

# Wasser – der Krankheitsbringer

Lehrerinformation



1/5

<b>Arbeitsauftrag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die LP stellt das Wasser als Krankheitsbringer vor.</li> <li>- Die SuS suchen nach Lösungen der Probleme, die durch verschmutztes Wasser entstehen (AB 2).</li> <li>- Im Plenum werden wichtige wasserbürtige Krankheitserreger erarbeitet (AB 2).</li> <li>- Die LP präsentiert ein Glas mit schmutzigem Wasser und fragt, wer daraus trinken oder damit die Hände waschen möchte. Anschliessend überlegt sich die Klasse Möglichkeiten, wie die Krankheitserreger ausgeschaltet werden können, damit verschmutztes Wasser nicht Krankheitsbringer sondern Lebenselixier wird.</li> <li>- Die LP ergänzt mit verschiedenen Möglichkeiten der Wasseraufbereitung.</li> <li>- In einem Wasserquiz (PowerPoint oder online) wenden die SuS das Gelernte an.</li> </ul>
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die SuS erfahren, dass Wasser nicht nur Lebenselixier, sondern auch Krankheitsbringer ist und überlegen sich Lösungen.</li> <li>- Die SuS lernen die wichtigsten wasserbürtigen Krankheitserreger und deren Bekämpfung kennen.</li> <li>- Die SuS transferieren ihr Wissen.</li> </ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint Präsentation „Wasser – der Krankheitsbringer“</li> <li>- AB 1: Wasser – der Krankheitsbringer</li> <li>- AB 2: Krankheitserreger im Wasser</li> <li>- Wasserquiz: Variante PowerPoint: „Wasserquiz“ (zwölf Fragen) Variante online: <a href="https://utopia.de/0/quiz/wasser-quiz">https://utopia.de/0/quiz/wasser-quiz</a> (acht Fragen)</li> </ul>
<b>Sozialform</b>	Plenum, PA, EA
<b>Zeit</b>	45'

- Möglichkeiten der Wasseraufbereitung – allfällige Hindernisse  
<http://survivalforum.ch/forum/showthread.php/26557-Wasseraufbereitung>
  - abkochen – benötigt Energie/Holz, Umweltverschmutzung
  - Filter – Kosten, fehlendes Know-how, Wartung
  - Chemikalien – Kosten, Nebenwirkungen, fehlendes Know-how
  - Sonne/UV-Strahlen – fehlendes Know-how, falsche Anwendung  
SODIS-Methode <http://www.sodis.ch/methode/index>  
([www.heise.de/tr/artikel/Sonne-reinigt-Wasser-2074512.html](http://www.heise.de/tr/artikel/Sonne-reinigt-Wasser-2074512.html))

Zusätzliche  
Informationen:

- Amanzivision-Game von World Vision – App für iOS und Android
  - Mit dem neuen Amanzivision-Game von World Vision ist Helfen so einfach. Alles, was du tun musst, ist, so viel Wasser wie möglich ins Dorf zu tragen, um damit Ziegelsteine für einen Brunnen herzustellen. Wenn alle Ziegelsteine hergestellt sind, wird der Brunnen in Afrika tatsächlich gebaut werden. Der Brunnen wird durch einen Sponsor finanziert.
  - Stell dich der Herausforderung und steuere die Figur auf ihrem Weg ins Dorf – den schwankenden Wasserkanister auf dem Kopf. Du unterstützt damit die gesamte Dorfgemeinschaft und hilfst mit, die Menschen vor gefährlichen Krankheiten zu

# Wasser – der Krankheitsbringer

Lehrerinformation



2/5

schützen, die durch verschmutztes Trinkwasser entstehen. Zudem sorgst du auch dafür, dass Kinder, die sonst Wasser schleppen müssten, zur Schule gehen können.

- Auch du gewinnst: Vergleiche deinen Highscore mit anderen Spielern. Sobald der Brunnen fertiggestellt ist, werden attraktive Preise verlost.
- Vorschlag für die praktische Umsetzung des Themas:
  - Im Turnen oder am Sporttag versuchen die SuS in einer Stafette, möglichst viel Wasser durch einen Hindernisparcours zu transportieren.
  - An einem Sponsorenlauf wird Wasser transportiert. Zusätzlich zu den zurückgelegten Runden kann das transportierte Wasser einberechnet werden.

# Wasser – der Krankheitsbringer

AB 1: Wasser – der Krankheitsbringer



3/5

## Aufgabe:

- Wasser als Krankheitsbringer. Erstellt anhand der erkannten Probleme eine Liste mit den am dringendsten zu erledigenden Arbeiten.
- Ergänzt die Liste mit Materialien und Hilfsmitteln, die dazu benötigt und allenfalls angeschafft werden müssen.
- Schreibt einen Brief an einen Sponsor, eine Firma oder ein Hilfswerk.

## Wasser – der Krankheitsbringer

**663 Millionen Menschen weltweit haben keinen Zugang zu sauberem Wasser. 2,4 Milliarden Menschen (36 % der Weltbevölkerung) mangelt es an geeigneten sanitären Anlagen.**

**Jährlich sterben deswegen 340'000 Kinder an Durchfallerkrankungen, bevor sie fünf Jahre alt sind.**

**Die Gründe sind verschmutztes Wasser sowie Mangel an sanitären Anlagen und Hygiene.**

Sauberes Wasser ist die Grundlage für Leben; verschmutztes Wasser hingegen verursacht Krankheiten und zerstört die Umwelt. Von der mangelnden Wasserversorgung sind insbesondere Menschen in Schwellen- und Entwicklungsländern betroffen. Das Bild ist vielerorts dasselbe: Bestehende Brunnen und Wasserversorgungssysteme funktionieren nicht, da Ersatzteile fehlen oder sich niemand mit der Wartung auskennt. In den zunehmend längeren Dürreperioden trocknen die traditionellen Wasserquellen oft aus. Menschen trinken aus verschmutzten Wasserquellen und waschen sich in von Hand gegrabenen, flachen Tümpeln.

Es fehlt an Zäunen und Befestigungen, die das Vieh von den Trinkwasserstellen fernhalten. Und viele Menschen verunreinigen das Grundwasser, indem sie ihre Notdurft im Freien verrichten, da es selbst an einfachsten sanitären Anlagen fehlt. Leichte Hygieneregeln wie das Händewaschen nach dem Toilettengang fallen aus – dazu fehlt das Wasser.



# Wasser – der Krankheitsbringer

AB 1: Wasser – der Krankheitsbringer



4/5

## Konsequenzen für Kinder

Die Auswirkungen fehlender Wasserversorgung sind für die Kinder folgeschwer. Die Einnahme verschmutzten Wassers führt zu Durchfallerkrankungen, Austrocknung des Körpers und Beeinträchtigung der Nahrungsaufnahme. Fast 1000 Kinder unter fünf Jahren sterben täglich an Durchfallerkrankungen, verursacht durch unzureichende Wasserversorgung, sanitäre Einrichtungen und Hygiene. Kinder mit einem angeschlagenen Immunsystem leiden besonders stark unter mangelndem Trinkwasser und sind anfälliger für Durchfallbeschwerden. Ohne Zugang zu sanitären Anlagen sind die Voraussetzungen für eine gesunde Entwicklung der Kinder nicht gegeben. Denn schlechte Hygiene ist Ursache vieler Erkrankungen. Das Risiko, an Cholera, Atemwegsinfektionen, Wurmerkrankungen, Haut- und Augenentzündungen zu erkranken, steigt. Der fehlende Wasserzugang hat aber auch indirekte Auswirkungen auf Kinder. Statt in der Schule zu lernen, verbringen Mädchen und Buben mit ihren Müttern täglich vier bis acht Stunden in der Hitze, um Wasser von weit entfernten Brunnen nach Hause zu bringen. Kinder, die zu jung und zu zierlich sind, um die grossen Kübel randvoll mit Wasser auf ihren kleinen Köpfen zu balancieren. Die täglichen Märsche und die gefährlichen Krankheiten lassen sich indes nur vermeiden, wenn die Wasserquelle ins Dorf, die Latrine ins Haus und die Seife zum Waschtrog kommen.

## Wasser gegen Armut

Die häufigen Erkrankungen und mangelnde Schulbildung führen in den Entwicklungsländern zu jährlichen Kosten in Milliardenhöhe. Die ärmsten Länder der Welt bezahlen für den Verlust an Produktivität bis zu 81 Milliarden Schweizer Franken.

Die Verbesserung der Wasserversorgung gehört deshalb zu den dringlichsten Zielen der Entwicklungszusammenarbeit. Sie ist entscheidend für die erfolgreiche, nachhaltige Bekämpfung der weltweiten Armut. Denn Wasser ist Grundvoraussetzung für gesundes Leben und soziale und wirtschaftliche Entwicklung. Mindestens 20 Liter Wasser benötigt jeder Mensch am Tag, um gesund leben zu können.

Quelle: Auszug aus „Wasser – Quelle des Lebens“, Unicef [http://assets.unicef.ch/downloads/FSheet\\_Wasser\\_de.pdf](http://assets.unicef.ch/downloads/FSheet_Wasser_de.pdf)

# Wasser – der Krankheitsbringer

AB 2 – Krankheitserreger im Wasser



5/5

## Krankheitserreger im Wasser

Von zu den existierenden Krankheitserregern können mit dem Wasser nur wenige Krankheiten übertragen werden.

Man unterteilt die wasserbürtigen Krankheitserreger in verschiedene Gruppen:

- Zunächst gibt es die Bakterien fäkalen Ursprungs (*Fäkalien = Kot und Harn*), die unter anderem die klassischen Wasserseuchen Cholera (*Durchfall, Erbrechen*), Typhus (*Fieber, Bewusstseinsstörungen*) und die bakterielle Ruhr (*Durchfall*) hervorrufen können. Diese Erreger können mehrere Wochen im Wasser überleben.
- Aber auch Viren und Protozoen (*Urtierchen, Einzeller*) zählen zu den wasserbürtigen Krankheitserregern, die fäkal-oral übertragen werden.
  - Viren können Kinderlähmung und Magen-Darm-Erkrankungen auslösen,
  - Protozoen u. a. die Amöbenruhr.
- Daneben gibt es die Bakterien nicht-fäkalen Ursprungs, die beispielsweise Wundinfektionen, Aussenohrentzündungen usw. verursachen können.

Die Organismen vermehren sich in grossen Mengen im Darm, werden dann mit dem Kot des Menschen oder anderer warmblütiger Tiere ausgeschieden und gelangen dann über einen Umweg über das Wasser wieder zum Menschen zurück.

Da der Mensch das Wasser zur Trinkwasserversorgung und zum Baden nutzt, ist er durch fäkal-oral übertragene Krankheiten gefährdet.

Die Krankheitserreger gelangen über folgende Wege in die Gewässer:

- durch Abläufe aus Kläranlagen (*verunreinigtes Wasser aus Haushalten und Gewerbe*)
- durch Abwasserdirekteinleitungen (*verseuchtes Wasser aus Industrie und Gewerbe, z.B. Molkereien, Schlachthöfen*)
- durch Regenüberläufe
- durch diffuse Quellen (*wie Abschwemmungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Wasserfahrzeugen, Wasservögel*).

Quelle: [www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/k/krankheitserreger.htm](http://www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/k/krankheitserreger.htm)