

MINT-Tipp des Tages: Trinkwasserversorgung und Kläranlagen

Wir alle drehen jeden Tag viele Male den Wasserhahn auf: zum Hände waschen, um zu Duschen, wenn wir Durst haben. Aber wo kommt das Wasser her, dass aus unserem Wasserhahn fließt? Das Wasser durchläuft auf der Erde einen ständigen Kreislauf. In Bächen und Flüssen fließt es Richtung Meer. Auf dem Weg dorthin und vor allem wenn es dort angekommen ist, verdunstet ein Teil davon. Durch die Sonneneinstrahlung wird das Wasser erwärmt. So entsteht Wasserdampf, der nach oben steigt. Es bilden sich Wolken, aus denen das Wasser in Form von Regen oder Schnee zurück auf die Erde fällt. Ein Teil von diesem Wasser sammelt sich in Seen oder Flüssen. Der andere Teil versickert in den Boden. Dabei wird das Wasser auf ganz natürliche Weise gereinigt. Sand, Kies und andere Gesteine filtern es nämlich. Irgendwann trifft das Wasser auf seinem Weg nach unten auf eine undurchlässige Schicht, wie Ton oder Lehm und sammelt sich oberhalb von dieser. So bildet sich Grundwasser.

An manchen Stellen tritt das Grundwasser, als Quelle, auf natürlichem Wege wieder an die Erdoberfläche. Dann fließt es über Bäche und Flüsse zurück ins Meer. An anderen Stellen wird es von Menschen mit Hilfe von Brunnen hochgepumpt. Damit man es bedenkenlos trinken kann, wird das Grundwasser dann durch ein Wasserwerk geleitet. Hier werden die letzten kleinen Schmutzreste herausgefiltert. Wenn es durch die Filter des Wasserwerks gelaufen ist und nochmals kontrolliert wurde, wird es in unsere Wasserleitungen gepumpt. Auf diese Weise kommt es zu uns ins Haus und aus dem Wasserhahn, sodass wir es benutzen können: um es zu trinken, um zu duschen oder die Toilettenspülung zu drücken. So verbraucht jeder Mensch in Deutschland täglich etwa 120 Liter Wasser. Dies ist etwa eine Badewanne voll.

Das von uns benutzte Wasser fließt dann meist in den Abfluss. Von dort gelangt es in die Kanalisation. Hier kommt noch das schmutzige Wasser aus Werkstätten und Fabriken sowie Regenwasser hinzu, dass etwa von Straßen oder Dächern abfließt. Das gesammelte Abwasser wird dann zu einer Kläranlage geleitet. Wenn es dort ankommt, ist es dreckig und stinkt. Zuerst muss der grobe Dreck, wie Papier, Holz oder Plastikteile entfernt werden. Dazu wird das Wasser durch einen großen Rechen gepumpt. Anschließend kommt das Wasser in ein Becken, in dem

sich die schweren Teile am Boden absetzen können. Die leichten Teil schwimmen auf dem Wasser und werden mit einem weiteren Rechen herausgefischt. Dann kommt das Wasser in ein weiteres Becken, wo Bakterien die kleineren Schmutzteilchen auffressen und verdauen. So werden sie in ungiftige Schlammflocken verwandelt, die im nächsten Becken absinken und entfernt werden. Das Wasser wird ein letztes Mal gefiltert. Dann kann es im Labor getestet werden und wenn es sauber ist in einen Fluss geleitet werden. Dort beginnt der Kreislauf des Wassers dann von vorne.

In diesem Video wird die Funktionsweise einer Kläranlage genauer erklärt:
<https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/abwasser.php5>

Die Funktionsweise einer Kläranlage könnt ihr super beobachten, indem ihr euch eure eigene Mini-Kläranlage baut. So könnt ihr selbst schmutziges Wasser auf natürliche Weises sauberer machen, ähnlich wie das Grundwasser gereinigt wird, wenn es im Boden versickert. Aber Achtung: Man kann das Wasser danach nicht Trinken! Eure Mini-Kläranlage kann nämlich keine Krankheitserreger aus dem Wasser filtern.

Hier geht´s zur Bauanleitung: <https://www.geo.de/geolino/basteln/891-rtkl-experiment-mini-klaeranlage>

Video zum Wasserkreislauf:

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/av/video-kostbares-nass--woher-kommt-unser-trinkwasser-100.html>

Weitere Erklärungen zur Trinkwasserversorgung:

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/mehrwissen/lexikon/t/lexikon-trinkwasser100.html>

<https://www.kindernetz.de/infonetz/tiereundnatur/wasser/trinkwasser/-/id=97844/nid=97844/did=97962/1d198hc/index.html>

<https://www.klassewasser.de/content/language1/html/7668.php>

Weitere Erklärungen zu Kläranlagen:

<https://www.kindernetz.de/infonetz/tiereundnatur/wasser/schmutziges-Wasser/-/id=97844/nid=97844/did=97958/y75jvx/index.html>

https://www.klassewasser.de/content/language1/downloads/schuelerbogen_klaerwerk.pdf