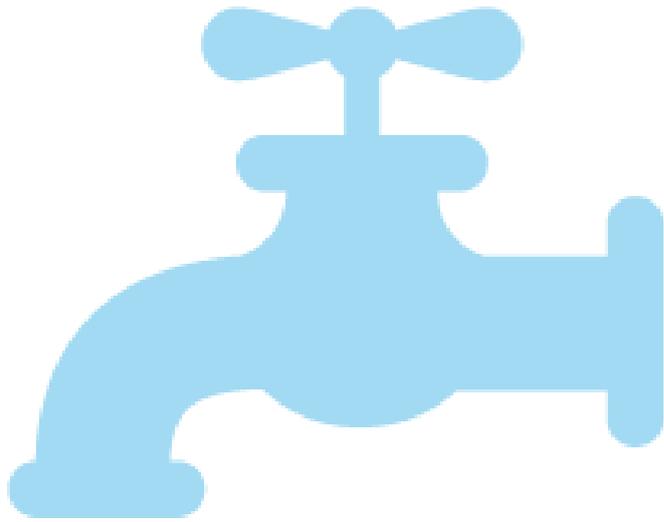
MINERALWASSER



HEILWASSER



TRINKWASSER



LEITUNGSWASSER