



Informationsmaterial für die Projektwoche Wasser im Schullandheim Bauersberg

Wasser erleben – Nachhaltigkeit lernen

Wasserschule[®] Unterfranken

Wasser erleben – Nachhaltigkeit lernen



Regierung von Unterfranken
Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Tel. 09 31-3 80 13 65
Fax 09 31-3 80 29 19
wasser@reg-ufr.bayern.de
www.wasserschule-unterfranken.de
www.aktiongrundwasserschutz.de



Regierung von
Unterfranken



Impressum

Herausgeber und Copyright:
Regierung von Unterfranken
Peterplatz 9, 97070 Würzburg
Tel. 09 31-3 80 13 65
Fax 09 31-3 80 29 19
E-Mail: wasser@reg-ufr.bayern.de
www.wasserschule-unterfranken.de
www.aktiongrundwasserschutz.de

Projektleitung:
Heribert Januszewski, Axel Bauer

Konzeption und Gestaltung:
Pro Natur GmbH
Ziegelhüttenweg 43a
60598 Frankfurt
E-Mail: info@pronatur.de
www.pronatur.de

Text:
Dr. Anne-Kathrin Jackel,
Nicole Hofmann, Jürgen Ißleib

Illustrationen:
Johannes-Christian Rost, Katja Rosenberg

1. Auflage, September 2009

Inhalt

- 1. Wasserschule – Ihr Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung 2

- 2. Der Wochenplan 4

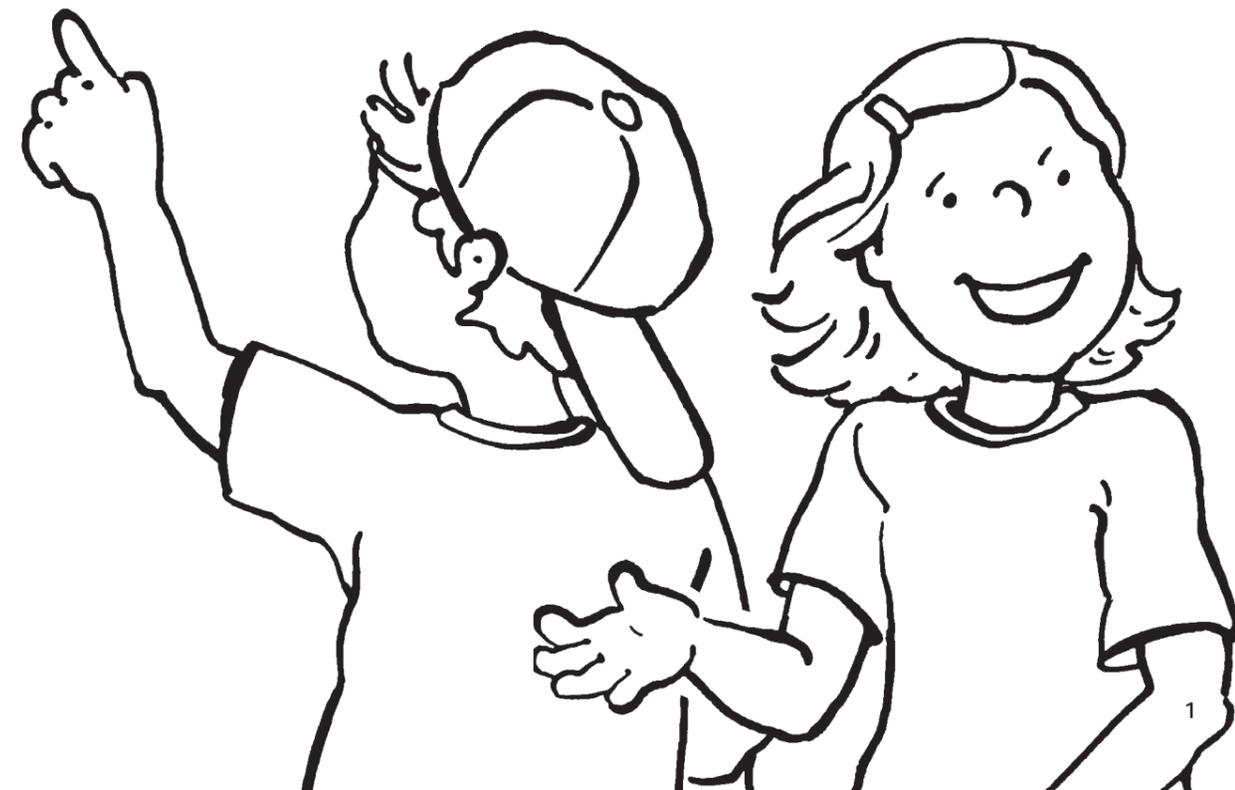
- 3. Die Module 5
 - 3.1. Modul Faszination 5
 - 3.2. Modul Fließgewässer 7
 - 3.3. Modul Wasserkreislauf 10
 - 3.4. Modul Wasserversorgung und Grundwasserschutz 13
 - 3.5. Modul Abwasserentsorgung 18
 - 3.6. Modul Wassereperimente 20

- 4. Weitere Möglichkeiten zu Wasser-Aktivitäten im Schullandheim Bauersberg . . 22

- 5. Wasserabend 23

- 6. Weitere Anregungen zum Thema Wasser 24

- 7. Informationen und Ansprechpartner 25



1. Wasserschule – Ihr Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung



Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,
Wasser ist Leben – für uns Menschen und alle Lebewesen unserer Erde. Es ist wichtigstes Lebensmittel und Lebensraum. Es gestaltet die Landschaft und ist maßgebend für das weltweite Klimageschehen.

Sauberes Wasser ist keine Selbstverständlichkeit. Weltweit müssen über eine Milliarde Menschen ohne sauberes Trinkwasser auskommen, Tausende Kinder sterben täglich an den Folgen der Wasserverschmutzung. Die meisten Trinkwasservorräte der Erde sind übernutzt. Es entsteht zunehmend Streit zwischen den Völkern um sauberes Wasser.

Wir selbst bekommen davon kaum etwas mit. Bei uns fließt Wasser in fast beliebigen Mengen in bester Qualität aus dem Wasserhahn. Doch Wasser ist in Unterfranken schon immer ein knappes Gut. Wenig Niederschlag, geringes Speichervermögen des Untergrundes und geringe Filterwirkung des Bodens erfordern hohe Anstrengungen bei der Wasserversorgung. Und die Prognosen des Klimawandels hin zu heißeren und trockeneren Sommermonaten werden uns zusätzlich fordern, noch sorgsamer und sparsamer mit Wasser umzugehen.

Die Wasserschule Unterfranken möchte die Kinder für das lebenswichtige Thema sensibilisieren und bei ihnen eine angemessene Wertschätzung für Wasser entwickeln. Sie will die Faszination von Wasser darstellen und die Entdeckungslust der Kinder wecken. Sie will die Vielfalt und die Bedeutung der Wasservorkommen in der Natur vor Augen führen und den sorgsam Umgang mit den Ressourcen vermitteln. Durch den weltweiten Wasserkreislauf können wir durch unser Verhalten auch die Wassersituation in anderen Ländern beeinflussen. Die Wasserschule zeigt die Zusammenhänge auf und gibt Tipps für angepasstes Verhalten.

Lehrerinnen und Lehrer sind der Schlüssel zur Bildung. Bildung ist die höchste Errungenschaft des Menschen und unverzichtbar für eine lebenswerte Zukunft auf der Erde. Mit den vielfältigen, interessanten Elementen der Wasserschule im Schullandheim Bauersberg haben Sie hilfreiche Werkzeuge, den Kindern das Thema zu erschließen. Mit altersgerechtem Projektunterricht können Sie die Begeisterung der Kinder wecken und so einen wertvollen Beitrag zur Sicherung der Zukunft nachfolgender Generationen leisten.

Neben der stationären Wasserschule im Schullandheim Bauersberg (Bischofsheim/Rhön) und im Schullandheim Hobbach (Spessart) bieten wir mit der mobilen Wasserschule eine weitere Möglichkeit, das Thema Wasser intensiv und ansprechend im Unterricht in der eigenen Schule zu behandeln. Mit dem Unterrichtskonzept „Projektwoche Wasser“ liegen bei den Grund- und Förderschulen Vorschläge für die Gestaltung von ansprechendem Projektunterricht bereit. Grundlage dafür ist die Lehrerhandreichung „Wasserschule Unterfranken“, die bereits seit 2004 an diesen Schulen vorliegt.

Ob stationäre oder mobile Wasserschule – die fünf Lernmodule der Wasserschule decken den Lehrplan der vierten Jahrgangsstufe zum Thema vollständig ab. Sollten Sie mit Ihren Schülern mindestens drei dieser Module thematisch im Unterricht behandeln, dann können Sie bei der Regierung von Unterfranken (wasser@reg-ufr.bayern.de) die Wasserfibel zur Wasserschule für Ihre Schülerinnen und Schüler bestellen. Sie wird auch im Schullandheim Bauersberg ausgegeben. Nach dem Durchlauf der Wasserschule stehen zur Auszeichnung der Wasserschüler Trinkgläser und Urkunden bereit, die sie zu „Wasserexperten“ erklären. Wasserfibel, Trinkgläser und Urkunden sind kostenfrei. Die Internetplattform www.wasserschule-unterfranken.de bietet die Möglichkeit, Ergebnisse der Wasserwoche und eigene Wasserprojekte zu präsentieren.

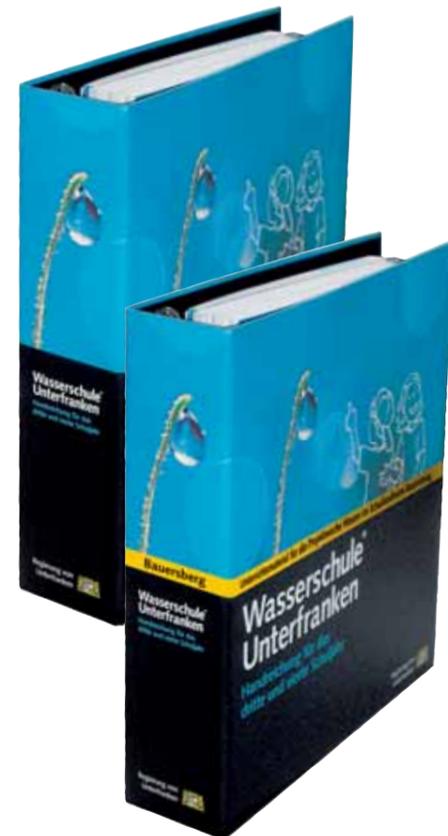
Die Wasserschule Unterfranken ist Teil der AKTION GRUNDWASSERSCHUTZ – Trinkwasser für Unterfranken, die die Regierung von Unterfranken 2001 ins Leben gerufen hat. Die Aktion will Projekte für grundwasserverträgliches Wirtschaften anstoßen und mit gezielter Bewusstseinsbildung die Bürgerinnen und Bürger Unterfrankens motivieren, zum Schutz des Grundwassers beizutragen. Kinder sind dabei eine zentrale Zielgruppe. Sie sind für Umweltthemen zu begeistern, behalten in jungen Jahren Erlerntes meist ein Leben lang und sind wichtige Multiplikatoren bei der Kommunikation der Themen. Umfangreiche Informationen über die AKTION GRUNDWASSERSCHUTZ finden Sie im Internet unter www.aktionsgrundwasserschutz.de.

Die folgenden Informationen geben Ihnen einen Überblick über den Ablauf der Wasserwoche im Schullandheim Bauersberg und die Möglichkeiten zur individuellen Ausgestaltung. Viele der am Bauersberg vorliegenden Lehrmittel sind abgebildet und erläutert.

Detaillierte Informationen zu den im Folgenden aufgeführten Angeboten der Wasserschule finden Sie im Ordner der Wasserschule Bauersberg. Dieser Ordner enthält sämtliches Informationsmaterial für die Projektwoche Wasser im Schullandheim Bauersberg und steht Ihnen im Rahmen Ihres Aufenthalts zur Verfügung.



Offizielles Projekt
der Weltdekade
2008 / 2009



2. Der Wochenplan

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
<p>Anreise bis 12.00 Uhr</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mittagessen ■ Zimmer belegen ■ Erkundung des Umfeldes 	<p>Modul Fließgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bachbegehung ■ Beobachtungen am Gewässer ■ Freilandarbeit/ Laborbestimmungen ■ Gewässergüte/ Biologie ■ Wasser und Moor <p>(Betreut durch das Schullandheim)</p>	<p>Modul Wasserversorgung & Grundwasserschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Weg des Trinkwassers ■ Wasserverbrauchs- spiel und -messungen ■ Gefährdungen des Grundwassers ■ Wanderung zum Wasserwerk 	<p>Modul Wasserexperimente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Experimente zu den faszinierenden Eigenschaften des Elementes Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zimmer räumen ■ Materialien sichern ■ Abreise
<p>Modul Faszination</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserrallye, Sinne- parcours oder spielerische Entdeck- ungstour am Wasser ■ Vorstellung der Module der Wasserschule ■ Interessenfixierung ■ Planung/Aufgaben- verteilung) ■ Wasserfibel <p>(Betreut durch das Schullandheim)</p>	<p>Modul Wasserkreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserkreislauf ■ Wetterstation ■ Niederschlagskarte ■ Wie entsteht Grundwasser? ■ Flaschengarten ■ Virtuelles Wasser ■ Modelle, Magnet- tafeln u.v.m. 	<p>Modul Abwasserentsorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Der Weg des Abwassers ■ Wanderung zur Kläranlage Unterweißenbrunn (Führung oder Schautafel) ■ Abwasserdomino 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evtl. globale Wassersituation ■ Erstellen von – Ausstellungen – Vorführungen – Wassermusik ■ Zusammentragen/ Vortragen der Ergebnisse ■ Kreatives rund um's Wasser ■ Auszeichnung der Wasserschüler (Urkunden, Gläser) ■ Wasserabend 	

Der Ablauf der Module und die jeweiligen Angebote sind keineswegs zwingend vorgelegt, sondern können je nach Interesse, Wetterlage und Personal ausgewählt und variiert werden. Lediglich das Modul Faszination als Einführung in die Wasserschule und die Vorbereitung des Wasserabends am Donnerstagnachmittag sollten nicht verändert werden.

Durchführende der Wasserschule sollten möglichst weitgehend die Lehrkräfte der Klasse selbst sein, doch werden Sie selbstverständlich vom Fachpersonal des Schullandheimes soweit notwendig unterstützt. Das Modul Faszination Wasser (Vorstellung der Module der Wasserschule) und das Modul Fließgewässer werden vom Fachpersonal des Schullandheimes durchgeführt. Für die übrigen Module erhalten Sie jeweils eine kurze Einführung.

Schüler von Klassen, die mindestens drei Module durchführen, erhalten die Wasserfibel und im Rahmen des Wasserabends am Donnerstag eine Urkunde, die sie zum „Wasserexperten“ ernennt.

3. Die Module

3.1 Modul Faszination

Den Nachmittag der Ankunft benötigen die Schüler erfahrungsgemäß hauptsächlich dafür, ihre neue Umgebung zu erkunden und sich an die neue Situation zu gewöhnen. Er sollte daher der Erkundung des Schullandheims und der Annäherung an das Thema Wasser gewidmet sein.

Wasser kommt aus dem Wasserhahn – es ist das Alltäglichsche der Welt. Doch zugleich ist es der kostbarste Schatz, den wir besitzen: Ohne Wasser ist kein Leben möglich.

Wasser kann wunderschön sein und bedrohlich. Es hat faszinierende physikalische Eigenschaften und ist immer für eine Überraschung gut.

Um uns herum läuft ein gigantischer ewiger Wasserkreislauf. Auch das Wetter hat sehr viel mit Wasser zu tun!

Bäche und Tümpel kennt jeder – aber was bewegt sich da eigentlich unter der Wasseroberfläche?

Jeder von uns verwandelt 120 Liter Trinkwasser pro Tag in Abwasser. Aber wo kommt dieses Wasser her und wo geht es hin? Und warum ist es so wichtig, das Grundwasser zu schützen?

Wasser ist auf ganz unterschiedliche Weise wichtig für uns, das Thema Wasser hat unendliche Aspekte. Einige davon sollen die Schüler in der Wasserwoche Bauersberg erfahren und erleben. Das Modul Faszination am Montagnachmittag dient dazu, den Kindern die ganze Bandbreite des Themas Wasser zu zeigen und sie auf die Module der Wasserwoche einzustimmen.

Durchführende:
Fachpersonal des Schullandheims
und Lehrkräfte



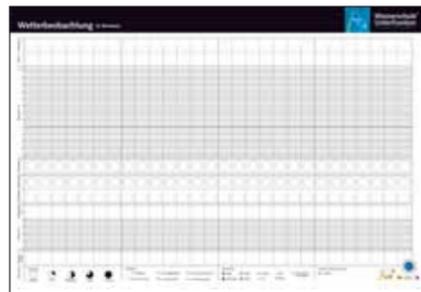
Weitere Informationen zum Thema Faszination Wasser finden Sie in der Wasserfibel auf den Seiten 4-13.

Vorstellung der Module der Wasserschule

Die Module der Wasserschule können je nach Bedarf durch das Fachpersonal des Schullandheims kurz vorgestellt werden, so dass zum einen die Neugier auf die kommende Woche geweckt wird und zum anderen die Möglichkeit besteht, eigene Schwerpunkte zu setzen.

Anschließend wird die Planung für die Woche festgelegt und Aufgaben verteilt. So werden zum Beispiel die Kleingruppen, die das Protokollieren des Wetters oder physikalisch-chemischer Kenngrößen des Schwarzbaches während ihres Aufenthaltes übernehmen, in ihre Aufgaben eingewiesen.

Schließlich erhält jeder einzelne Schüler eine Wasserfibel, die ihn durch die Wasserwoche und hoffentlich auch noch lange danach begleiten soll.



Im Schullandheim Bauersberg steht vor dem Haupteingang eine Wetterstation. Eine Kleingruppe pro Tag sollte täglich die Wetterdaten aufnehmen und in ein Wetterprotokoll sowie auf die am Haupteingang angebrachte Wettertafel eintragen. Im Rahmen des Moduls Wasserkreislauf werden die Instrumente der Wetterstation allen Schülern der Klasse vorgestellt.

Motivationsspiel

Zum Einstieg in die Projektwoche Wasser eignet sich dieses Einstiegsspiel. Es motiviert die Kinder darüber nachzudenken, wieso wir uns in dieser Woche intensiv mit dem Thema Wasser beschäftigen. Dazu gibt es laminierte Einzelbilder, welche verschiedene Aspekte von Wasser (Wasserverbrauchsarten, verschiedene Formen von Wasser, etc.) aufzeigen und im Spiel dann näher erläutert werden.

Eine Spielanleitung sowie alle benötigten Abbildungen und Materialien befinden sich im Ordner der Wasserschule Bauersberg im Studienhaus.



Entdeckungstour

Kinder haben immer seltener die Möglichkeit, einfach so am Bach zu spielen, zweckfrei tätig zu sein und mit dem Element Wasser zu hantieren. Bei der Entdeckungstour stehen daher das spielerische Erleben und Erkunden des Ökosystems Bach im Vordergrund. Je nach Lust und Laune können die Schüler am und mit dem Wasser spielen – jeder soll die Möglichkeit erhalten, Wasser so zu entdecken, wie er gerne möchte und sich zudem ein Wasserspielzeug zu basteln.

Die Entdeckungstour wird auf dem Schullandheimgelände (hier gibt es einen kleinen Bach) oder am Schwarzbach durchgeführt.

Für den Bau der Wasserspielzeuge steht eine große Materialkiste inklusive konkreter Konstruktionsanleitungen für Boote, Wasserräder und Unterwasserlupen bereit. Weiterhin gibt es zahlreiche Anleitungen für spielerisches Erkunden und Erleben von Wasser. Das Fachpersonal des Studienhauses berät sie gerne bei der Auswahl.



Sinnesparcours

Der Sinnesparcours ist eine sinnliche Reise in die Welt des Wassers und findet stationär auf dem Schullandheimgelände statt. Ziel ist es, das Element Wasser mit allen Sinnen zu erfassen. Jede Aktivität ist mit Anleitung in einer Kiste verstaut. Sie können wahlweise, je nach Interesse, eingesetzt und variiert werden. Kreativität und Ideen sind gefragt, die sinnlich-ästhetische Wahrnehmung steht im Vordergrund.

Wasser – geheimnisvoll und schön

Der Arbeitsordner „Wasser – geheimnisvoll und schön“ soll zeigen, dass man über Wasser und Gewässer nicht nur viele spannende Dinge lernen kann, sondern dass sich Wasser auch auf ganz unterschiedliche Weisen erleben lässt.

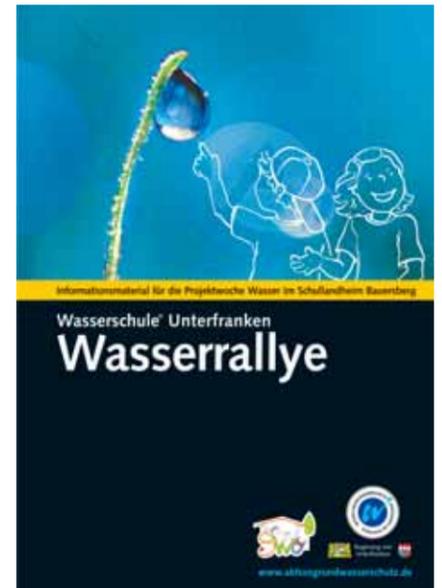
Der Ordner ist eine Art Vorlagenheft – hier finden Sie Anleitungen und Kopiervorlagen für Wassermeditationen, Mandalas zum Ausmalen, Märchen und Geschichten zum Thema Wasser und vieles mehr. Die Materialien lassen sich hervorragend zur Ergänzung oder auch bei schlechtem Wetter verwenden.

Wasserrallye

Mit einer Wasserrallye können die Kinder auf das Thema Wasser und seine verschiedenen Aspekte eingestimmt werden. Die Wasserrallye besteht aus einzelnen Stationen, an denen die Kinder unterschiedliche Aufgaben und Spiele zum Thema Wasser machen können. Ein Heft mit den einzelnen Stationen der Wasserrallye und alle benötigten Materialien stehen im Schullandheim Bauersberg zur Verfügung.

Wassergeräusche-Quiz

Dieses Quiz dient vor allem der auditiven Wahrnehmung. Die Schüler sehen Filmsequenzen, in denen Wasser unterschiedliche Geräusche erzeugt. Anschließend hören sie nur die Geräusche, aber in veränderter Reihenfolge. Dabei sollen sie die Geräusche auf dem Arbeitsblatt durch Ankreuzen einer der drei Möglichkeiten den gesehenen Entstehungsorten zuordnen. Zur Kontrolle können am Ende die Filmsequenzen in der veränderten Reihenfolge noch einmal betrachtet und gehört werden.



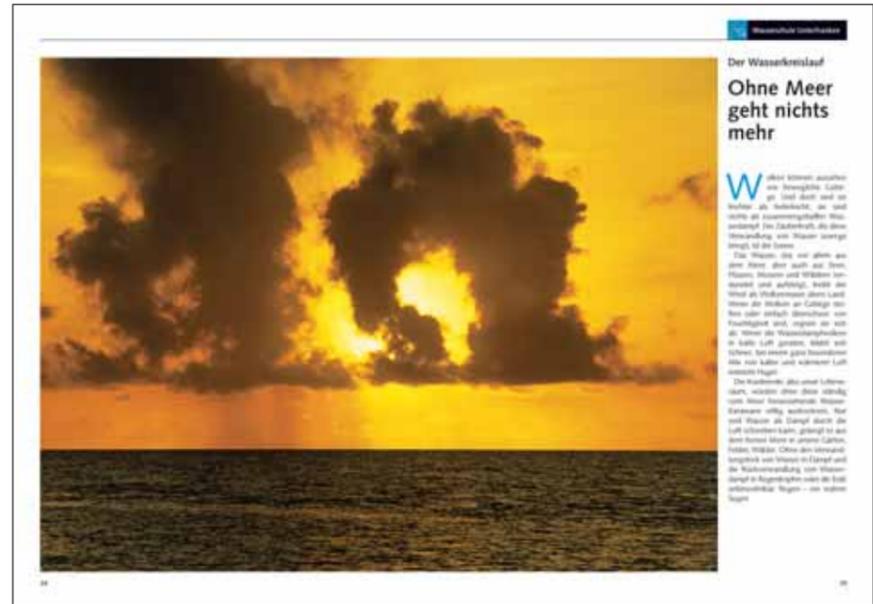
Durchführende: Lehrkräfte
(nach Einführung durch Personal
des Schullandheims)

3.2. Modul Wasserkreislauf

Das gesamte Wasser der Erde ist Teil eines unermesslichen, immerwährenden Kreislaufs. Unablässig lässt die Kraft der Sonne um uns herum riesige Wassermassen aufsteigen. Sie werden zu Wolken und regnen wieder herab. Über und unter der Erde fließen Wasserströme als Bäche und Grundwasser zum Main und schließlich ins Meer.

Den Schülern soll in diesem Modul der Wasserkreislauf bewusst gemacht werden. Teile des Wasserkreislaufs begegnen ihnen täglich, hier können viele Alltagserfahrungen aufgenommen werden. Das Grundwasser ist ein wichtiger, jedoch weitgehend unbekannter, Teil des Wasserkreislaufs. Daher werden zu diesem Thema besonders zahlreiche Materialien zur Verfügung gestellt.

Hintergrundinformation:
Lehrerhandreichung
2/2 (Wasserkreislauf),
2/7 (Niederschlag),
2/15-2/16 (Grundwasser),
3/4 (Fließgewässer und
Grundwasser stehen in
Verbindung).



Wasserfibel S. 24 – 31



Magnettafel „Der Wasserkreislauf“

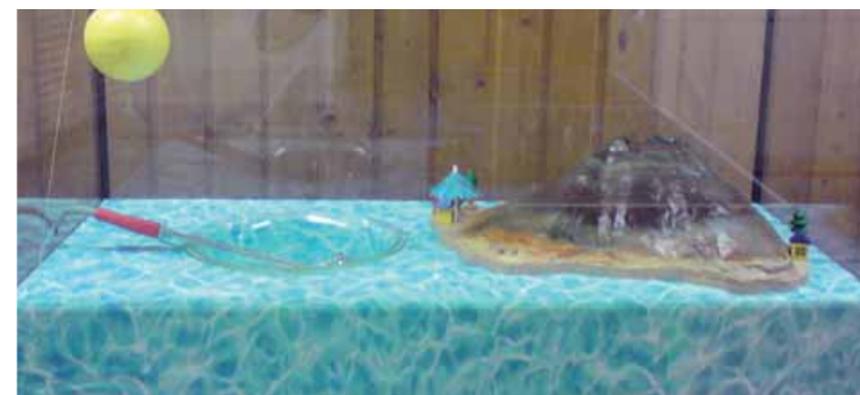
Zur Erläuterung des Wasserkreislaufs bietet sich als Lehrmittel die Magnettafel „Der Wasserkreislauf“ an. Mit mehreren kleinen magnetischen Elementen, die wie bei einem Puzzle in die große Illustration eingepasst werden müssen, lässt sich der Wasserkreislauf sehr anschaulich darstellen.



Magnettafeln
Zu verschiedenen Modulen der Wasserwoche in Bauersberg bieten wir ein neues Lehrmittel an: Magnettafeln. Ein Beispiel ist „Der Wasserkreislauf“ mit aufgedruckten Illustrationen und mehreren kleinen magnetischen Elementen, die wie bei einem Puzzle in die große Illustration eingepasst werden müssen. So werden z.B. auch der Wasserkreislauf oder der Weg des Trinkwassers zusammengesetzt. Die vorliegende Lehrerinformation enthält Abbildungen aller zur Verfügung stehenden Magnettafeln mit den jeweiligen Lösungen.

Wasserkreislauf-Modell

Die Schüler sollen erkennen, dass das Wasser in einem natürlichen Kreislauf wandert. Angetrieben wird dieser Kreislauf von der Energiequelle „Sonne“. Es geht kein Tröpfchen Wasser verloren, da jeder Tropfen in diesen Kreislauf zurückgebracht wird. Weiterhin soll deutlich gemacht werden, dass die Menschen zum eigenen Nutzen in diesen natürlichen Wasserkreislauf eingreifen, das Wasser gebrauchen und wieder in den Kreislauf zurückleiten. Dazu pumpen sie das aus versickertem Regenwasser entstandene Grundwasser aus dem Boden, reinigen es im Wasserwerk und pumpen es in einen Hochbehälter. Von dort wird es in die Häuser verteilt. Durch die Nutzung wird es zu Abwasser, das in der Kläranlage gereinigt und wieder in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgegeben wird, indem man es in Bäche oder Flüsse einleitet.



Anleitungen zur Funktionsweise der Modelle sowie dazugehörige Arbeitsblätter finden Sie im Ordner der Wasserschule Bauersberg.



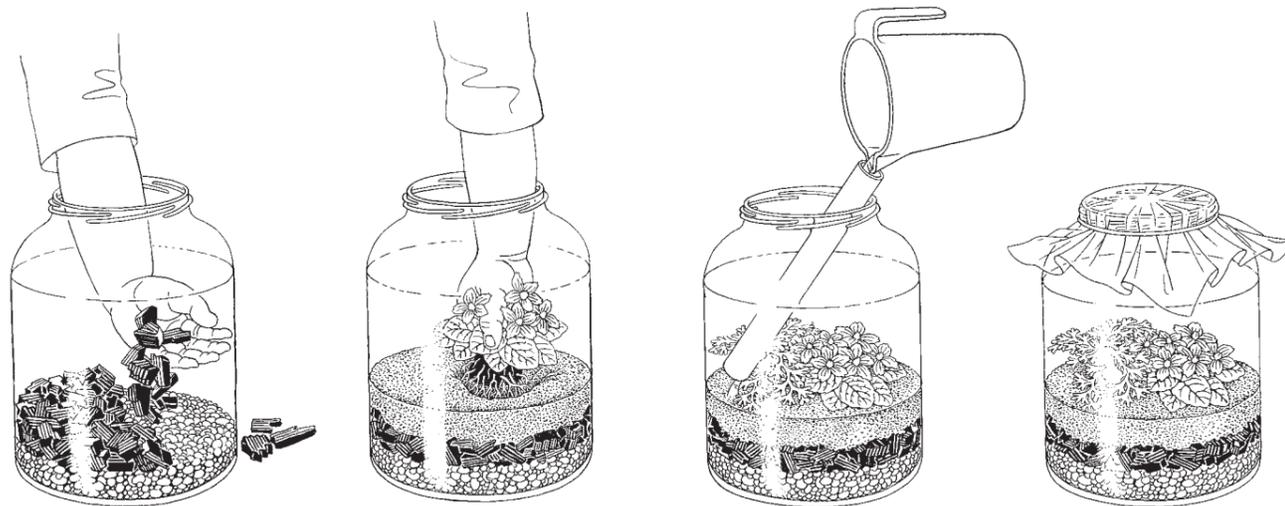
Grundwasser-Modell

Grundwasser ist ein Rohstoff, der sich erneuern kann – wenn auch nicht in unbegrenztem Maße. Das Grundwasser-Modell zeigt, wie es zur Bildung von Grundwasser kommt.

Die Schüler erhalten ein Verständnis für die natürliche Grundwasserentstehung und die Filterwirkung von verschiedenen Bodenschichten. Sie können dabei Skizzen anfertigen, Fragen beantworten oder Beobachtungen dokumentieren.

Der Flaschengarten

Neben den bestehenden Modellen zum Wasserkreislauf erhalten die Schüler z.B. mit dem Flaschengarten die Gelegenheit, ihr eigenes Modell zu bauen. Die entsprechenden Anleitungen und Beschreibungen werden vom Schullandheim bereitgestellt.



Wetterstation und Wetterprotokoll

In der unmittelbaren Nähe des Haupteingangs steht eines der beiden Wetterhäuschen des Schullandheimes Bauersberg. Die große Wetterprotokoll-Tafel befindet sich im Eingangsbereich des Haupteingangs. Die Messinstrumente und die Tafel ermöglichen den Schülern eine Langzeitwetterbeobachtung während ihres Aufenthaltes im Schullandheim. Folgende Geräte befinden sich im Wetterhäuschen:

- Thermometer
- Hygrometer
- Minimum-Maximum-Thermometer
- Kompass
- Anemometer
- Uhr- und Datumsanzeige

Die gewonnenen Daten können für die ganze Wasserwoche auf der Wettertafel protokolliert werden.

Versickerungsexperiment

Ort: an der Wetterhütte

Die gleiche Menge Wasser wird auf drei unterschiedliche Bodenoberflächen gegossen (natürlicher Boden, Kies, Asphalt). Dabei wird deutlich, wie sich der oberirdische Abfluss und die Versickerung jeweils unterscheiden und welche nachteiligen Folgen die Bodenversiegelung hat.

Magnettafeln Niederschlagsverteilung (Bayern und Unterfranken)

An einer Niederschlagskarte von Bayern und einer Niederschlagskarte von Unterfranken wird die Problematik der geringen Niederschläge in großen Teilen Unterfrankens erklärt. Die Karten sind in Regierungsbezirke (Bayern) bzw. Naturräume (Unterfranken) aufgetrennt und müssen an der Magnettafel richtig zusammengesetzt werden.



Mit einem Kubikmeter-Würfel können Sie den Schülern recht einfach deutlich machen, was sich an tatsächlichen Mengen hinter den theoretischen Angaben zur Niederschlagsverteilung verbirgt.



Virtuelles Wasser

Jeder Einwohner Deutschlands verbraucht durchschnittlich etwa 4.000 Liter Wasser pro Tag. Davon werden jedoch nur ca. 120 Liter direkt im Haushalt verwendet; der größte Teil davon steckt als unsichtbares – virtuelles – Wasser in all den Waren, die wir täglich konsumieren.

Als virtuelles Wasser bezeichnet man das Wasser, das zur Herstellung eines Produkts aufgewendet wird. Die Schüler sollen erkennen, dass zur Herstellung von Lebensmitteln, Produkten und Dienstleistungen Wasser benötigt wird, und den Begriff „virtuelles Wasser“ kennen lernen. Weiterhin sollen sie eine Vorstellung davon erhalten:

- wie viel Wasser in Lebensmitteln enthalten ist, die wir täglich konsumieren.
- wie der Wasser-Fußabdruck prinzipiell errechnet wird.
- dass das virtuelle Wasser, das wir täglich verwenden, oft in fernen Erzeugerländern verbraucht wurde und erkennen, wieso das ein Problem ist.

Die Stationen des Bausteins „Virtuelles Wasser“ bauen aufeinander auf. Nach jeder Station kann das Modul aber auch sinnvoll abgeschlossen werden. Die Stationen 1 bis 3 sind bereits für jüngere Schüler (ab der 3. Jahrgangsstufe) geeignet, die übrigen Stationen eher für höhere Klassen.



Wasserversorgung in anderen Ländern

Um mit den Schülern die Situation der Wasserversorgung in anderen Ländern – vor allem in Entwicklungsländern – zu behandeln, hält das Schullandheim spezielles Informations- bzw. Filmmaterial bereit. Alle Materialien können Sie der „Medienliste Wasser“ aus dem Ordner der Wasserschule Bauersberg entnehmen.

Wasser und Temperatur

Wasser hat Kraft und ist ein formendes Element unserer Landschaft. Welche unterschiedlichen Auswirkungen das Zusammenspiel von Wasser und Temperatur haben kann, zeigen drei Experimente. Die Versuchsanleitungen und Arbeitsblätter finden Sie im Ordner der Wasserschule Bauersberg.



3.3 Fließgewässer

Einen Bach zu untersuchen und dabei die unterschiedlichsten Tiere zu entdecken – diese Erfahrung gehört bestimmt zu den faszinierendsten Wassererlebnissen für Kinder. Im Schullandheim Bauersberg bietet der Schwarzbach die Möglichkeit, direkt vor der Haustür einen naturnahen Mittelgebirgsbach zu erkunden und die gefundenen Tiere im hauseigenen Labor zu bestimmen. Dabei wird auch die Bestimmung der Gewässergüte mit Hilfe der im Gewässer lebenden Kleintiere vorgestellt. Zusätzlich werden einfache physikalisch-chemische Untersuchungen wie Temperatur-, pH-Wert- oder Sauerstoffgehalt-Messungen durchgeführt.

Zunächst suchen alle Schüler zusammen den Schwarzbach nach Wassertieren ab, danach wird die Klasse geteilt: Die Hälfte untersucht und bestimmt die Wassertiere im Labor, beschäftigt sich mit ihrer Lebensweise und der Bestimmung der Gewässergüte. Die andere Hälfte der Klasse macht Beobachtungen am Gewässer. Das heißt, sie kartiert zum Beispiel bei einer Bachbegehung die Gewässerstruktur und erkundet Pflanzen- und Tierwelt des Schwarzbachs, sie zeichnet einen Bachausschnitt und ermittelt gewisse Größen wie Abflussgeschwindigkeit etc. Nach der Hälfte der Zeit wird getauscht.



Wasserfibel S. 15; 18-19: Hierzu gibt es in der Wasserfibel einen Beihefter „Expedition Bach“, in den die Kinder ihre Ergebnisse eintragen können.

Durchführende:
Fachpersonal des Schullandheims
und Lehrkräfte





Wasserschule Unterfranken

Expedition Bach

Untersuche den Bach und finde seine Bewohner

Ob ein Bach gesund ist und vielen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum dienen kann, hängt von verschiedenen Dingen ab, wie von der Vielfalt der Struktur des Baches oder der Beschaffenheit des Wassers.

Wie gesund ein Bach ist, kannst Du mit den folgenden Beobachtungen und Messungen ermitteln. Trage Deine Ergebnisse dann in Forschungsbericht auf der Rückseite ein.

Du brauchst:

- Gummistiefel
- evtl. ein Handbuch (um Dich nach der Untersuchung abzufragen)
- ein Stück Holz
- eine Stopfguhr
- Messlöffchen zur Bestimmung des pH-Werts und Nitratwerts
- ein Küchensieb oder einen Kracher
- nicht weiße Schalen für Deine Funde (Getreidekörner, Bienenwachs, weißer Plastikeimer)
- eine Lupe oder Bechergläse
- einen Pinzett
- einen kleinen Löffel

Gewässergüteuntersuchung

Für die Gewässeruntersuchungen kann jeder Schüler als Arbeitsblatt den Beihefter „Expedition Bach“ nutzen, welcher der Wasserfibel beigeheftet ist (hintere Umschlagseite). Der Beihefter umfasst ausführliche Beschreibungen der Untersuchungen, ein Poster der Zeigertiere für die Gewässergütebestimmung sowie einen Forscherbericht zum Eintragen der Ergebnisse.

Darüber hinaus stehen den Schülern Boxen mit verschiedenen Materialien für ihre Untersuchungen zur Verfügung.

Beobachtungen am Gewässer

Die Schüler sollen mithilfe der unterschiedlichen Aktivitäten des Moduls „Beobachtungen am Gewässer“ die Längerstreckung und ständige Veränderung als Wesensmerkmal von Fließgewässern erkennen sowie die Charakteristika eines Naturbachs kennenlernen.

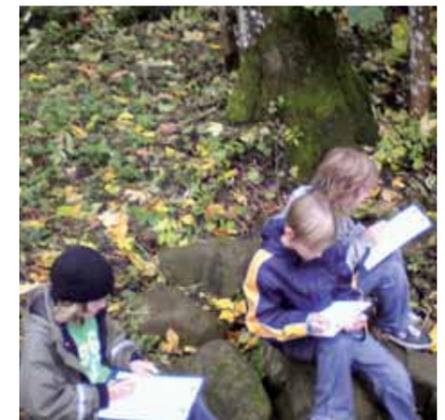
Zum Einstieg in das Thema können zuerst einige Aktivitäten aus dem Bereich „Naturerleben“ durchgeführt werden, zum Beispiel: „Ohren spitzen und Hörkarte anfertigen“, „Das Kleine im Mittelpunkt“, „In der Strömung“ oder „Ich kenne meinen Bachabschnitt genau“. Detaillierte Anleitungen sowie Arbeitsblätter finden Sie im Ordner der Wasserschule Bauersberg.



Einen Bachabschnitt zeichnen

Die Zeichnung eines Bachabschnitts lohnt sich beim Schwarzbach, denn er befindet sich in einem sehr naturnahen Zustand und ist reich strukturiert. Diese Aktivität kann je nach Altersgruppe, Zeitrahmen und Zielsetzung stark variiert werden.

Unsere weiteren Empfehlungen am Bach: das **Querprofil** des Bachabschnitts vermessen, seine **Fließgeschwindigkeit** feststellen oder die Artenzusammensetzung **am Bachufer** ermitteln und die Vegetationszonen kennen lernen.



Bildatlas Schwarzbachtal

Der kleine Bildatlas zum Areal des Schwarzbachs erläutert anschaulich einige Strukturmerkmale von Fließgewässern. Hier finden Sie sehr viele nützliche Informationen, Fotos und Beschreibungen der charakteristischen Merkmale des Schwarzbachs.

Wasser und Moor

Eine Unterrichtseinheit bzw. Wanderung zum Thema „Wasser und Moor“ lässt sich sehr gut in das Kapitel „Lebensraum Wasser“ integrieren und bietet sich im Schullandheim Bauersberg aufgrund der naturräumlichen Ausstattung der Rhön sehr an.

Im Ordner der Wasserschule Bauersberg finden Sie eine kleine Einführung in das Kapitel Moor bzw. Moorentstehung. Weiterhin sind dort die Tafeln des Moorlehrpfades am Roten Moor abgebildet.



Durchführende: Lehrkräfte
(nach Einführung durch Personal
des Schullandheims)

3.4 Modul Wasserversorgung und Grundwasserschutz

Trinkwasser ist unser Lebensmittel Nr.1 – es kann durch nichts anderes ersetzt werden. „Leitungswasser“ hat in Zeiten von Cola und isotonischen Getränken keinen hohen Stellenwert. Trinkwasser ist jedoch unser am strengsten kontrolliertes Lebensmittel und durchaus zum Trinken da – und häufiges Trinken ist immens wichtig für unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit!

Jeder von uns verbraucht 120 Liter Trinkwasser pro Tag. Wofür wird diese beachtliche Menge Wasser gebraucht und welche Möglichkeiten gibt es, Wasser zu sparen?

Fast unser gesamtes Trinkwasser wird aus dem Grundwasser gewonnen. Dieses Grundwasser kann jedoch leicht auf unterschiedliche Weise verschmutzt werden. In dem Teil „Grundwasserschutz“ wird erklärt, welche Gefahren dem Grundwasser drohen und wie sie vermieden werden können.

Hintergrundinformation:
Lehrerhandreichung
4/3, 4/7
(Wasserversorgung),
4/12 (Trinkwasser
als Lebensmittel Nr. 1)



Wasserfibel S. 32-39



Magnettafel „Der Weg des Trinkwassers“

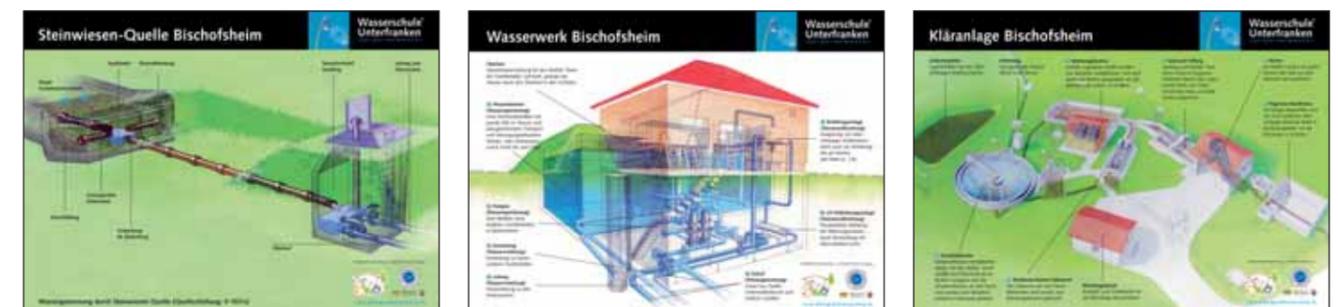
Anhand einer Magnettafel lässt sich der Weg des Trinkwassers von der Versickerung im Boden über den Trinkwasserbrunnen bis zur Trinkwassernutzung im Haushalt sehr anschaulich darstellen.



Wasserwanderung: Quelle-Wasserwerk-Kläranlage

Die Wanderung von der Quelle über das Wasserwerk bzw. den Hochbehälter bis zur Kläranlage schafft auf drei Etappen eine Verbindung zwischen den Modulen „Wasserversorgung und Grundwasserschutz“ und „Abwasserentsorgung“.

Anhand der jeweiligen Stationen wird den Schülern im Gelände der Weg des Trinkwassers und des Abwassers von der Quelle über das Wasserwerk und die Verbraucher bis hin zur Kläranlage anschaulich vermittelt. Je nach Interesse können die Stationen einzeln oder im Verbund besucht werden.



Schautafeln vor Ort erläutern die entsprechenden Funktionen und schaffen einen Überblick über den thematischen Gesamtzusammenhang. Der Wasserwart von Bischofsheim begleitet Sie auf Anfrage gerne, ebenso kann der Klärwart eine kleine Führung durch die Anlage veranstalten. Bitte melden Sie sich rechtzeitig an, wir stellen gerne einen Kontakt für Sie her.



Modell „Die Hauswasserversorgung“

Im Anschluss an die Wasserwanderung können Sie im Schullandheim anhand des Modells „Hauswasserversorgung“ den Weg des Trinkwassers von der Quelle bis zur Versorgung eines Haushalts nachbereiten. Mit dem Modell können drei verschiedene Versuche durchgeführt werden:

- Der Brunnen versorgt das Haus direkt
- Versorgung über einen Hochbehälter
- Trinkwasserversorgung im Dauerbetrieb

Im Ordner der Wasserschule Bauersberg finden Sie die dazugehörigen Arbeitsblätter.

Magnettafel „Wasserverbrauchsspiel“

Die Magnettafel „Wie viel Wasser brauchen wir täglich?“ eignet sich hervorragend zur Erläuterung des täglichen Wasserverbrauchs. Die magnetischen Tropfen müssen den acht verschiedenen Gebrauchsarten zugeordnet werden. Von den ca. 120 Litern Trinkwasser werden tatsächlich lediglich 3 Liter zum Kochen und Trinken verwendet.



Wie viel Wasser brauchen wir täglich?

Wasserschule Unterfranken

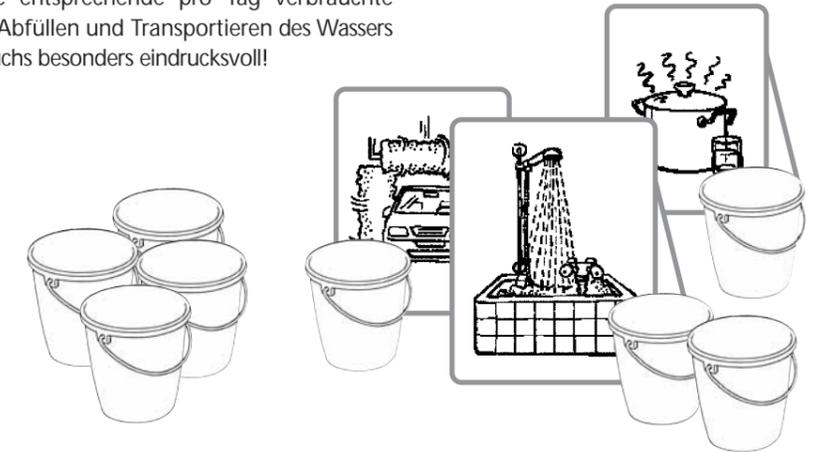
www.zf-lernzettel.de

Wasserverbrauchsspiel

Beim Wasserverbrauchsspiel werden 24 leere 5 Liter-Eimer und Tafeln mit den Abbildungen „Duschen und Baden“, „Autowäsche“, „Toilettenspülung“, „Wäsche waschen“, „Geschirr spülen“, „Putzen“, „Blumen gießen“ sowie „Trinken und Kochen“ zur Verfügung gestellt. Die Kinder sollen nun die Eimer mit Wasser aus den Hähnen vor dem Wasserraum füllen (120 Liter entsprechen dem täglichen Wasserverbrauch eines Unterfranken) und jeder der Tätigkeiten die entsprechende pro Tag verbrauchte Wassermenge zuordnen. Durch das mühsame Abfüllen und Transportieren des Wassers wird die Darstellung des täglichen Wasserverbrauchs besonders eindrucksvoll!

Auflösung:

Baden/Duschen	43 Liter
Toilettenspülung	39 Liter
Wäsche waschen	14 Liter
Geschirr spülen	7 Liter
Garten bewässern	5 Liter
Putzen	5 Liter
Kochen/Trinken	2 Liter
Autowäsche	2 Liter
Sonstiges	3 Liter



„Hände-Wasch-Spiel“

Auch der Gebrauch von geringen Mengen Wasser kann effizient sein. Um den Schülern zu verdeutlichen, wie mit einfachen technischen Mitteln Wasser im täglichen Umgang gespart werden kann, wird das „Hände-Wasch-Spiel“ durchgeführt.

Von den drei Wasserhähnen vor dem Wasserraum ist einer mit einem Perlator und einer mit einem Durchflussbegrenzer ausgerüstet, ein Wasserhahn hat keine Spararmatur. Ein Kind soll sich an jedem der drei Hähne gleich lange die Hände waschen. An den montierten Wasseruhren kann abgelesen werden, wie viel Wasser jeweils für ein Mal Hände waschen verbraucht wird. So wird deutlich, wie einfache technische Verbesserungen Wasser sparen.



Magnettafel „Gefahren für das Grundwasser“

Fast unser gesamtes Trinkwasser wird aus dem Grundwasser gewonnen. Dieses Grundwasser kann jedoch leicht auf unterschiedliche Weise verschmutzt werden. Die Magnettafel zeigt auf, welche Gefahren dem Grundwasser drohen und wie sie vermieden werden können.

In einen Landschaftsausschnitt sollen verschiedene Gefahren für das Grundwasser (wilde Müllkippen, Siedlung, Verkehr, Industrie und Handwerk, Landwirtschaft, Rohstoffabbau, Unfälle, Abwasserkanäle) durch entsprechende magnetische Elemente wie bei einem Puzzle richtig zugeordnet werden.



Geschichten „Gefahren für das Grundwasser“

Mit Hilfe der kleinen Geschichten „Gefahren für das Grundwasser“ können die Schüler ein Quiz zum Thema „Gefährdungen des Grundwassers“ lösen.

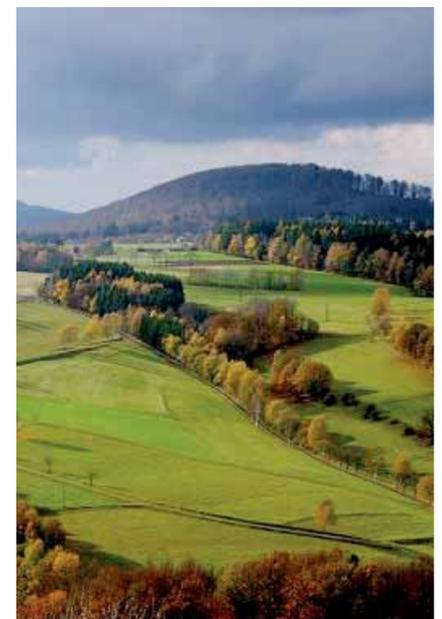
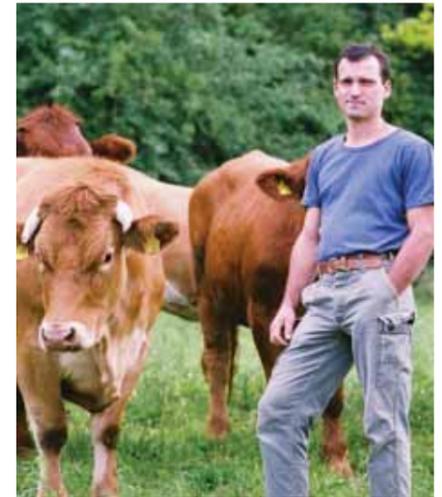
Diese sieben Geschichten behandeln jeweils eine Gefahr für das Grundwasser. Sie liegen auf laminierten DIN A4-Blättern vor. Vorstellbar ist beispielsweise, dass jeweils zwei Schüler eine Geschichte übernehmen und sie der übrigen Gruppe vorstellen. Danach bleiben die Blätter (zum Nachlesen) liegen und die Schüler versuchen, das Quiz zu beantworten. Oder die Antworten werden in Kleingruppen selbstständig erarbeitet und anschließend die Ergebnisse gemeinsam besprochen.

Ökologischer Landbau – Wie arbeitet ein Bio-Bauer?

Die Nachfrage nach Bio-Produkten ist in den letzten Jahren in Deutschland stark angestiegen. Dies bietet auch neue Chancen, die Grundwasservorräte für die öffentliche Trinkwasserversorgung nachhaltig zu schützen, da der Ökologische Landbau den Anforderungen einer grundwasserverträglichen und nachhaltigen Landbewirtschaftung am nächsten kommt.

Der Ökologische Landbau schützt aber nicht nur das Grundwasser, sondern erhöht zudem die Artenvielfalt der Natur. Um dieses mit Ihren Schülern direkt vor Ort zu erleben, bietet sich die Gelegenheit, in der Projektwoche Wasser einen Öko-Landwirt zu besuchen.

Besuche beim Betrieb von Herrn Josef Kolb in Oberelsbach-Ginolfs (ca. 8 km Entfernung vom Schullandheim) sind für die Schulklassen kostenfrei. Am besten erkundigen Sie sich direkt beim Betrieb nach Terminen für Hof- und Feldführungen. Adressdaten und Anregungen für eine schöne Wanderung erhalten Sie vom Personal des Schullandheims.



Durchführende: Lehrkräfte
(nach Einführung durch Personal
des Schullandheims)

3.5. Modul Abwasserentsorgung

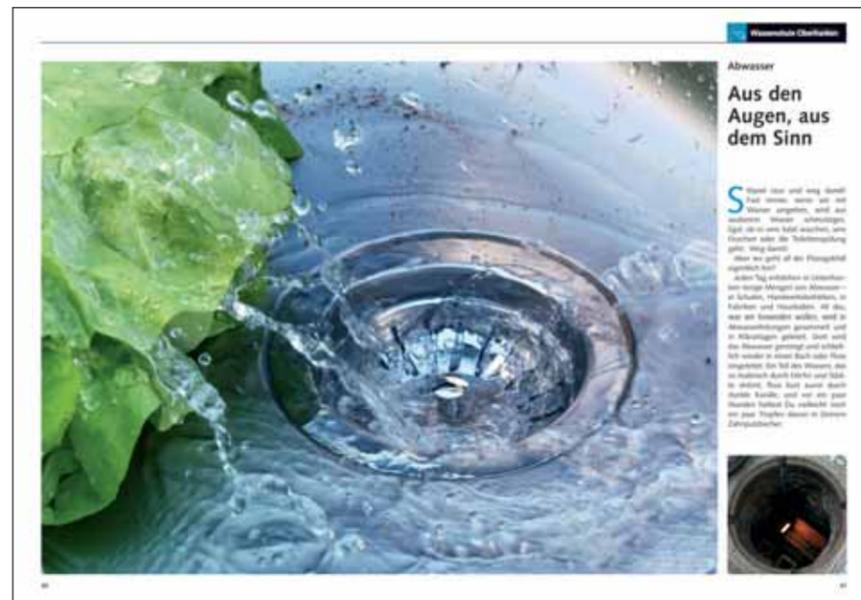
Ab durch den Ausguss und weg damit – 120 Liter Trinkwasser verwandelt jeder von uns pro Tag in Abwasser. Aber wo fließt dieses ganze Abwasser hin? Und wie wird es gereinigt, bevor es wieder in Bäche oder Flüsse geleitet werden kann?

Themen dieses Moduls sind zum einen der Weg des Abwassers aus dem Abfluss durch die Abwasserrohre in das Klärwerk und schließlich in ein Fließgewässer; zum anderen wird die Reinigung des Abwassers in einer technischen Kläranlage behandelt.

Nach einer kurzen Einführung an der Magnettafel „Der Weg des Abwassers“ folgt die Wanderung bis zur Klärwerk Oberweißbrunn. Dort erlaubt eine kindgerechte Schautafel die Erläuterung der Vorgänge in einer Kläranlage; es ist auch eine Führung durch die Kläranlage möglich. Nach der Rückkehr ins Schullandheim kann mittels des Abwasserdominos überprüft werden, ob der Weg des Abwassers verstanden wurde.



Hintergrundinformation:
Lehrerhandreichung
6/3 (Der Weg des
Abwassers),
6/4 (Die Stationen einer
technischen Kläranlage)



Wasserfibel S. 40-45

Magnettafel „Der Weg des Abwassers“

Zur Erläuterung, wie das Abwasser wieder in einen Bach oder Fluss gelangt, bietet sich als Lehrmittel die Magnettafel „Der Weg des Abwassers“ an. Mit mehreren kleinen, magnetischen Elementen, die wie bei einem Puzzle in die Illustration eingefügt werden müssen, lässt sich der Weg sehr anschaulich darstellen.

Die Magnettafel stellt die Sammlung des Abwassers aus Haushalten und Gewerbe in Abwasserrohren und schließlich dem Hauptsammler dar. Aus dem Hauptsammler fließt das Abwasser durch ein Regenüberlaufbecken in die Kläranlage. Das Regenüberlaufbecken hält das Wasser starker Niederschläge zurück, das über Dächer und Straßen in die Abwasserkanäle gelangt, und gibt es nur nach und nach an die Kläranlage weiter. So wird die Kläranlage nicht überlastet. Nach der Reinigung in der Kläranlage wird das gesäuberte Abwasser schließlich in einen Bach oder Fluss, den so genannten Vorfluter, geleitet.



Wasserwanderung Quelle-Wasserwerk-Kläranlage

Die Wanderung von der Quelle über das Wasserwerk bzw. den Hochbehälter bis zur Kläranlage schafft auf drei Etappen eine Verbindung zwischen den Modulen „Wasserversorgung und Grundwasserschutz“ und „Abwasserentsorgung“.

Anhand der jeweiligen Stationen wird den Schülern im Gelände der Weg des Trinkwassers und des Abwassers von der Quelle über das Wasserwerk und die Verbraucher bis hin zur Kläranlage anschaulich vermittelt. Je nach Interesse können die Stationen einzeln oder im Verbund besucht werden.

Schautafeln vor Ort erläutern die entsprechenden Funktionen und schaffen einen Überblick über den thematischen Gesamtzusammenhang. Der Wasserwart von Bischofsheim begleitet Sie auf Anfrage gerne, ebenso kann der Klärwart eine kleine Führung durch die Anlage machen. Bitte melden Sie sich rechtzeitig an, wir stellen gerne einen Kontakt für Sie her.

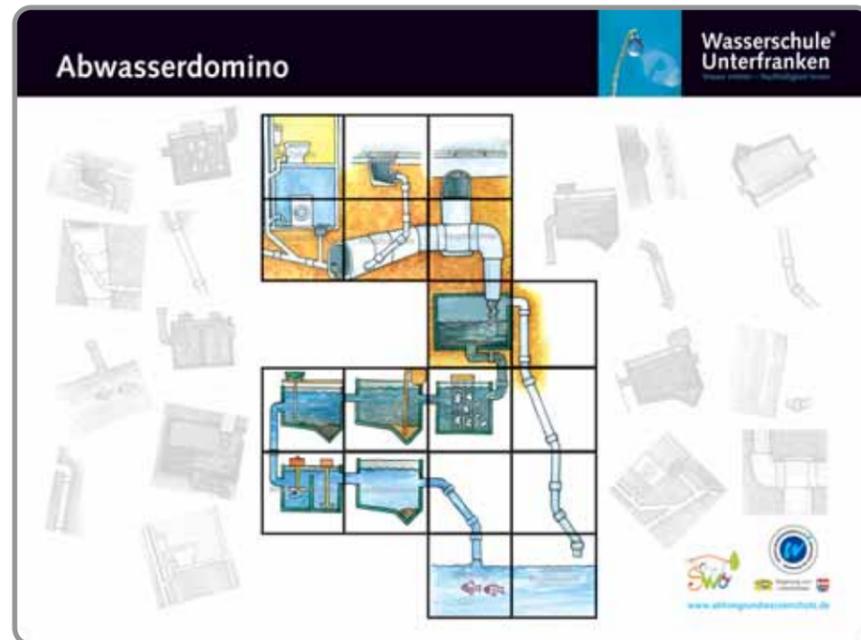


In Vorbereitung Ihres Besuchs der Kläranlage in Unterweißenbrunn können Sie die Funktionsweise einer Kläranlage mit einem Arbeitsblatt erläutern. Auf einem weiteren Arbeitsblatt finden Sie Vorschläge zu Fragen, die Sie Ihren Schülern zur Nachbereitung des Klärwerksbesuches stellen können.

Wegbeschreibungen, Arbeitsblätter und einen Fragenkatalog finden Sie im Ordner der Wasserschule Bauersberg.

Magnettafel „Abwasserdomino“

Anhand des anspruchsvollen Puzzles „Abwasserdomino“ wird der Weg des Abwassers aus Toilette, Waschmaschine oder Gully über ein Regenüberlaufbecken und die Stationen einer Kläranlage bis in den Vorfluter nachverfolgt.



Kläranlagenmodell: Wie bringen wir Abwasser wieder sauber?

Abwasser besteht aus flüssigen, festen und in Wasser gelösten Teilchen, die es zu trennen gilt. An dem Modell lassen sich zwei wesentliche Trennverfahren der mechanischen Reinigung vorführen:

- Das Sieben und Filtern aus fließendem Wasser
- Das Absetzen im (fast) stehenden Wasser

Das Kläranlagenmodell befindet sich an der Rückseite des Werkgebäudes.

3.6. Modul Wassereperimente

Wasser ist für uns alltäglich, aber wenn man es näher untersucht, ist es ein ganz erstaunlicher Stoff. Viele faszinierende Eigenschaften des Wassers können durch einfache Experimente mit Haushaltsmaterialien sichtbar gemacht werden.

Ort: Wasserraum

Die Versuchsanleitungen für über 25 verschiedene Wassereperimente und die benötigten Materialien werden vom Schullandheim zur Verfügung gestellt. Die Schüler führen die Experimente in Kleingruppen (2-3 Schüler) durch und verfassen eine kurze Versuchsbeschreibung. Anschließend führt jede Kleingruppe den Versuch den übrigen Mitschülern vor und versucht, die beobachteten Vorgänge zu erklären. Die Lehrkraft bespricht mit der Klasse die Versuchsergebnisse und die zugrunde liegenden physikalischen Vorgänge.

Durchführende: Lehrkräfte
(nach Einführung durch Personal des Schullandheims)



Hintergrundinformation:
Lehrerhandreichung
1/2-1/3 (Wasser als faszinierendes Element allgemein),
1/16 (Oberflächenspannung),
1/17 (Kapillarkräfte),
1/21 (Auftrieb),
1/21 (Wasser als Lösungsmittel)



Wasserräuber S. 8-13

Experiment 17

Die Blume, die im Wasser blüht



Was Du brauchst

- Vorlage Papierblume
- Buntstifte
- eine Schere
- einen Suppenteller
- Wasser

Wie Du vorgehst

- 1 Male die Blume an und schneide sie aus.
- 2 Falte die Blütenblätter an den schraffierten Linien nach innen.
- 3 Lege die Papierblume auf das Wasser. Was passiert?

Beschreibe den Versuch, damit Du ihn Deinen Mitschülern zeigen kannst. Du musst für jeden Versuch eine neue Papierblume basteln oder die alte sehr gut trocknen lassen.

Veruche, eine Erklärung für das Ergebnis des Versuches zu finden!



Wasserexperimente

1. Festes Wasser (Aggregatzustände)
2. Wann Eis schmilzt (Aggregatzustände)
3. Das verzauberte Ei (ein Zaubertrick!) (Auftrieb)
4. Die Luft hebt das Wasser (Luftdruck)
5. Das Seifenschiff (Oberflächenspannung)
6. Löcher im Wasser (Oberflächenspannung)
7. Löst er sich auf oder nicht? (1) (Wasser als Lösungsmittel)
8. Löst er sich auf oder nicht? (2) (Wasser als Lösungsmittel)
9. Salzkristalle (Wasser als Lösungsmittel, Kapillarkräfte)
10. Stärker als Wasser (Luftdruck)
11. Im Wasser, ohne nass zu werden (Luftdruck)
12. Wie bekommt man Knete zum Schwimmen? (Auftrieb)
13. Was schwimmt, was nicht? (Auftrieb)
14. Der Trick der Schmuggler (Lösungsmittel, Auftrieb)
15. Spaßfontänen (Luftdruck)
16. Aufsteigendes Wasser (Kapillarkräfte)
17. Die Blume, die im Wasser blüht (Kapillarkräfte)
18. Auf dem Wasser liegen (Oberflächenspannung)
19. Ein Hindernis aus Stoff (Oberflächenspannung)
20. Das Feuerschiff (Verbrennung, Luftdruck)
21. Gut gemischt (Lösungsmittel)
22. Vulkan im Wasserglas (Lösungsmittel)
23. Das Gewicht des Wassers (Wasserdruck)
24. Das Monster aus dem Salzsee (Auftrieb)
25. Blubberpulver
26. Wir bauen eine Wasseruhr

4. Weitere Möglichkeiten zu Wasser-Aktivitäten im Schullandheim Bauersberg

Das Schullandheim Bauersberg bietet die Möglichkeit für zahlreiche weitere Aktivitäten zum Thema Wasser. Beispiele sind:

- Kreatives Gestalten am Schwarzbach: Atelier Bach (LandArt, Marmorieren, Zeichnen)
- Halbtagesprojekt „Papierschule“ (Wir schöpfen Papier)

Neben dem Labor und den Praxisräumen besitzt das Schullandheim Bauersberg auch eine Bücherei. Möglichkeiten zur Internet-Recherche, aktuelle Literatur und weitere gängige Medien zum Thema sind vorhanden.

Und auch der Spaß mit Wasser sollte nicht zu kurz kommen: Wie wäre es mit einer Rindenboot-Rallye oder – an einem heißen Sommertag – mit einem Bad im Schwarzbach?



Beispiel eines Wasserexperimentes.

5. Wasserabend

Der Wasserabend am Donnerstag bietet die Gelegenheit, die gemeinsamen Erlebnisse der Woche noch einmal zusammenzufassen. Die Ergebnisse der Module sowie der Wetterbeobachtung können von Kleingruppen vorgestellt werden. Vielleicht gibt es ja auch Ergebnisse der kreativen Auseinandersetzung mit dem Thema „Wasser“ wie Bilder, ein Tanz oder ein Theaterstück, die vorgeführt werden können.

Zum Abschluss erhält jedes Kind eine Urkunde, die es zum „Wasserexperten“ ernennt und auffordert, auch in Zukunft das Wasser zu schützen, sowie ein kleines Geschenk.



6. Weitere Anregungen zum Thema Wasser

Das Thema Wasser braucht mit der Heimfahrt am Freitag nicht beendet zu sein! Es wäre schade, wenn die Wasserfibel jetzt im Bücherregal verschwinden würde. Die Lehrerhandreichung „Projekt Wasser“ bietet noch viele Anregungen und Materialien zu weiteren Wasserthemen. Und auch Ihnen selbst fallen bestimmt noch zahlreiche Ideen ein – das Thema Wasser ist unerschöpflich!

Auf die Möglichkeit, eine Präsentation Ihrer Wasserwoche am Bauersberg unter www.wasserschule-unterfranken.de ins Internet einzustellen, haben wir ja schon am Anfang dieser Information hingewiesen. Wie wäre es, wenn Ihre Klasse auch anderen Klassen oder den Eltern die Ergebnisse und Erlebnisse dieser Woche vorstellt?

Ideen zum Wasser sparen und Wasser schützen sind auf den Seiten 36, 45 und 46/47 in der Wasserfibel gesammelt. Vielleicht lassen Sie Ihre Schüler einmal als „Wasserdetektive“ durchs Schulhaus gehen und untersuchen, wie gut diese Ideen dort bereits umgesetzt sind!



Ein längerfristiges Engagement für den Wasserschutz stellt eine Bachpatenschaft dar. Eine solche Patenschaft sollte die ganze Schule eingehen. Weitere Informationen finden Sie in der Lehrerhandreichung (LH 3/3).

Und schließlich gibt es zahlreiche Wasserprojekte in Entwicklungsländern, die dringend Unterstützung brauchen. Ein Schulfest oder ein Wasserprojekt sind eine gute Gelegenheit, um Spenden für Entwicklungsprojekte in wasserarmen Gebieten zu sammeln. Weitere Informationen gibt es bei der Wasserstiftung (www.wasserstiftung.de) oder bei Unicef (www.unicef.de).



Anregungen für weitere Wasserthemen

- „Wasser macht Spaß“: Lehrerhandreichung 1/3
- „Wasser mit allen Sinnen erleben“: Lehrerhandreichung 1/4
- Nutzung von Flüssen – früher und heute: Lehrerhandreichung 3/8, 3/15-3/19
- Renaturierung von Bächen und Flüssen: Lehrerhandreichung 3/15, 3/20-3/21
- Hochwasser: Lehrerhandreichung 3/40, 3/41
- „Wasser hat viele Formen“ (Aggregatzustände): Lehrerhandreichung 1/2, 1/5-1/7
- „Niederschlagsarten“: Lehrerhandreichung 2/7-2/9
- „Wie sieht der Boden unter unseren Füßen aus?“
(Geologischer Untergrund): Lehrerhandreichung 2/15, 2/19-2/25
- „Wo kommt unser eigenes Trinkwasser her?“ Unterrichtsgang zum Wasserversorger
- „Hartes und weiches Wasser“: Lehrerhandreichung 2/28-2/30
- Nitrat: Lehrerhandreichung 3/23, 3/28, 4/3, 4/11, 4/17-4/18
- Wasserversorgung früher und heute: Lehrerhandreichung 4/1 ff.
- Wasserschutzgebiete: Lehrerhandreichung 5/17-5/22
- Anregungen zur Behandlung des Themas Wasser in weiteren Fächern:
Lehrerhandreichung B/4-B/5

Wir sind nicht allein – Wasserschulen

Wasserschulen gibt es auch anderswo: Die erste Wasserschule entstand im Nationalpark Hohe Tauern in Österreich (weitere Informationen unter: www.wasserschule.at). Inzwischen gibt es aber auch Wasserschulen z.B. in Frankreich, Indien und in Eritrea, einer der trockensten Regionen Afrikas.



7. Informationen und Ansprechpartner



Die Wasserschule Unterfranken ist ein Teilprojekt der AKTION GRUNDWASSERSCHUTZ – Trinkwasser für Unterfranken. Diese Aktion wurde 2001 durch die Regierung von Unterfranken ins Leben gerufen. Umfangreiche Informationen zur AKTION GRUNDWASSERSCHUTZ erhalten Sie unter www.aktiongrundwasserschutz.de.

Die Projektwoche Wasser im Schullandheim Bauersberg ist ein gemeinsames Angebot der Regierung von Unterfranken und des Schullandheimwerks Unterfranken e.V. (www.swu-online.de). Bei allgemeinen Fragen zur Wasserschule Unterfranken wenden Sie sich bitte an die Regierung von Unterfranken.

Alle Informationen rund um die Projektwoche Wasser im Schullandheim Bauersberg erhalten Sie direkt beim Schullandheim. Dort werden auch die Wasserfibeln für Ihre Schülerinnen und Schüler sowie die Trinkgläser und Urkunden für Ihre Wasserwoche ausgegeben.

Das Schullandheim führt auch Informationsveranstaltungen für Lehrer („Belegerschulungen“) zur Wasserschule durch. Über Termine informieren Sie sich bitte dort.

Herausgeber und Copyright:

Regierung von Unterfranken
Peterplatz 9
97070 Würzburg
E-mail: wasser@reg-ufr.bayern.de

Kontakt Schullandheim

Ansprechpartner Anmeldung:
Dieter Köstler
Telefon: 09772 - 371
Fax: 09772 - 16 89
E-Mail: bauersberg@swu-online.de

Ansprechpartner Studienhaus:
Nicole Hofmann
Telefon: 09772 - 371
Fax: 09772 - 16 89
E-Mail: studienhaus@swu-online.de

