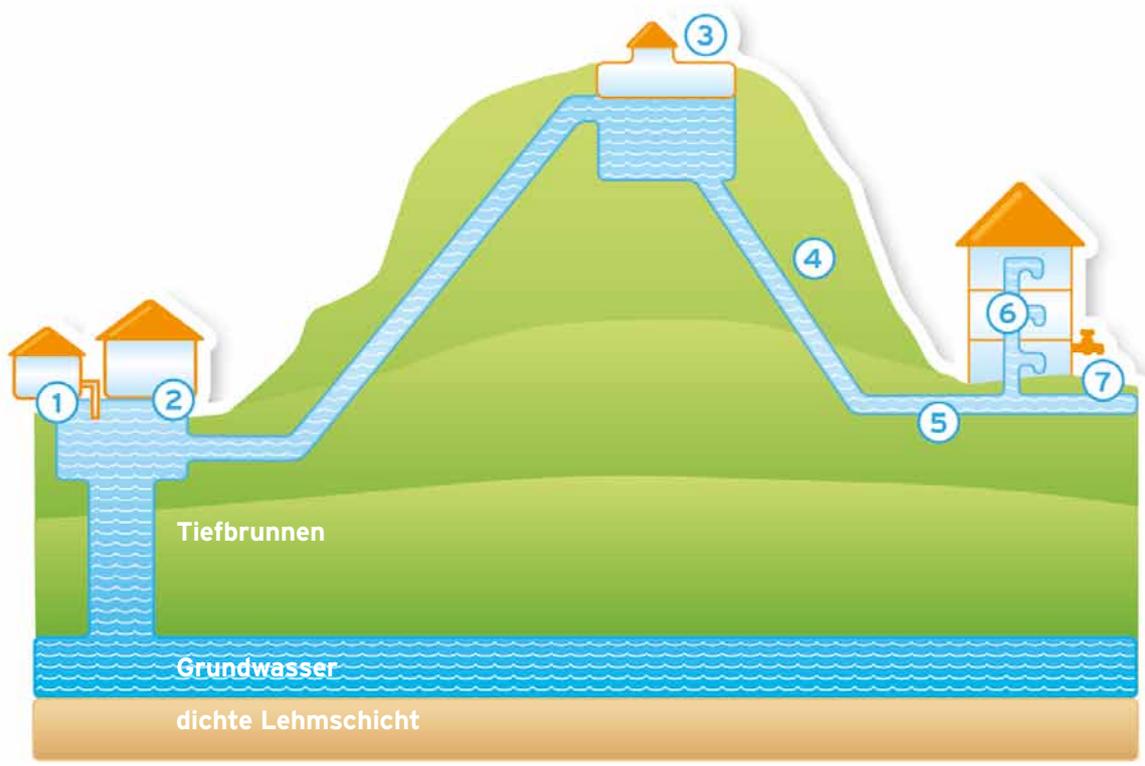


➤ Arbeitsblatt „Vom Brunnen bis zum Wasserhahn - Der Weg des Wassers“

Bis das Trinkwasser sauber aus unseren Wasserhähnen fließt, hat es schon einen abenteuerlichen Weg durch kilometerlange Rohre hinter sich. Das Schaubild zeigt, wieviel Arbeit nötig ist, um Trinkwasser in jeden auch noch so entlegenen Haushalt zu leiten und zeigt die Stationen, die es hinter sich hat, bevor es frisch und sauber aus dem Wasserhahn sprudelt.



Deine Aufgabe:

- Ordne die folgenden Begriffe den einzelnen Stationen des Leitungswassers zu:
Pumpwerk, Hochbehälter, Fallrohr, Hauptleitung, Hausanschlussleitungen, Wasserhahn, Wasserwerk

Das Grundwasser sammelt sich im Tiefbrunnen. Über den Brunnenschacht wird das Wasser hochgepumpt. Diese Arbeit übernimmt ein **1** Im **2** wird das Wasser gefiltert, gesäubert und zu Trinkwasser aufbereitet. Danach wird es immer weiter hochgepumpt und landet schließlich im **3** Im steil nach unten führenden **4** fließt das Trinkwasser nach unten. Über die **5** wird das Trinkwasser viele Kilometer weit in die Dörfer und Städte geleitet. In den Häusern angekommen, wird es über die einzelnen **6** direkt zu den verschiedenen Wohnungen transportiert. Dort muss man nur noch den **7** aufdrehen und hat jederzeit sauberes, frisches Trinkwasser parat.

➤ Experiment „Der Weg des Wassers“

Du brauchst:

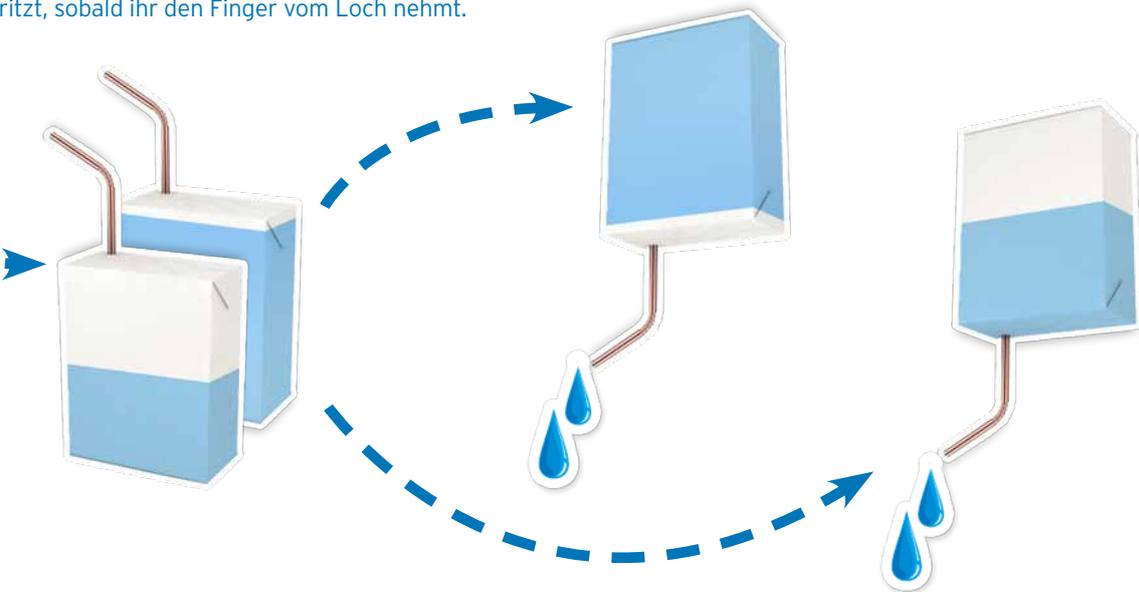
2 gleichgroße Tetrapacks oder zwei gleichgroße Plastikflaschen mit Deckel

Ablauf:

Zum Herausfinden, warum die Hochbehälter auf dem Berg stehen und welche Auswirkungen das auf den Wasserdruck und die Verteilung des Trinkwassers hat, könnt ihr ein kleines Experiment machen:

1. Besorgt euch zwei kleine Getränke-Tetrapacks mit aufgeklebtem Strohhalm. Geht ins Freie und bohrt unten ein Loch in das Tetrapack. Haltet das Loch zu und stecht den Halm in das Päckchen. Dreht anschließend das Getränkepacken um, nehmt den Finger vom Loch und messt, wie weit die Flüssigkeit aus dem Strohhalm heraus schießt.

Das zweite Saftpäckchen trinkt ihr mit dem Strohhalm zur Hälfte aus und dreht es wieder auf den Kopf. Haltet den Halm zu, bohrt wieder ein Loch in die Unterseite und messt, wie weit jetzt der Saft aus dem Strohhalm heraus spritzt, sobald ihr den Finger vom Loch nehmt.



Alternative: Habt ihr keine Tetrapäckchen parat, könnt ihr das Experiment auch mit zwei gleichgroßen Plastikflaschen machen. Bohrt dafür in zwei gleichgroße leere Plastikflaschen im unteren Teil ein Loch in die Seitenwand, haltet es mit dem Finger zu und befüllt eine Flasche halbvoll, die andere ganz. Nehmt den Finger vom Loch und messt, wie weit das Wasser heraus schießt.

Deine Aufgaben:

2. Welche Rückschlüsse zieht ihr auf die Hochbehälter und die Trinkwasserverteilung?
3. Überlegt, welche Bedeutung ein Hochbehälter für die Verteilung des Wassers hat. Denkt daran, dass das Wasser auch zu Menschen geleitet werden muss, die auf einem Berg wohnen.



Lösungen

1. ① Pumpwerk, ② Wasserwerk, ③ Hochbehälter, ④ Fallrohr, ⑤ Hauptleitung,
⑥ Hausanschlussleitungen, ⑦ Wasserhahn

2. Der Hochbehälter speichert Wasser für Bedarfsspitzen, damit zu jeder Zeit, an jedem Ort Wasser aus dem Hahn kommt - auch wenn alle gleichzeitig das Wasser aufdrehen würden. Außerdem ermöglichen die Hochbehälter die Weiterleitung des Wassers. Durch den Druck des Wassers - aufgrund des hochgelegenen Behälters und der Höhe des gespeicherten Wassers im Behälter - fließt es auch durch Leitungen, die „bergauf“ verlaufen.

3. Je mehr Saft in dem Päckchen ist, mit desto mehr Druck schießt der Saft aus dem Strohhalm. D.h. je höher der Hochbehälter steht und je mehr Wasser im Hochbehälter ist, desto mehr Druck hat das Wasser in den Trinkwasserrohren und umso weiter kann es geleitet werden. Es kann dadurch zwar wirklich auch „bergauf“ fließen, hat aber an einer höher gelegenen Stelle eine niedrige Druckkraft. Bei großen Höhenunterschieden und sehr bergigen Regionen müssen daher Pumpen in Pumpspeicherwerken zum Einsatz kommen.