Zeitschrift für die Praxis der politischen Bildung

E4542

POLITIK & UNTERRICHT

2–2013

Blaues Gold

Wasser – Lebensgrundlage und Konfliktstoff

Landeszentrale für politische Bildung
Baden-Württemberg

Zeitschrift für die Praxis der politischen Bildung

POLITIK & UNTERRICHT

HEFT 2 – 2013, 2. QUARTAL, 39. JAHRGANG

»Politik & Unterricht« wird von der Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (LpB) herausgegeben.

HERAUSGEBER
Lothar Frick, Direktor

CHEFREDAKTEUR
Dr. Reinhold Weber
reinhold.weber@lpb.bwl.de

REDAKTIONSASSISTENZ
Sylvia Rösch, sylvia.roesch@lpb.bwl.de
Mandy Hahn, Stuttgart
Jonas Förtsch, Crailsheim

ANSCHRIFT DER REDAKTION
Stafflenbergstraße 38, 70184 Stuttgart
Telefon: 0711/164099-45; Fax: 0711/164099-77

REDAKTION
Judith Ernst-Schmidt, Oberstudienrätin, Werner-Siemens-Schule (Gewerbliche Schule für Elektrotechnik), Stuttgart
Dipl.-Päd. Martin Mai, Wilhelm-Lorenz-Realschule, Ettlingen
Dipl.-Päd. Holger Meeh, Akademischer Rat, Pädagogische Hochschule Heidelberg
Dr. Wibke Renner-Kasper, Konrektorin der Grund-, Haupt- und Realschule Illingen
Angelika Schober-Penz, Studienrätin, Erich-Bracher-Schule (Kaufmännische Schule), Kornwestheim

GESTALTUNG TITEL
Bertron.Schwarz.Frey, Gruppe für Gestaltung, Ulm
www.bertron-schwarz.de

DESIGN UND DIDAKTIK
Medienstudio Christoph Lang, Rottenburg a. N., www.8421medien.de

VERLAG
Neckar-Verlag GmbH, Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen
Anzeigen: Neckar-Verlag GmbH, Uwe Stockburger
Telefon: 07721/8987-71; Fax: -50
anzeigen@neckar-verlag.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1.5.2005.

DRUCK
PFITZER GmbH & Co. KG, Benzstraße 39, 71272 Renningen

Politik & Unterricht erscheint vierteljährlich.
Preis dieser Nummer: 3,20 EUR
Jahresbezugspreis: 12,80 EUR
Unregelmäßige Sonderhefte werden zusätzlich mit je 3,20 EUR in Rechnung gestellt.

Namentlich gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers und der Redaktion wieder. Für unaufgefordert eingesendete Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Nachdruck oder Vervielfältigung auf elektronischen Datenträgern sowie Einspeisung in Datennetze nur mit Genehmigung der Redaktion.

Titelfoto: picture alliance/ZB
Auflage dieses Heftes: 21.000 Exemplare
Redaktionsschluss: 30. März 2013
ISSN 0344-3531

Inhalt

Editorial 1
Autoren dieses Heftes 1

Unterrichtsvorschläge 2–12

Einleitung 2
Baustein A: Wasser im Alltag 8
Baustein B: Bis zum letzten Tropfen! – Die globale Wasserkrise 9
Baustein C: Wem gehört das Wasser? 11
Medienhinweise 12

Texte und Materialien 13–39

Baustein A: Wasser im Alltag 14
Baustein B: Bis zum letzten Tropfen! – Die globale Wasserkrise 22
Baustein C: Wem gehört das Wasser? 31

Einleitung: Prof. Dr. Klaus-Dieter Hupke
Alle Bausteine: Manuel Altenkirch, Michael Koch (federführend) und Holger Meeh

Das komplette Heft finden Sie zum Downloaden als PDF-Datei unter www.politikundunterricht.de/2_13/wasser.htm

Politik & Unterricht wird auf umweltfreundlichem Papier mit Zellstoff aus nachhaltiger Forstwirtschaft und Recyclingfasern gedruckt.

NACHHALTIG CO_2-NEUTRALISIERT DURCH WIEDERAUFFORSTUNG IN DEUTSCHLAND MIT **KLIMAPRINT**®

THEMA IM FOLGEHEFT

Der Erste Weltkrieg

Editorial

Wasser ist ein besonderer Stoff. Ganz selbstverständlich gehen wir Tag für Tag damit um, bisweilen im Übermaß. Nur selten machen wir uns bewusst Gedanken über die Bedeutung dieser wichtigsten Ressource der Erde. Dabei ist Wasser von hoher ökologischer und politischer Bedeutung. Wasser ist Menschenrecht!

Wasser fließt in vielfacher Hinsicht in den Unterricht ein: in den naturwissenschaftlichen Fächern, in Mathematik und natürlich im Erdkundeunterricht. Wasser ist aber auch eminent politisch. Mit dem vorliegenden Heft, das sich ganz besonders für den fächerverbindenden Unterricht eignet, wollen wir Lehrerinnen und Lehrern Unterrichtsmaterialien anbieten, um die lokale und globale Bedeutung dieses besonderen Stoffes aufarbeiten zu können.

In einem ersten Baustein geht es um das Wasser, das wir im Alltag benutzen und verbrauchen. Wo kommt es überhaupt her? Wie wird es gewonnen? Wie kommt das Leitungswasser zu uns nach Hause? Wie viel Wasser verbrauchen wir durchschnittlich – hier und in anderen Teilen der Welt? Es folgt die Diskussion, ob es in unseren Breiten überhaupt sinnvoll ist, Wasser zu sparen, bevor es schließlich um die Unterscheidung zwischen »sichtbarem« und »verstecktem« Wasser geht.

Dem Prinzip »vom Nahen zum Fernen« folgend, wird in einem zweiten Baustein die weltweit drohende Wasserkrise thematisiert. Dazu werden exemplarisch wichtige Gründe für die drohende globale Wasserknappheit vorgestellt, die konkreten Folgen von Wassermangel behandelt und Möglichkeiten zur Bekämpfung des Problems erarbeitet.

In einem dritten und letzten Baustein geht es dann um die Frage, wem das Wasser eigentlich gehört. Wasser ist die Grundlage von Leben und in vielerlei Hinsicht der Motor von Industrialisierung und Wohlstand. Damit ist Wasser aber auch Konfliktstoff und Gegenstand einer weltweiten Verteilungs- und Nutzungskonkurrenz.

Wir hoffen, mit dieser Ausgabe von »Politik & Unterricht« Impulse für einen gleichzeitig alltags- und problemorientierten Unterricht geben zu können. Und wir hoffen, dass die Mutmaßung des Försters und Naturforschers Viktor Schauberger nicht wahr wird, der schon Mitte des 20. Jahrhunderts befürchtete, irgendwann werde eine Flasche mit reinem Wasser mehr kosten als eine Flasche Wein.

Lothar Frick
Direktor der LpB

Dr. Reinhold Weber
Chefredakteur

AUTOREN DIESES HEFTES

Michael Koch (federführender Autor dieses Heftes) ist Lehrer an der Marion-Dönhoff-Realschule in Brühl. Er unterrichtet den Fächerverbund EWG und Geschichte. Darüber hinaus ist er EWG-Fachleiter sowie Fachberater für den Fächerverbund EWG und Autor mehrerer Themenhefte der Zeitschrift Politik & Unterricht.

Manuel Altenkirch ist akademischer Mitarbeiter des Fachs Geschichte an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und Lehrbeauftragter des Fachs Geschichte an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Seine Schwerpunkte sind das historische Lernen mit und in digitalen Medien, Medien im Geschichtsunterricht sowie Themen zur Geschichtskultur.

Prof. Dr. Klaus-Dieter Hupke ist Professor für Geographie und ihre Didaktik an der Pädagogischen Hochschule in Heidelberg. Sein Arbeitsgebiet liegt auf dem Gebiet der Wahrnehmung und Interpretation tropischer Natur sowie des allgemeinen Naturschutzes. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt ist der gesellschaftliche Wandel in Indien.

Holger Meeh ist Akademischer Rat an der Fakultät für Natur- und Gesellschaftswissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Er ist seit 2006 Mitglied der Redaktion von »Politik & Unterricht«. Seine Arbeitsschwerpunkte sind mediengestütztes Lehren und Lernen in der historisch-politischen Bildung, Mediendemokratie, Mediensozialisation sowie Globalisierung.

Blaues Gold

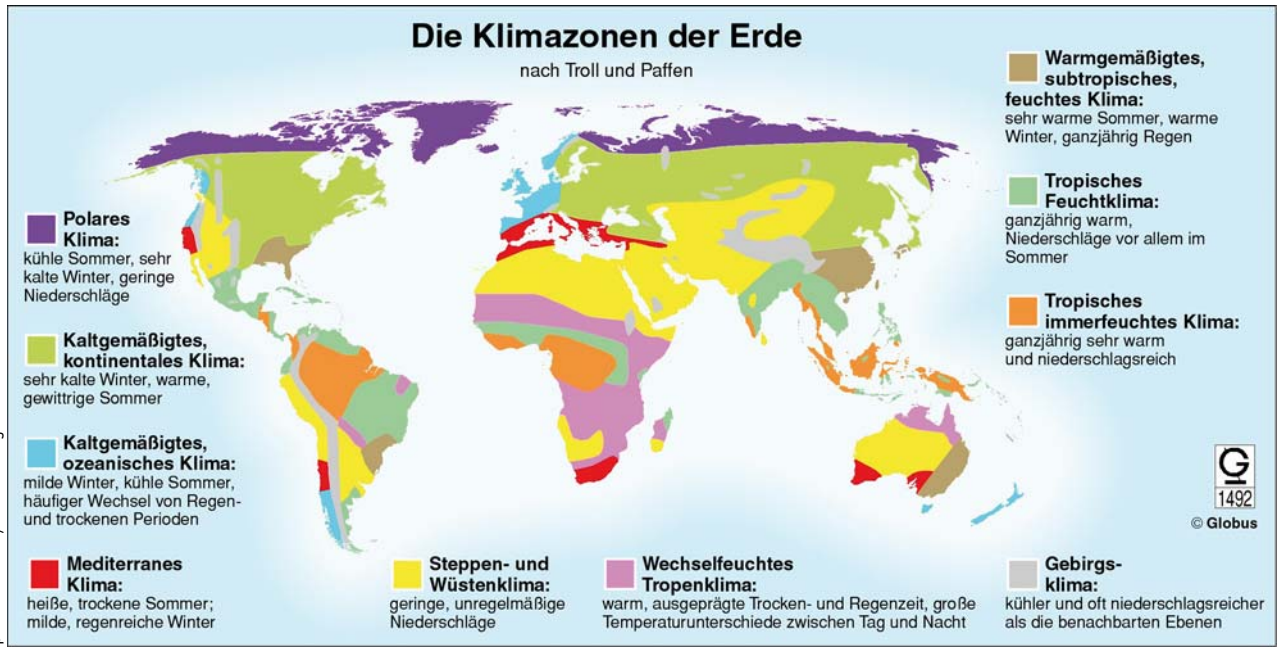
Wasser – Lebensgrundlage und Konfliktstoff

EINLEITUNG

Wasser ist einer der am meisten verbreiteten chemischen Stoffe auf der Erdoberfläche. Mehr als zwei Drittel der Oberfläche unseres Planeten sind von Wasser bedeckt, und das durchschnittlich mehrere tausend Meter tief. Der größte Teil unseres Körpers sowie der allermeisten anderen tierischen und pflanzlichen Organismen besteht aus Wasser. Wenn wir von jeder Ressourcenzufuhr abgeschnitten sind, können wir mehrere Wochen ohne Nahrung überleben, aber nur wenige Tage ohne Wasser. Gerade weil Wasser so allgegenwärtig erscheint, wird es oft in seiner Bedeutung unterschätzt – bis es irgendwann einmal nicht in der erforderlichen Menge oder Qualität zur Verfügung steht.

Im Gegensatz zu anderen Nahrungsmitteln und Rohstoffen wird Wasser nicht im eigentlichen Sinne des Wortes »verbraucht«. Während wir Erdöl oder Kohle nur einmal verbrennen und Nahrungsmittel nur einmal essen können, steht Wasser, jedenfalls theoretisch, zum mehrfachen Gebrauch zur Verfügung. Allerdings hat es dann oft eine Qualität angenommen, bei der es als »Abwasser« erst wieder aufbereitet werden muss – oder es ist nach der Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen verdunstet, damit Teil der Erdatmosphäre geworden und regnet an anderer Stelle wieder herab, wo es den Primärverbrauchern nicht mehr zur Verfügung steht. Dennoch ist Wasser stets und wenigstens im Prinzip erneut nutzbar. In Anbetracht der enormen Verbreitung von Wasser auf der Oberfläche unseres Planeten kann es im eigentlichen Sinne also einen globalen Wassermangel gar nicht geben. Wohl gibt es aber regionale Ungleichgewichte in der Verteilung. Außerdem steht Wasser nicht immer in der Qualität zur Verfügung, in der es benötigt wird.

Insbesondere Süßwasser, das bis heute noch fast ausschließlich für den Wasserverbrauch eine Rolle spielt, ist weltweit sehr unterschiedlich verteilt. Niederschläge steuern die Verbreitung von Süßwasserströmen und Süßwasservorkommen. Niederschlagsreiche und damit auch süßwasserreiche Regionen sind vor allem die äquatornahen Zonen, die auch als »feuchte Tropen« bezeichnet werden. Ein großer Teil der globalen festländischen Niederschläge fällt in Amazonien, in Zentralafrika und in Südostasien. Als Folge des Passatkreislaufs mit absteigenden Luftströmen folgt nach einer wechselfeuchten Zone mit Regen- und Trockenzeit polwärts eine ausgeprägte subtropische Trockenzone, die auch als



picture alliance/Globus Infografik

Wüstengürtel bezeichnet wird. Bei hohen Jahresmitteltemperaturen und damit hohem Wasserverbrauch insbesondere landwirtschaftlicher Kulturen kulminiert in dieser Zone sozusagen der globale Wassermangel. Noch weiter polwärts nehmen die Niederschläge in den sogenannten Mittelbreiten wieder zu, ohne allerdings das Ausmaß der »feuchten Tropen« anzunehmen. Da aber hier die Jahresmitteltemperaturen polwärts niedriger werden, genügen die Niederschläge für das Pflanzenwachstum. Die eigentlichen Polargebiete sind wiederum ähnlich niederschlagsarm wie die Halbwüsten und Wüsten. Da aber die Temperaturen einen Großteil des Jahres unter dem Gefrierpunkt verharren, verdunstet nur wenig Wasser und es können, vor allem auf Grönland und in der Antarktis, die größten Süßwasserspeicher der Welt in Form von Gletschereis entstehen. Darüber hinaus ist auch noch die Verteilung der Gebirge für das Niederschlagsgeschehen verantwortlich. Insbesondere überall dort, wo ausgedehnte und hohe Gebirge einer im Laufe des Jahres stabilen Windrichtung quer »im Weg stehen«, kommt es zu hohen Niederschlägen durch Steigungsregen.

Wasserversorgung – ein Problem von Quantität und Qualität

Für viele Verwendungszwecke muss Wasser nicht sauber im Sinne von »keimfrei« sein. Dies gilt etwa für die landwirtschaftliche Bewässerung. Hier ist eher ein quantitativ ausreichendes Wasserangebot ausschlaggebend, welches allerdings nicht zu sehr etwa mit industriellen Giftstoffen belastet sein darf. Trinkwasser dagegen soll und muss keimfrei sein. Solch qualitativ hochwertiges Wasser steht in vielen Regionen der Erde, aber auch lokal in vielen Siedlungen und Stadtteilen überhaupt nicht zur Verfügung. Da das Wasser zum Trinken oder zur Nahrungsmittelzubereitung nicht konsequent abgekocht wird, folgt aus solchen Verunreinigungen eine hohe Kindersterblichkeit. Unwissenheit, Gleichgültigkeit oder der Mangel an Brennmaterial sind mögliche Gründe für dieses Versäumnis. Durchfallerkrankungen wie Typhus oder Cholera, oft aber auch Kolibakterien sind der Hauptgrund für eine hohe Säuglingssterblichkeit. Oft wird dann, wenn überhaupt, eine Durchfallerkrankung durch die Einnahme von Antibiotika therapiert. Dies ist meist billiger, als das Wassernetz zu sanieren.

Schwerpunkte einer schlechten Trinkwasserqualität liegen heute überwiegend in Afrika und in Südasien. Aber auch der größte Teil des sogenannten Trinkwassers, das den Bewohnern des tropischen Süd- und Mittelamerikas oder Südostasiens zur Verfügung steht, genügt nicht den strengen Anforderungen an einwandfreies Trinkwasser. In den entwickelten Gesellschaften – als Indikator kann ein Pro-Kopf-Einkommen von mehr als 10.000 US-Dollar gelten – ist das in öffentlichen Netzen angebotene Trinkwasser dagegen in aller Regel einwandfrei. In Deutschland beispielsweise ist per Gesetz geregelt, dass Trinkwasser häufiger und sorgfältiger untersucht wird als das in Einzelflaschen zum Verkauf angebotene Quell- und Mineralwasser. Trinkwasser erfüllt hier Kriterien, die auch für die Herstellung von Säuglingsnahrung oder für »Bio-Produkte« gelten.

Die vielen Nutzungsformen von Wasser

Die Nutzung von Wasser ist ausgesprochen vielfältig. Trinkwasser erfordert zwar höchste Qualitätsstandards, spielt aber quantitativ kaum eine Rolle. Bedeutender ist schon eher die Wassermenge, die auf Körperpflege oder auf Reinigungsarbeiten im Haushalt entfällt. Auch die Verwendung von Wasser zur gewerblichen Nutzung, etwa im Bereich der Schwerindustrie oder der chemischen Industrie, spielt eine erhebliche Rolle. Daneben ist in vielen Staaten und Klimaregionen die Landwirtschaft ein Hauptwasserverbraucher, hauptsächlich zur Bewässerung der unterschiedlichen Kulturen. Und schließlich spielt Wasser auch bei der Energiegewinnung eine Rolle. Um die Turbinen zur Stromerzeugung je nach Nachfragesituation flexibel auslasten zu können, sind meist Speicherwerke mit Stauseen erforderlich. Diese werden

picture alliance/dpa

Model Eva Padberg im März 2013 in einer Grundschule in Kambodscha. Zum Weltwassertag warb die UNICEF-Botschafterin für das Menschenrecht auf Wasser.

vor allem bei großer Dimensionierung stark kritisiert, da sie durch Überstauung Natur- und Kulturraum vernichten und zudem durch Überflutung von organischem Material über Jahrzehnte hin reichlich klimaveränderndes Methan erzeugen. Außerdem behindern Staumauern Wanderungen von Flusslebewesen, insbesondere von Fischen. Zwar dienen sie einerseits der Wasserregulation mit der positiven Wirkung, dass unterhalb der Staumauer nach Starkniederschlägen Überschwemmungen weitgehend vermieden werden können. Andererseits leiden aber die Auenwälder der natürlichen Überflutungsräume unter den fehlenden Hochwässern.

Staumauern und Stauseen zum Zweck der Energiegewinnung finden sich in vielen Regionen der Erde, in denen ausreichende Niederschläge mit einem starken Relief zusammenfallen. Brasilien dürfte dasjenige Land sein, in dem in den vergangenen Jahrzehnten die meisten großen Staudammprojekte entstanden sind. Hier fällt die wirtschaftliche Dynamik eines rasch wachsenden einwohnerreichen Schwellenlandes mit einem ausgeprägten Mangel an Energieressourcen zusammen. Gerade in Brasilien hat sich aber auch im Zusammenhang mit Staudammgroßprojekten die vielleicht massivste nationale und internationale Kritik entwickelt, vorwiegend unter dem Aspekt der Vernichtung von Regenwald und damit des Lebensraumes indigener Völker.

Wassernutzung und Wassermangel in Deutschland und Europa

In Deutschland kann hingegen von einem Wassermangel keine Rede sein. Eher handelt es sich um ein Problem der Qualität des zur Verfügung stehenden Wassers bzw. geht es um die Kosten der Aufbereitung für Trinkwasser. Zudem ist der Wasserverbrauch in Deutschland (rund 120 Liter pro Kopf und Tag) leicht rückläufig.

Aus klimatischen Gründen, aber auch aus landwirtschaftlichen Traditionen heraus steht die Bewässerung in der deutschen Landwirtschaft noch in den Anfängen und hat sich eigentlich nur im Gemüsebau durchgesetzt. Allerdings importiert Deutschland als viertgrößte Volkswirtschaft in riesigem Ausmaß Futtermittel vor allem aus Südamerika (z. B. Mais und Soja). Außerdem stammt ein großer Teil des in Deutschland gehandelten Obstes und Gemüses aus Südeuropa, vor allem aus Spanien. Sowohl in weiten Teilen Südamerikas als auch im fast gesamten Südeuropa handelt es sich jedoch um jahreszeitlich niederschlagsarme Regionen, in denen landwirtschaftliche Intensivkulturen bewässert werden müssen. Prekär daran ist, dass Deutschland als eigentliches Wasserüberschussland das Gemüse in Regionen produzieren lässt, die generell oder zumindest jahreszeitlich unter Wassermangel leiden. Um es kurz auszudrücken: Deutschland selbst besitzt kein eigentliches Wassermangelproblem. Allerdings fördern die Handelsströme von Produkten, an denen auch Deutschland beteiligt ist, den Mangel an Wasser in Regionen, in denen es wirklich knapp ist.

Zum Gedanken der Nachhaltigkeit: »virtuelles Wasser«

In den Gemüseimporten ist also verstecktes, sogenanntes virtuelles Wasser verborgen. Die Diskussion um »virtuelles Wasser« und damit um die eigentliche Wasserbilanz befindet sich erst in den Anfängen. Dennoch zeigt sich auch hier eine gewisse Parallelität zu Prozessen im Bereich der erneuerbaren Energien, in denen die deutsche Volkswirtschaft ihre Energiebilanz auf Kosten unter anderem von Regenwaldrodung und anwachsender Ölpalmenkultur in Südostasien »verbessert«.

Dass Deutschland mehr für die Anfertigung von Produkten benötigtes »virtuelles Wasser« importiert als solches exportiert, wundert nicht, da dieses besonders in hochwertigen Agrarprodukten überreich »versteckt« ist. Gerade Fleisch und Gemüse erfordern im Vergleich mit Grundnahrungsmitteln einen besonders hohen Einsatz von Wasser; bei tierischen Nahrungsmitteln auch deshalb, weil pflanzliche

Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung

Das Wasser aus dem Bodensee ist ein ausgezeichnetes Lebensmittel. Das Foto zeigt das Quellbecken in Sipplingen. Hier treten mehrere tausend Liter pro Sekunde erstmals nach ihrem Weg vom See bis auf den »Sipplinger Berg« wieder an die Oberfläche.

Produkte zu deren Erzeugung verfüttert werden müssen. Für die Produktion von einem Kilo Rindfleisch werden etwa 14.000 Liter Wasser verbraucht. Besonders reich an »virtuellem Wasser« ist auch die Produktion von Baumwolle. Da die reife Baumwolle bei Niederschlägen rasch verdirbt, wird sie zumeist in Trockenregionen angebaut, was einen enormen zusätzlichen Wasserbedarf in von Natur aus wasserarmen Regionen mit sich bringt. Die Konkurrenz mit dem Anbau von Grundnahrungsmitteln für die heimische Bevölkerung ist offensichtlich.

Zwar verbraucht auch die Produktion von Autos »virtuelles Wasser«, aber für ein Automobil ist in der Relation viel weniger Wasser als für die Produktion eines T-Shirts aus Baumwolle erforderlich, wenn man den unterschiedlichen ökonomischen Wert der beiden Produkte in Rechnung stellt. Deutschland exportiert sehr viel weniger »virtuelles Wasser« über hochwertige Industrieprodukte als es in umgekehrter Richtung mit preisgünstigen Agrar- und Industrieprodukten importiert. Noch »positiver« wird die Wasserbilanz eines Landes, wenn es – wie viele moderne westliche Volkswirtschaften (z. B. Großbritannien) – überwiegend Dienstleistungen »exportiert«, die nur geringe reale und »virtuelle« Wassermengen benötigen. Die Verlagerung der Agrarproduktion und der industriellen Billigproduktion in Entwicklungs- und Schwellenländer ist also auch unter dem Gesichtspunkt des virtuellen Wasserverbrauchs als nicht nachhaltig zu bewerten, weder im ökologischen noch im sozialen und kulturellen Kontext von Nachhaltigkeit.

Aktuelle zwischenstaatliche und internationale Konflikte um den knappen Rohstoff Wasser

Bereits der Blick auf die Klimazonen der Erde macht deutlich, dass die Hauptprobleme der globalen Wasserversorgung auf den subtropischen Trockengürtel entfallen, auf die Wüsten- und Halbwüstenzone, die sich von Marokko im Westen über Pakistan bis ins nordwestliche China hinein nach Osten erstreckt. Dieser Raum ist trotz teilweise widriger Naturbedingungen seit jeher dicht besiedelt und sogar zum Kristallisationspunkt der ältesten Hochkulturen der Erde geworden. Diese alten wie aktuellen Kulturen sind nicht gleichmäßig über die Region verteilt. Neben unbesiedelte Wüsten treten Gunsträume, die sich durch Verfügbarkeit von Wasser auszeichnen. Dazu gehören die sogenannten Fremdlingsflüsse wie Nil, Euphrat, Tigris und Indus, die Wasser von besser beregneten Regionen in die Wüste führen. Ebenso gibt es dort aber auch Quellaustritte, vor allem am Rand der großen Sandwüsten, wo sich in riesigen Räumen in episodischen Regenfällen niedergegangenes Wasser in lokalen Quellaustritten sammelt. Es lässt sich in Form von Oasen nutzen. Schließlich gehören zu den Gunsträumen innerhalb dieser eher ungünstigen Klimazone auch die meist am Rand gelegenen Gebirgsräume mit höheren Niederschlägen und teilweise auch Regenfeldbau, der ohne zusätzliche Bewässerung auskommt.

Wie sehr die ungleiche Verteilung von Wasser gerade im Trockengürtel der Alten Welt zu politischen Verwicklungen und Konflikten führen kann, soll an einigen Beispielen aufgezeigt werden: Der Nahostkonflikt wird im Allgemeinen als eine Auseinandersetzung zweier Völker um den gleichen Siedlungsraum verstanden. Das ist nicht falsch, aber zumindest einseitig. Fast stärker noch als um »Boden« oder »Raum« geht es gerade in der Siedlungspolitik Palästinas auch um die Verteilung des Wassers. Die Menschen in Israel leben einen hohen westlichen Konsumstil. Täglich mehrmals duschen, ein üppiger Rasen vor dem eigenen Haus sowie der hauseigene Swimmingpool sind fester Besitzstand für weite Teile der israelischen Bevölkerung. Darüber hinaus verzeichnet das Land starke Agrarexporte an Obst und Gemüse nach Europa, die vor allem in den trockenen Sommermonaten nur bei starker Bewässerung möglich sind. Dieser hohe Wasserverbrauch kann nicht allein aus den Wasserressourcen des israelischen Kernlandes bedient werden. Deshalb ist Israel auf

picture alliance/Hanan Isachar

Wasser spielt im Verhältnis Israels zu seinen Nachbarn eine bedeutende Rolle. Israel ist ein trockenes Land und die Menschen betreiben eine intensive Landwirtschaft (Foto: Gewächshäuser in der Aravasenke). Im Westjordanland befinden sich wichtige Grundwasservorkommen. Die Weltbank schätzt, dass etwa 90 Prozent dieses Grundwassers für die Bewässerung der israelischen Anbaugebiete genutzt werden. Für die palästinensischen Siedlungen bleibt dann nur wenig übrig.

zusätzliche Wasserzufuhr aus dem Hochland von Palästina angewiesen. Auch wenn Bereiche des Westjordanlandes über eine (Teil-)Autonomie verfügen: Die Wasserbewirtschaftung liegt völlig in der Hand israelischer Behörden. Diese teilen den israelischen Siedlungen im Westjordanland das Wasser reichlich zu, während die traditionellen palästinensischen Siedlungen knapp gehalten werden. Auch der Brunnenbau ist den Palästinensern im angestammten Siedlungsraum nur nach Genehmigung durch israelische Behörden möglich, die aber nur selten erteilt wird. Während israelische Siedlungen grüne Rasenflächen und Swimmingpools um ihre Häuser haben, fließt in den Palästinensersiedlungen das Wasser am Tag nur stundenweise. Deutlicher kann man die Ungleichheit der Zugriffsmöglichkeiten auf Wasser nicht symbolisieren.

Fremdlingsflüsse entspringen in niederschlagsreichen Gebieten und versorgen auf ihrem Weg Trockengebiete. Da Fremdlingsflüsse naturgemäß oft Hunderte, im Falle des Nils sogar Tausende Kilometer überbrücken, queren sie oftmals Staatsgrenzen. Staaten, die in den tiefer gelegenen Trockenräumen liegen, sind also unmittelbar auf das Wasser angewiesen, das ihnen durch ausländisches Territorium zugeführt wird. Diese Konstellation stellte über Jahrtausende hinweg kein großes Problem dar. Der technische Entwicklungsstand war so niedrig, dass in die entsprechenden Natursysteme nur begrenzt eingegriffen werden konnte. Dies hat sich aber seit ein paar Jahrzehnten grundlegend gewandelt. Der Ausbau der agraren Bewässerungswirtschaft und die vermehrte Anlage von Stauseen sorgen dafür, dass sich die Abflüsse verringern und in den unteren Flussabschnitten die Befürchtung wächst, irgendwann zu wenig Wasser zu erhalten.

Am prekärsten zeigt sich diese Situation in Ägypten. Das Land ist – abgesehen von wenigen Oasen vor allem im Westen – fast vollständig von der Wasserversorgung des Nils abhängig. Mit dem Bau des Assuan-Dammes in den 1960er Jahren hat sich das Land von der Periodizität der Wasserschwankungen des Nils befreit und einen Wasservorrat geschaffen, der über Jahre hinweg ausreicht. Aber der Assuan-Stausee ist auch darauf angewiesen, dass seine Wasservorräte durch den Nil immer wieder aufgefüllt werden. Ägyptens Abhängigkeit durch den Nil konzentriert sich dabei sogar auf vier Staaten: auf Äthiopien (Quellbereich des Blauen Nils), auf Uganda (Quellbereich des Weißen Nils), auf den Sudan sowie auf das 2011 neu geschaffene Äquatoria (Südsudan). Diese Länder sind vor allem als Durchleitungsraum für das Nilwasser von Bedeutung.

Die internationale Abhängigkeit, die sich aus der Situation von Fremdlingsflüssen herleitet, verlangt in allen genannten Beispielen dringend nach internationalen Normen sowie nach einer anerkannten internationalen Schlichtungsbehörde.

Internationale Politik im 21. Jahrhundert: Weltweiter Klimawandel und allgemeiner Kampf ums Wasser?

In den vergangenen Jahrhunderten wurde die zusätzliche Versorgung einer anwachsenden Menschheit weitgehend durch Ausweitung der Anbauflächen gewährleistet. Dies führte etwa im 19. Jahrhundert dazu, dass der US-amerikanische Mittlere Westen ackerbaulich erschlossen wurde. Im 20. Jahrhundert folgten die Lösssteppen Kasachstans und des nördlichen Chinas. Zudem wurden die afrikanischen Grasländer bei wachsender Bevölkerungszahl vermehrt ackerbaulich genutzt. In allen genannten Fällen überwog der Regenfeldbau.

In der Gegenwart haben wir nun eine Situation, in der die durch Regenfeldbau nutzbaren Großräume der Erde weitgehend ausgeschöpft sind. Hingegen kann man nicht sagen, dass die Nachfrage nach Agrargütern sich in Zukunft stabilisieren würde. Zum einen wächst die Weltbevölkerung weiterhin, wenn auch in prozentual abgeschwächter Form. Zum anderen wächst mit steigendem Lebensstandard weiter Bevölkerungsteile auch die Nachfrage nach hochwertigen

picture alliance/dpa

Maisernte in den USA: Fast die Hälfte der Ernte wird bereits für die Energiegewinnung verwertet.

Agrarprodukten wie tierischen Nahrungsmitteln, Obst und Gemüse. Dafür muss mehr Agrarfläche zur Verfügung gestellt werden als für die Erzeugung von Grundnahrungsmitteln. Drittens werden Agrarprodukte auch immer wichtiger als erneuerbare Energiequellen. Schon heute wird fast die Hälfte der amerikanischen Maisernte energetisch verwertet.

Eine weitere notwendige Steigerung der Agrarproduktion wird also nicht mehr vorrangig durch Erschließung zusätzlicher Flächen geschehen können. Die Zukunftshoffnung der Agrarwirtschaft liegt neben der Verwendung besserer Zuchtsorten vor allem in einem weiteren Ausbau der Bewässerung begründet. Dieser Zuwachs an bewässerten Flächen wird sich nicht nur auf den subtropischen Trockengürtel konzentrieren, sondern auch auf die noch ausgedehnteren jahreszeitlich trockenen Zonen der Erde.

Mit zusätzlicher Bewässerung lässt sich etwa im sommertrockenen Mittelmeerraum neben einer Ernte durch Regenfeldbau noch eine zusätzliche Ernte erwirtschaften. In den afrikanischen Savannen wird bei ausreichender Bewässerung sogar noch eine dritte Ernte möglich. Alles dies erfordert Unmengen an Wasser, das in diesen Regionen zumindest jahreszeitlich knapp ist bzw. aus großen Entfernungen herbeigeführt werden muss. Dies wird den regionalen Wassermangel sowie das damit verbundene internationale Konfliktpotenzial weiter verschärfen.

Eine große Rolle bei zukünftigen Wasserszenarien spielen zu erwartende oder zu vermutende Klimaänderungen. Während in der Anfangszeit der Klimadebatte vor allem die Temperaturerhöhung als solche zur Diskussion stand, hat sich das Augenmerk nun stärker auf Veränderungen der Niederschlagsgürtel und Niederschlagsfrequenzen verlagert. Auch wenn die genaue Entwicklung keineswegs als gesichert gelten kann, sollte man doch übereinstimmende Aussagen verschiedener Klimaszenarien ernst nehmen.

Weitgehende Übereinstimmung besteht darin, dass in den Tropen bei anhaltender Erwärmung die Extreme zwischen den Klimazonen zunehmen könnten. Die unmittelbar an den Äquator anschließende immerfeuchte Zone würde noch feuchter werden und sich an ihren Rändern ausweiten. Auch die subtropischen Trockenzonen würden sich nach Süden und Norden (zu den Polen wie zum Äquator hin) ausweiten. Die zwischen immerfeuchter und immertrockener Zone gelegene wechselfeuchte Zone der tropischen Savannen, heute in Afrika die Hauptzone agraren Anbaus, würde also von beiden Seiten her eingeengt. Dieses Szenario würde vor allem an den Rändern der Trockenzonen den Bedarf an Bewässerungswasser drastisch erhöhen. Dass die Gesamtniederschlagsmenge der Erde bei einer Erhöhung der Niederschläge in den feuchten Tropen erhalten bleibt oder sogar ein wenig zunimmt, würde nichts nützen, da dieses zusätzliche Wasser nicht dort zur Verfügung stünde, wo es gebraucht wird.

Die »Jahrhundertdürre« der 1970er Jahre im Sahel am südlichen Rand der Sahara legte Zeugnis ab von der Entwicklung, die bei einer klimatischen Ausdehnung der Wüste zu erwarten ist. Jahrelang fast komplett ausbleibende Regenzeiten im ansonsten wechselfeuchten Raum zwangen die Nomaden, ihre Herden zu schlachten, sofern diese nicht bereits verhungert oder verdurstet waren. Sie drangen in weiter südlich gelegene, besser beregnete Gebiete vor, wo die in Frage kommenden Flächen aber bereits von Ackerbau treibenden Völkern besetzt waren. Daraus entwickelten sich Konflikte, die wie im sudanesischen Darfur teilweise bis heute anhalten.

Viele Wissenschaftler, aber mehr noch Journalisten und Politiker sehen diese Dürrekatastrophen (schon) als frühe Vorboten einer menschlich induzierten globalen Klimaveränderung. So weit muss man nicht gehen. Dürrekatastrophen hat es im Übergangssaum der Sahelzone wohl seit jeher gegeben.

picture alliance/APA/picturedesk.com

Wassermangel führt immer wieder zu Katastrophen wie hier im Jahr 2012 in der Sahelzone (Niger).

Das System des Nomadismus konnte mit diversen Strategien darauf reagieren. Das Besondere der Sahel-Katastrophe der 1970er Jahre war wohl nur, dass inzwischen durch bessere medizinische Versorgung die Bevölkerungszahl sowohl bei Nomaden als auch bei Ackerbauern stark angestiegen war und damit die Effekte der Dürre vermehrt hat. Gleichwohl zeigt die Sahel-Katastrophe zukünftige mögliche Folgewirkungen, wenn sich die Klimaszenarien einer weiteren Ausdehnung der Wüste nach Süden bewahrheiten sollten. Bereits heute ist von »Klimaflüchtlingen« die Rede. Eigentlich handelt es sich jedoch um »Wassermangel-Flüchtlinge«.

Zunehmender Wassermangel in den heutigen Grenzsäumen der Wüste im Norden wie im Süden könnte zu einer verstärkten Abwanderung von Afrikanern nach Europa führen – mit den bekannten Problemen der Akzeptanz dieser Flüchtlinge dort. Zunehmende internationale Verwicklungen und Konflikte wären die Folge, auch für Transitländer. Auch Europa bliebe von einer menschlich bedingten Ausdehnung der Wüstenzone nicht völlig verschont. Der Mittelmeerraum liegt auch schon heute im Sommer weitgehend im Wirkungsbereich des subtropischen Trockengürtels. Eine Ausdehnung der sommerlichen südeuropäischen Trockenperiode in Richtung Frühjahr und Herbst hin sowie ein Rückgang der Niederschläge im Winter würde die Auffüllung der Staubecken in den Gebirgen gefährden – und damit die Grundlage der intensiven ganzjährigen Landwirtschaft.

Die ökonomisch entwickelten Nationen verfügen jedoch über das technische und wirtschaftliche Potenzial, um diese Defizite ausgleichen und sich gegebenenfalls in Konkurrenz mit weniger entwickelten Nationen mit den notwendigen Ressourcen versorgen zu können. Zu solchen aufwändigen technischen Systemen gehören Projekte der Fernwasserversorgung, wie sie etwa für die agraren Intensivgebiete im Südwesten der USA errichtet wurden, oder Meerwasserentsalzungsanlagen in einigen reichen Staaten am Persischen Golf. Mit Systemen der Fernwasserversorgung könnte man überhaupt einige Probleme der regionalen Ungleichverteilung von Wasser lösen. Der Preis wären neben dem hohen Kapitalaufwand die möglichen politischen Verwicklungen, wenn viele Staatsgrenzen gequert werden. Auf jeden Fall und grundsätzlich gilt aber: Wasser ist nicht nur ein Naturprodukt. Es ist ein lebenswichtiger Rohstoff mit enormer wirtschaftlicher Bedeutung und riesigem politischen Potenzial. Dies gilt gerade auch im Zusammenhang mit Konflikten. Es gilt aber auch: Wasser ist ein Menschenrecht!

●●● Baustein A

WASSER IM ALLTAG

Wasser ist allgegenwärtig, nur fällt diese Tatsache im Alltag fast nicht auf. Zu sehr sind wir daran gewöhnt, dass Wasser einfach so aus dem Wasserhahn kommt. Dabei ist Wasser bei genauerem Hinsehen ein spannender Stoff. In diesem einführenden Baustein soll ein erster Blick auf die Wasserversorgung, den Wasserverbrauch und auf »verstecktes Wasser« geworfen werden.

UNTERRICHTSPRAKTISCHE HINWEISE

Einen motivierenden Einstieg bietet **A 1**. In einem ersten Schritt sollen die Schülerinnen und Schüler berühmte Zitate rund um das Thema Wasser entschlüsseln und sich dabei der vielfältigen Bedeutung und komplexen Problematik des alltäglichen Stoffes bewusst werden.

A 2 bietet die Möglichkeit, mehr über die Zusammensetzung des Wassers auf der Erde zu erfahren. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler durch die Auswertung der Grafik erarbeiten, dass die Menge an nutzbarem Wasser vergleichsweise gering ist. Anschließend sollen die Schülerinnen und Schüler aus den in **A 3** enthaltenen Informationen ein eigenes Schaubild zum Wasserkreislauf erstellen, das die in **A 2** erarbeiteten Inhalte vertieft.

Unterschiedliche Trinkwassergewinnungsarten können in **A 4** über die Zuordnung von passenden Überschriften entdeckt werden. Am Beispiel von Oberflächenwasser, Stauseen, Flusswasser, Grundwasser, Quellwasser und Meerwasser (Bilder von links oben nach rechts unten) sollen mögliche Wassergewinnungsarten thematisiert werden. Das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler soll über die Assoziationen aktiviert und abgefragt werden.

Lösungen zu **A 12** auf S. 20:
Versteckstes Wasser

ein Laptop:	20.000 Liter
ein Auto:	400.000 Liter
ein Glas Apfelsaft:	190 Liter
ein Kilo Rindfleisch:	14.000 Liter
ein Liter Milch:	1.000 Liter
ein Paar Jeans:	6.000 Liter
ein Kilogramm Reis:	4.000 Liter
ein Ei:	135 Liter
ein Baumwoll-T-Shirt:	2.000 Liter
eine Rose:	5 Liter

(alle Angaben sind Circa-Werte)

Die spezifische Wasserversorgung des Landes Baden-Württemberg wird in **A 5** thematisiert. Hier werden die erarbeiteten Inhalte aus **A 4** noch einmal vertiefend behandelt. Die lokale Wasserversorgung im Raum Schwetzingen thematisiert der Text **A 6**. Preissicherheit und Qualität des Trinkwassers stehen im Zentrum der Informationen in diesem Artikel. Daran anschließend wird über die Grafik und den Informationstext in **A 7** die Bodensee-Wasserversorgung erläutert. Gerade die besondere Bedeutung des Bodensees als Trinkwasserreservoir für das gesamte Landesgebiet soll hier in den Vordergrund gerückt werden.

A 8 problematisiert den eigenen Wasserverbrauch der Schülerinnen und Schüler. Sie sollen den Verbrauch für alltägliche Nutzungssituationen schätzen und im Anschluss daran die Ergebnisse der Schätzung diskutieren (tatsächlicher Verbrauch vgl. Grafik unten). Einen internationalen Vergleich des Haushaltswasserverbrauchs bietet **A 9**. Auf Basis der Informationen aus der hier abgebildeten Grafik sollen die Schülerinnen und Schüler darüber hinaus Hinweise auf mögliche Gründe recherchieren. Das Thema »Wasser sparen« wird in seinen vielfältigen Aspekten in **A 10** und **A 11** behandelt.

A 12 thematisiert den Begriff »virtuelles Wasser«. Die Schülerinnen und Schüler sollen schätzen, wie viel Wasser für die Herstellung von Produkten des alltäglichen Gebrauchs oder Verzehrs verwendet werden muss. Ausgehend von diesen Informationen soll eine erste Diskussionsrunde das Thema weiter vertiefen. Das Material **A 13** ergänzt diese erste Beschäftigung mit dem Thema. In **A 14** wird dann, ausgehend von den Informationen aus **A 12** und **A 13**, der Begriff des Wasserfußabdrucks eingeführt und konkret auf die Situation in Deutschland bezogen. Ziel ist die kritische Auseinandersetzung mit dem eigenen Wasserverbrauch – jenseits der gängigen Klischees.

Baustein B

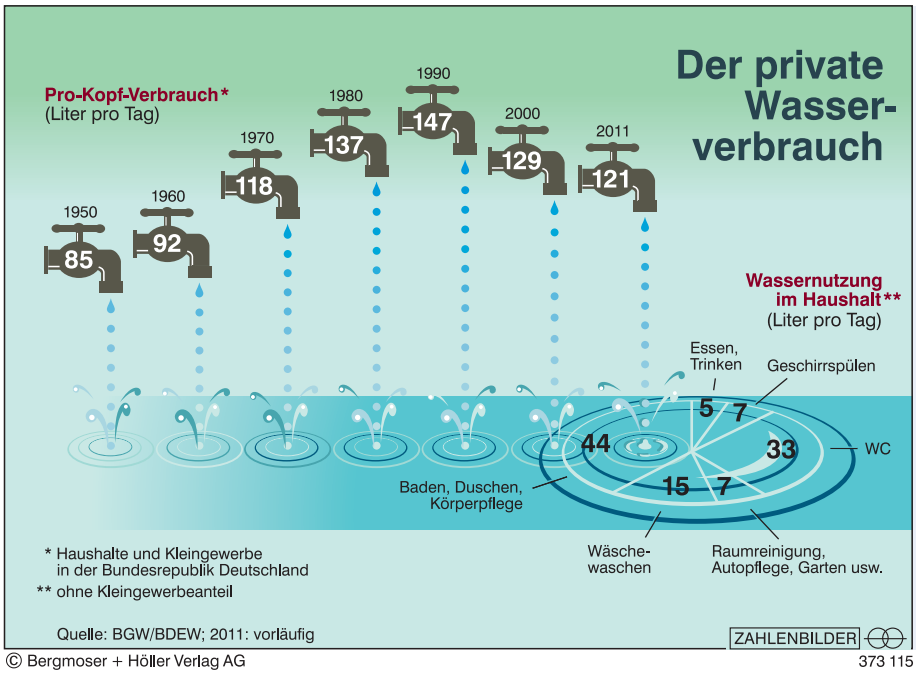
BIS ZUM LETZTEN TROPFEN! – DIE GLOBALE WASSERKRISE

In **Baustein B** sollen die Schülerinnen und Schüler die Ursachen der weltweit drohenden Wasserkrise kennen lernen. Dazu werden exemplarisch verschiedene wichtige Gründe für die drohende globale Wasserknappheit vorgestellt, die konkreten Folgen von Wassermangel thematisiert und diverse Möglichkeiten zur Bekämpfung des Problems erarbeitet.

UNTERRICHTSPRAKTISCHE HINWEISE

Das Quiz in **B 1** dient einem spielerischen Einstieg in den Baustein. Die Fragen beziehen sich größtenteils auf Materialien, die auch im Heft behandelt werden. Die Fotos in **B 2** vertiefen die globalen Aspekte der Wasserproblematik. Sie umfassen thematisch die verschiedenen Ursachen für die globale Wasserkrise. Hier sollen die Lernenden in Gruppen ein ausgewähltes Bild beschreiben und einen Satz ergänzen. Im Anschluss daran gilt es, die Bilder im Klassengespräch in einen Zusammenhang zu bringen. Dadurch kommt es zu einem Meinungs- und Gedankenaustausch, in dem die Schülerinnen und Schüler ihr (Vor-)Wissen oder ihre Vermutungen in das Klassengespräch einbringen können. Ergänzend zum Einstieg in das Thema kann auch die Karikatur in **B 3** herangezogen werden. Nach dieser ersten Annäherung an das Problem kann mit Hilfe des Textes **B 4** gezeigt werden, dass es bereits Aktivitäten der Vereinten Nationen gibt, um Lösungen zu erarbeiten.

Wasser und Wassermangel sind global sehr ungleich verteilt. Welche Staaten der Erde in Zukunft von Wassermangel betroffen sein werden und wie sich der Wasserverbrauch seit



© Bergmoser + Höller Verlag AG 373 115

Bis 1990 ist der Trinkwasserbedarf der Haushalte stetig angestiegen. Seither ist er rückläufig. Nur rund fünf Prozent des täglichen Wasserverbrauchs pro Kopf werden heute für das Kochen oder für die Zubereitung von Getränken verbraucht. Wichtigster Verwendungszweck ist dagegen die Körper- und Gesundheitspflege.

Lösungen zu **B 1** auf S. 22:

Wasser – ein Quiz

Frage 1: 5 – 20 %; **Frage 2:** Hawaii (USA); **Frage 3:** vier Fünftel der Erkrankungen; **Frage 4:** USA; **Frage 5:** jede fünfte Person; **Frage 6:** Amazonas; **Frage 7:** als Eis an den Polkappen; **Frage 8:** 70 %.

Lösungswort: BLAUES GOLD

1900 in einzelnen Sektoren entwickelt hat, kann mit den Karten in **B 5** und dem Schaubild **B 6** erarbeitet werden. Die aus den Materialien herausgearbeiteten Erkenntnisse können dann mit dem Text **B 7** vertieft werden. Hier steht vor allem die intensive Wassernutzung durch den Menschen in verschiedenen Sektoren, vor allem aber in der Landwirtschaft, im Mittelpunkt. Ergänzt wird dies durch die kurzen Texte **B 8** und **B 9**. **B 8** beschreibt die Folgen des Klimawandels, wie etwa drohende Hungersnöte, in einer globalen Perspektive, während **B 9** am Beispiel Chinas den problematischen Zusammenhang von Industrialisierung, steigendem Wohlstand und Knappheit an sauberem Wasser zeigt.

Das Material **B 10** thematisiert einen weiteren Aspekt der globalen Wasserkrise. Während es zuvor in erster Linie um die Verfügbarkeit von Wasser für Landwirtschaft und Industrie ging, rückt hier der Zugang zu sauberem Trinkwasser sowie zu sanitären Anlagen für den einzelnen Menschen in den Vordergrund. **B 10** beschreibt hierbei die massiven gesundheitlichen Folgen für die betroffenen Menschen.

Was Wassermangel wirklich bedeutet, wird in unseren Breitengraden leider nur unzureichend wahrgenommen. Was es konkret heißt, sein Leben unter diesen Bedingungen zu bestreiten, wird in den Texten **B 11** und **B 12** deutlich. **B 11** beschreibt den alltäglichen Wassermangel in Kenia, der dort nicht nur ein Problem von Slumbewohnern ist, sondern auch die Mittelschicht betrifft. Dass der tägliche Kampf um Wasser eine spezifisch weibliche Komponente hat, wird in **B 12** deutlich.

Die Materialien **B 13** bis **B 16** thematisieren verschiedene Maßnahmen zur Bekämpfung der globalen Wasserkrise auf unterschiedlichen Ebenen. Der Text **B 13** beschreibt das vom ehemaligen Fußballprofi Benjamin Adrion initiierte Projekt »Viva con Agua«, das sich den Bau von Sanitär- und Bewässerungsanlagen zum Ziel gesetzt hat. **B 14** lenkt am Beispiel von Adidas den Blick auf die Möglichkeiten von Unternehmen, etwas gegen den zunehmenden Wasserverbrauch in der Landwirtschaft zu tun.

Den Zugang zu Wasser als Menschenrecht greift der Text **B 15** auf. Der Text **B 16** beschreibt erste Erfolge beim Kampf gegen die globale Wasserkrise. Dennoch eignet sich der Artikel gut zu einer Diskussion, da sich die Frage stellt, ob die Erfolge tatsächlich den Aktivitäten der UNO oder eher dem massiven Wirtschaftswachstum in einzelnen Weltregionen geschuldet ist.

Hintergrundinformationen zu **B 2** auf S. 23

Unser täglich Wasser

Oben links: Ackerbewässerung bei Ludwigshafen; **oben rechts:** Algenpest in Südostasien; **Mitte links:** Frauen in Darfur versorgen sich mit Wasser; **Mitte rechts:** Dürre und Bodenerosion in China; **unten links:** Eisberge schmelzen zusehends ab (Klimawandel); **unten rechts:** Wasserverschmutzung durch Industrie in China.

picture alliance/Godong/Robert Harding

»Wer die Lebensbedingungen der Frauen verändert, verändert ein ganzes Land.« Auf diesen Satz bauen viele Engagierte in der Entwicklungshilfe – und nicht zuletzt auch diese Frauen im Senegal, für die sauberes Wasser von besonderer Bedeutung ist.

Baustein C

WEM GEHÖRT DAS WASSER?

Wasser ist für das menschliche Leben unverzichtbar. Die Bedeutung von Wasser für unsere Welt wird auch daran deutlich, dass Wasser der Motor für eine gut funktionierende Wirtschaft ist und ein Garant für unseren Wohlstand.

Deshalb wird die Frage »Wem gehört das Wasser?« vor allem in Dürre- und Trockengebieten bei schwindenden Süßwasserressourcen weltweit immer häufiger gestellt. Sie spiegelt die weltweite Verteilungs- und Nutzungskonkurrenz um das »blaue Gold« wider. Der zunehmende Wassermangel bei steigendem Bedarf und schlechtem Wassermanagement mündet deshalb häufig in Konflikte. Aber führt er – wie immer wieder behauptet wird – auch zu kriegerischen Auseinandersetzungen zwischen Staaten?

UNTERRICHTSPRAKTISCHE HINWEISE

Dieser Frage sollen die Schülerinnen und Schüler mit den Materialien **C 4 – C 11** nachgehen. Die Materialien **C 1 – C 3** dienen zuvor als Einstieg in die Thematik. Hierbei kann die Methode »Diskussion mit Redekärtchen« zum Tragen kommen, die auch in der Phase der Ergebnissicherung erneut angewendet werden kann.

In Anschluss an die Einstiegsphase erarbeiten die Schülerinnen und Schüler in Gruppen exemplarisch verschiedene Wasserkonflikte

- zwischen Sesshaften und Nomaden **(C 5 – C 6)**,
- zwischen Bauern **(C 7)**,
- zwischen städtischen und ländlichen Wassernutzern **(C 8 – C 9)**,
- zwischen Nutzern und Betreibern der Trinkwasserversorgung **(C 10 – C 11)**,
- zwischen Befürwortern und Gegnern von Staudämmen (**C 11**) und
- zwischen Staaten **(C 12)**.

Vor der Gruppenarbeit beschäftigt sich jede Schülerin und jeder Schüler in Einzelarbeit mit einem der Materialien. Die Ergebnisse stellt sie bzw. er in der Gruppe vor. Im nächsten Schritt erarbeiten die Gruppenmitglieder gemeinsam als Experten für ihr jeweiliges Material »ihren« Wasserkonflikt mit Hilfe von **C 4**. Anschließend präsentieren sie ihr Gruppenergebnis vor der Klasse. Im Verlauf der Präsentationen und durch das Ergänzen von **C 4** nach jeder Präsentation werden die Schülerinnen und Schüler feststellen, dass die meisten Konflikte um Wasser innerstaatliche und nicht zwischenstaatliche Konflikte sind. Hierzu formulieren sie einen Merksatz.

Daran anschließend erarbeiten die Schülerinnen und Schüler mit **C 12** und **C 13**, dass wenn es zu internationalen Wasserkonflikten kommt, diese nicht in Kriegen münden, sondern eher in Kooperationen und grenzüberschreitendem Wassermanagement. Vertieft wird dies am Beispiel der Nilbecken-Initiative (NBI), zu der die Schülerinnen und Schüler eine Internetrecherche durchführen und einen Steckbrief erarbeiten.

Gerhard Mester

LITERATURHINWEISE

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Wasser im ewigen Kreislauf, Augsburg 2012.

Big Cities. Big Water. Big Challenges – Water in an Urbanizing World, hrsg. vom WWF, Berlin 2011.

Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg): Aus Politik und Zeitgeschichte, Heft 25/2006: Wasser (www.bpb.de/apuz/29688/wasser).

Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): Fluter – Alles klar? Das Wasserheft (www.fluter.de/de/wasser/heft/6114).

Feist, Silvia: Weltmacht Wasser: Weltreporter berichten, München 2009.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (Hrsg.): Bericht zur Lage der weltweiten Land- und Wasserressourcen für Nahrung und Agrarwirtschaft, Rom/London 2011 (nur auf englisch unter www.fao.org).

Göhlich, Susanne: Wasser – der wichtigste Rohstoff der Erde, Hildesheim 2012.

Gunkel, Bastian u. a. (Hrsg.): Wasser – Konfliktstoff des 21. Jahrhunderts, Heidelberg 2008.

Karger, Rosemarie/Cord-Landwehr, Klaus/Hoffmann, Frank: Wasserversorgung, Wiesbaden 2008.

Krämer, Tanja: Kampf ums Wasser: Wissen was stimmt, Freiburg 2008.

Mauser, Wolfram: Wie lange reicht die Ressource Wasser? Vom Umgang mit dem blauen Gold, Frankfurt/M. 2007.

Mayer-Tasch, Peter Cornelius: Welt ohne Wasser: Geschichte und Zukunft eines knappen Gutes, Frankfurt/M. 2009.

Müller, Henrik: Die sieben Knappheiten: Wie sie unsere Zukunft bedrohen und was wir ihnen entgegensetzen können, Frankfurt/M. 2008.

INTERNETHINWEISE

www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/dossier-umwelt/61191/wasser

Umfassendes Dossier der Bundeszentrale für politische Bildung.

www.unesco.de/wassertag.html (auch: www.weltwassertag.com)

Der Weltwassertag wird seit 1993 jährlich am 22. März begangen. Er ist Ergebnis der UN-Weltkonferenz über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro.

www.unwater.org/water-cooperation-2013/home

Offizielle Webseite der Vereinten Nationen zum Weltwassertag 2013, dem Internationalen Jahr der Wasserkooperation.

http://machtfaktorerde.zdf.de

Interaktive Filmsequenzen, kommentiert von Klaus Kleber, zu Themen wie »Konfliktstoff Wasser« oder »Krieg um Wasser« als Folge des Klimawandels.

FILMHINWEISE

»Abgefüllt – Die Wahrheit über Wasser in Flaschen« (2012).

Regie: Stephanie Soechtig (60 Min.).

Dokumentation, die über das Milliardengeschäft mit Wasser aufklärt, unter

www.tunesbaby.com/dm/?x=xqta5q.

»Blaues Gold – Der Krieg der Zukunft« (2010).

Regie: Sam Bozzo (90 Min.).

Dokumentarfilm unter

www.youtube.com/watch?v= nc2OejH84l4.

»Flow – Wasser ist Leben« (2008).

Regie: Irena Salina (81 Min./ ab 6 Jahren)

Dokumentarfilm unter

www.youtube.com/watch?v=7FYsNEOwHQ0.

Arbeitshilfen zum Film unter

www.materialserver.filmwerk.de/arbeitshilfen/flow_wasser_ist_leben_ah.pdf.

»Mit offenen Karten«: Trinkwasser aus dem Meer

www.bpb.de/mediathek/73423/trinkwasser-aus-dem-meer

»Mit offenen Karten«: Der Krieg um Wasser findet nicht statt

www.bpb.de/mediathek/73427/der-krieg-um-wasser-findet-nicht-statt

---

Der große Haushaltscheck – Trinkwasser. Leitungswasser oder Trinkwasser aus der Flasche?

www.ardmediathek.de/wdr-fernsehen/der-grosse-haushaltscheck/der-grosse-haushaltscheck-trinkwasser?documentId=13974350.

Blaues Gold

Wasser – Lebensgrundlage und Konfliktstoff

Texte und Materialien für Schülerinnen und Schüler

2–2013

Baustein A **Wasser im Alltag**

A 1 – A 7	Wo kommt das Wasser her?	14
A 8 – A 11	Ich und mein Wasser	18
A 12 – A 14	Verstecktes Wasser	20

Baustein B **Bis zum letzten Tropfen! – Die globale Wasserkrise**

B 1 – B 3	Geht der Menschheit das Wasser aus?	22
B 4 – B 9	Ursachen und Auswirkungen der Wasserkrise	24
B 10 – B 12	Was Wassermangel konkret bedeutet	27
B 13 – B 16	Maßnahmen gegen die Wasserkrise	29

Baustein C **Wem gehört das Wasser?**

C 1 – C 3	Zwischenstaatliche Wasserkriege – Realität oder Fiktion?	31
C 4	Wasserkonflikte weltweit – eine Übersicht (Arbeitsblatt)	33
C 5 – C 11	Wasserkonflikte an regionalen Beispielen	34
C 12 – C 13	Lösungsansatz: Grenzüberschreitendes Wassermanagement	38

Hinweis: Die Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte von Websites, auf die in diesem Heft verwiesen oder verlinkt wird.

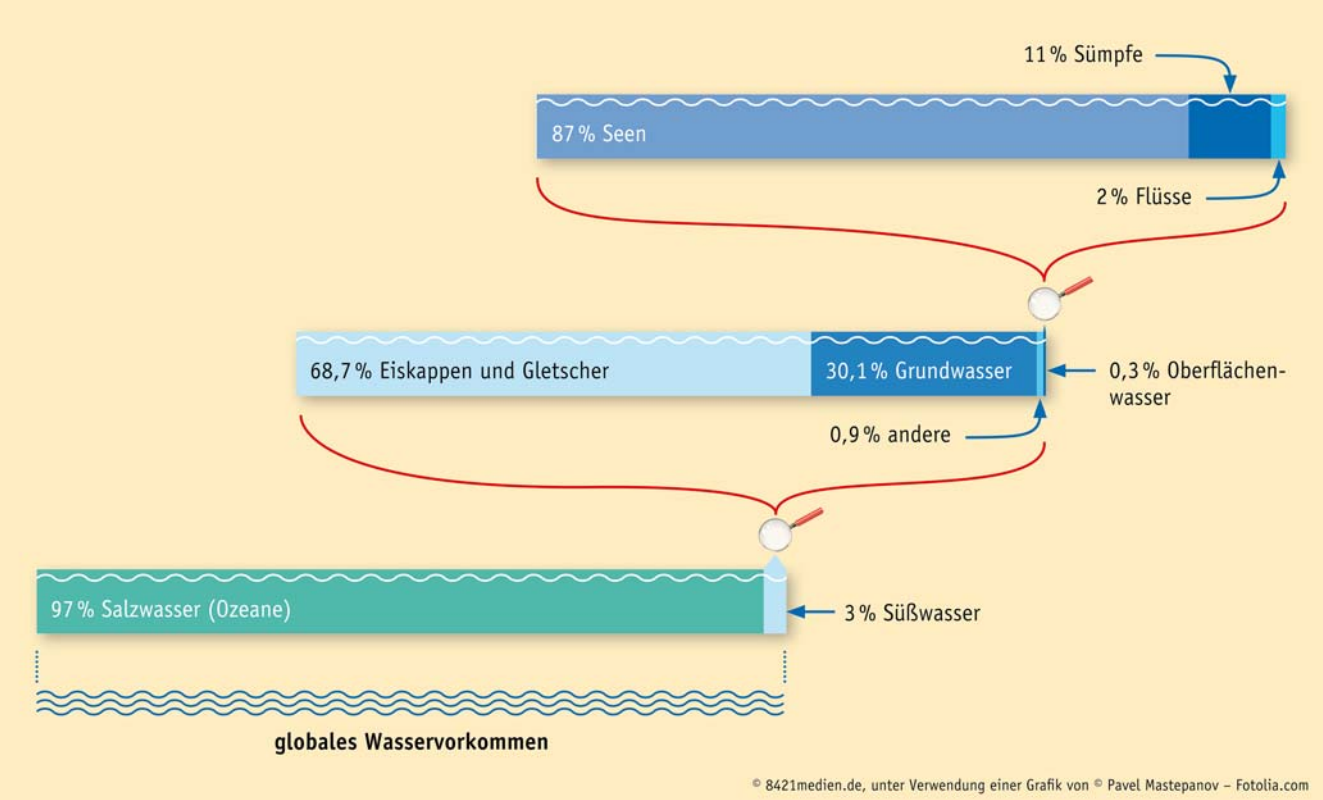
A • Wasser im Alltag

Materialien A 1 – A 14

A 1 Was ist Wasser?

Zitat	Bedeutung
Wasser ist das Blut der Erde. *Leonardo da Vinci, Künstler (1452–1519)*	
Wasser ist ein Kulturträger. Und es ist unsere Quelle: Wir selbst bestehen zu über 70 Prozent aus Wasser. *Fabrizio Plessi, Künstler (geb. 1940)*	
Das weiche Wasser bricht den Stein. *Lied aus der Friedensbewegung der 1980er-Jahre*	
Alles ist aus dem Wasser entsprungen! Alles wird durch das Wasser erhalten! *Johann Wolfgang von Goethe, Dichter (1749–1832)*	
Die großen Flüsse brauchen die kleinen Wasser. *Albert Schweitzer, Arzt und Theologe (1875–1965)*	
Auch Quellen und Brunnen versiegen, wenn man zu oft und zu viel aus ihnen schöpft. *Demosthenes, Redner (384 v. Chr.–322 v. Chr.)*	
Es wird entsetzliche Katastrophen geben, Hunderte Millionen werden an Hunger, Durst oder Seuchen sterben. Sobald die Süßwasser- und Rohstoffreserven knapp werden, kommt es zu einer Völkerwanderung, zu Kriegen. *Stanislaw Lem, Philosoph (1921–2006)*	
Ohne Wasser gibt es kein Leben. Wasser ist ein kostbares, für die Natur und den Menschen unentbehrliches Gut. *Europäische Wasser-Charta, 1968*	
Irgendwann in diesem Jahrhundert wird eine Flasche mit reinem Wasser mehr kosten als eine Flasche Wein. *Viktor Schauberger, Förster und Naturforscher (1885–1958)*	
Panta rhei – alles fließt. Es ist unmöglich, zweimal in denselben Fluss zu springen. Auch wenn wir in dieselben Flüsse steigen, fließt immer anderes Wasser herbei. *Heraklit, Philosoph (520 v. Chr. – um 460 v. Chr.)*	

A 2 Wasserverteilung auf der Erde



© 8421medien.de, unter Verwendung einer Grafik von © Pavel Mastepanov – Fotolia.com

A 3 Der Wasserkreislauf

Das Wasser auf der Erde bildet einen riesigen Wasserkreislauf. Angetrieben durch die enorme Energiezufuhr der Sonne werden wie in einer Destillationsanlage jährlich 410.000 Milliarden Kubikmeter Salzwasser zu Süßwasser. Das Salz bleibt dabei im Meer. Bei diesem Prozess verdunsten riesige Wassermengen über den Land- und Wasserflächen der Erde. Allein über den Meeren sind dies pro Stunde rund 60 Milliarden Kubikmeter – etwas mehr als der Inhalt des Bodensees. Wolken transportieren und verteilen das Wasser. Es regnet, es hagelt, es schneit. Ein Teil verdunstet bereits auf seinem Weg zum Boden. Ein Teil erreicht diesen. Davon wird wiederum nur ein Teil von den Pflanzen aufgenommen.

Auf dem Boden angelangt, fließt das Wasser oberirdisch in Bächen und Flüssen den Seen und Meeren zu. Oder es versickert im Untergrund, Grundwasser bildet sich. Auch das Grundwasser fließt in Richtung der Flüsse, Seen und Meere ab. Dort wird aus dem Süßwasser wieder Salzwasser. Der Kreislauf schließt sich.

Zweckverband Landeswasserversorgung (Hrsg.): Erlebniswelt Grundwasser, Stuttgart 2003, S. 11

Arbeitsaufträge A 1 – A 3

- Was assoziiert ihr mit Wasser? Sammelt eure Beiträge an der Tafel und vergleicht sie mit den Aussagen in **A 1**. Stellt Unterschiede und Gemeinsamkeiten fest und schreibt sie auf.
- Erstellt auf Basis der Informationen aus **A 1** und **A 2** eine Mindmap zu den Eigenschaften von Wasser.
- »Die Erde – der blaue Planet.« Erläutert diese Aussage. Berücksichtigt bei eurer Argumentation auch die Menge an trinkbarem Süßwasser (vgl. **A 2**), die der Menschheit zur Verfügung steht.
- Beschreibt in eigenen Worten das Wasserkreislaufsystem **(A 3)**. Erstellt aus den Informationen ein Schaubild, das den Wasserkreislauf abbildet.
- Sammelt Beispiele, wo in eurer Region der Wasserkreislauf erkennbar ist.

A 4 Trinkwassergewinnung

LMZ Baden-Württemberg

picture alliance/dpa

picture alliance/Robert Harding

picture alliance/Arco Images

Wikimedia Commons

picture alliance/ZB

Beschreibungen der Fotos auf Seite 8

A 5 Wasserversorgung in Baden-Württemberg

Trinkwasser in Baden-Württemberg stammt zur Hälfte aus Grundwasser, ein Drittel wird aus Oberflächenwasser, vor allem dem Bodensee, und knapp 20 Prozent aus Quellwasser gewonnen. Die Hochfläche der Schwäbischen Alb und der Neckarraum sind wasserarm. Doch ein Wassermangel ist nicht zu befürchten! Im Gegenteil: Die Gebiete an Donau, Iller und Rhein versorgen die wasserarmen Regionen mehr als ausreichend damit.

Vom Niederschlag zum Grundwasser
Ein Teil des Regens oder Schnees verdunstet oder wird von Pflanzen aufgenommen. Der restliche Niederschlag versickert in größere Tiefen und wird zu Grundwasser. Erd- und Gesteinsschichten filtern und reinigen es dabei. Gleichzeitig reichern sie es mit wertvollen Mineralstoffen und natürlicher Kohlensäure an. Gelangt das Grundwasser auf wasserundurchlässige Schichten, bildet sich ein Reservoir oder es fließt je nach Gefälle ab.

Vom Grundwasser zum Trinkwasser
Nur an wenigen Stellen kommt das Grundwasser natürlicherweise nach oben. Ansonsten befördern es Pumpen in Brunnen an die Oberfläche. (...) Auch aus Oberflächenwasser (z. B. Bodensee, Donau) wird Trinkwasser gewonnen. Bevor es zum Verbraucher gelangt, wird es im Wasserwerk aufbereitet.

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Lebenselixier Wasser. Stuttgart 2005

A 6 Kommunale Wasserversorgung

Wasser kommt aus dem Wasserhahn! Das ist für uns zur Selbstverständlichkeit geworden. Wie lebenswichtig frisches und sauberes Wasser ist, fällt dann auf, wenn plötzlich nichts mehr fließt oder bakterielle Verunreinigungen auftreten. »Die tägliche Versorgung mit Wasser ist für uns eine überaus wichtige Aufgabe. In Schwetzingen begann die Geschichte der zentralen Trinkwasserversorgung bereits 1903 mit dem Wasserwerk in der Bruchhäuser Straße und dem heute noch weithin sichtbaren Wasserturm in der Oststadt. Im Laufe der Zeit entstand nach und nach ein komplexes, weit verzweigtes, unterirdisches Trinkwasser-Rohrnetz von mittlerweile insgesamt 112 Kilometern Länge«, wissen Stadtwerke-Geschäftsführer Peter Mülbaier und der Leiter Netzservice, Dieter Scholl, zu berichten.

Wasser wird in Deutschland generell aus Quellwasser, aus Grundwasser und aus Oberflächenwasser gewonnen. Das Trinkwasser, das die Stadtwerke in Schwetzingen, Oftersheim und Plankstadt liefern, ist Grundwasser und wird zu 95 Prozent im Wasserwerk Schwetzinger Hardt des Zweckverbandes Wasserversorgung Kurpfalz gefördert. Die Stadtwerke sind, neben der MVV Energie AG, den Stadtwerken Heidelberg und der Gemeinde Ketsch, Eigentümer des Wasserwerks. Die restlichen rund 5 Prozent werden über eine Trinkwasserreserve-Noteinspeisung im Schwetzinger Norden von der MVV RHE AG Mannheim geliefert. Damit ist die Versorgungssicherheit der Bevölkerung zu jeder Zeit absolut gewährleistet. (…)

Das hiesige Trinkwasser schmeckt gut, hat eine ausgezeichnete Qualität und kann sich mit Tafel- und Mineralwasser problemlos messen lassen. Und es ist für die hiesigen Wasserkunden nach wie vor ein preisgünstiges Nahrungsmittel. Die aktuelle Wasserpreisliste der Energiekartellbehörde Baden-Württemberg weist die Stadtwerke Schwetzingen auf einem respektablen 16. Rang aller 83 Wasserversorger im Land aus.

Schwetzinger Zeitung vom 22. März 2012

A 7 Bodensee-Wasserversorgung

Der Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung (BWV) wurde am 25. Oktober 1954 von 13 Städten und Gemeinden gegründet. Heute beziehen 320 Städte und Gemeinden mit etwa 4 Millionen Einwohnern Trinkwasser in bester Qualität und jederzeit ausreichender Menge von der BWV.

Der Zweckverband betreibt ein Leitungsnetz von über 1.700 km Länge. Leitungen mit einem Durchmesser bis zu 2,25 Meter transportieren das Wasser sicher vom Bodensee bis in den Odenwald, das Bauland und den Main-Tauber-Kreis. Von Sipplingen bis nach Bad Mergentheim (Luftlinie von Sipplingen ca. 200 km, Leitungslänge ca. 280 km) ist das Wasser etwa eine Woche unterwegs.

www.zvbwv.de

Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung

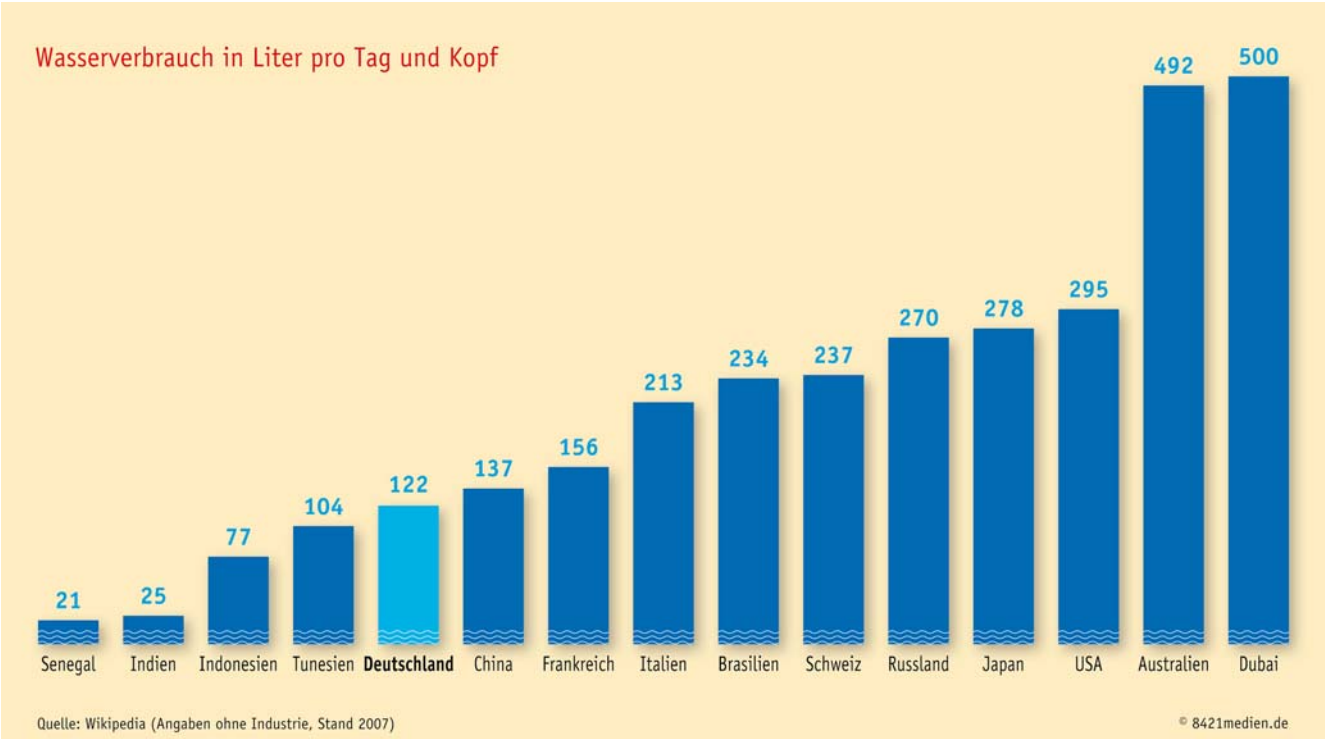
Arbeitsaufträge A 4 – A 7

- Die Abbildungen in **A 4** zeigen unterschiedliche Möglichkeiten zur Wassergewinnung. Formuliert zu jeder Abbildung eine passende Überschrift.
- Erstellt eine Übersicht über die unterschiedlichen Wassergewinnungsarten. Nutzt hierbei die Informationen in **A 5** und die Abbildungen in **A 4**.
- Fasst die wesentlichen Aussagen von **A 6** zusammen. Woher kommt in Schwetzingen das Trinkwasser?
- Erläutert die Bedeutung des Bodensees für die Trinkwasserversorgung in Baden-Württemberg **(A 7)**.
- Recherchiert im Internet: Wo kommt das Trinkwasser in eurer Heimatgemeinde her?

A 8 Täglicher Wasserverbrauch

Lösungen in der Grafik auf Seite 9

A 9 Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich



Arbeitsaufträge A 8–A 9

- Wie viel Trinkwasser benötigt ihr pro Tag? Schätzt zunächst die Verbrauchswerte und tragt sie in die Tabelle **A 8** ein. Recherchiert danach im Internet die realen Werte. Liegt ihr richtig? Vergleicht die Ergebnisse in eurer Klasse und diskutiert die Ergebnisse.
- Beobachtet zu Hause den Wasserverbrauch eurer Familie für eine Woche. Berechnet dann den durchschnittlichen Verbrauch pro Tag. Vergleicht eure Ergebnisse in der Klasse und diskutiert die Ergebnisse.
- Vergleicht den Wasserverbrauch auf internationaler Ebene **(A 9)**. Wo wird besonders viel Wasser verbraucht? Benennt Gründe. Sammelt auch über das Internet Informationen und stellt diese jeweils für die einzelnen Länder zusammen.

A 10 | Wassersparen ist gar nicht sinnvoll ...

picture alliance/ZB

Lass beim Zähneputzen nicht das Wasser laufen! Benutz die Stopptaste an der Klospülung! Von klein auf wurde uns eingetrichtert, Wasser zu sparen, wo und wann immer es geht. Vom »blauen Gold« sprechen Umweltaktivisten, das zur Neige geht – und eingeschüchtert von rissigem Afrikaboden nicken wir geknickt und haben bei jedem Vollbad ein schlechtes Gewissen. Aber macht Wasser zu sparen in Deutschland tatsächlich Sinn? Nein – es führt sogar zu zahlreichen Problemen. Um rund 20 Prozent ist der Wasserverbrauch in den letzten zehn Jahren zurückgegangen, sagt der Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW). Das hat, neben Einsparungen in der Industrie, vor allem drei Gründe: ein gewandeltes Ökologiebewusstsein der Bevölkerung; modernere Wasch- oder Spülmaschinen mit niedrigerem Verbrauch; der demografische Wandel. (...)

Dies führt zu massiven Problemen im Leitungsnetz, das großteils in den 1970er und 1980er Jahren konzipiert wurde, als man von steigendem Verbrauch ausging: Leitungen, in denen das Wasser zu lange steht, korrodieren; je länger das Wasser unterwegs ist, desto höher die Zahl der enthaltenen Keime. (...) Um die Wasserqualität und das Leitungsnetz zu erhalten, müssen die Versorger eingreifen: In Kiel beispielsweise werden jährlich zwei Millionen Kubikmeter Frischwasser durch die Leitungen gepumpt. Um Verkeimung zu stoppen, setzt die Stadt Rostock jährlich Chemikalien im Wert von 115.000 Euro ein. (...)

Eine Lösung für die Probleme könnte der Rückbau auf einen verringerten Rohrdurchmesser sein. »Innerhalb der nächsten Jahre müssen die Leitungen angepasst werden. Ein intelligentes System zu entwickeln, das dem generell rückläufigen Verbrauch ebenso gerecht wird wie den punktuellen Verbrauchsspitzen, das ist die Aufgabe der Stadtplanung«, sagt Michael Bender, Leiter der Bundeskontaktstelle Wasser der Grünen Liga e. V. Doch das ist teuer: Die Stadt Magdeburg hat ausgerechnet, dass allein der Rückbau der Abwasserleitungen 40 bis 50 Millionen Euro kosten würde.

Ist Wasser zu sparen also sinnlos? Kommt darauf an: Wer Warmwasser verschwendet, verschwendet immer auch Energie (...). Im Kaltwasserbereich hingegen sind sich inzwischen fast alle Experten einig, dass ein verbissenes Sparen unnötig ist. Hans-Jürgen Leist von der Uni Hannover forscht schon lange zu diesem Thema und hat erkannt, dass der Rohstoff Wasser stark emotional besetzt ist. »Auf unserem Institutsflur gibt es eine Teeküche. Ich habe an einem hellen Sommertag das Licht angeschaltet und den Wasserhahn tröpfeln lassen. Jeder Student, der vorbeikam, drehte den Wasserhahn zu – das Licht löschte keiner.«

Fluter – Magazin der bpb, 23. Juni 2007, S. 46 (Christoph Koch)

A 11 | Doch, Wassersparen ist sinnvoll!

Dietmar Weiß, der Leiter der Lichtenfelser Stadtwerke, sieht einen vernünftigen, sparsamen Umgang mit Wasser als Verpflichtung an. Bei sich zu Hause wird sogar für die Toilettenspülung Regenwasser genutzt, obwohl er zugibt, dass dies aufgrund der regelmäßig erforderlichen Reinigung einen höheren Aufwand bedeutet. Dahinter stehe, so Weiß, der ökologische Gedanke: Jede Wasserentnahme bedeute einen Eingriff in die Natur. In unserem dicht besiedelten Land sei es schwierig, neue Wasserschutzgebiete auszuweisen. Oberflächenwasser erneuere sich zwar schnell, müsse aber aufbereitet werden. Weiß sagt, er wolle, dass auch seine Kinder noch genug von dem kostbaren Quellwasser haben. Schließlich müsse man das Thema auch global sehen. Über einen Wasserverbrauch, wie er aus Las Vegas berichtet wird – 900 Liter pro Person und Tag – kann der Leiter der Stadtwerke nur den Kopf schütteln. »Grundwasser ist einfach zu kostbar, um es zu verschwenden. Wir müssen über unseren Tellerrand hinausschauen. Freilich bringt unser Verhalten den Nomaden in Kenia nichts, aber wenn wir nicht anfangen ...«

Fränkischer Tag vom 23. Oktober 2010

Arbeitsaufträge A 10–A 11

- Vergleicht die Aussagen in **A 10** und **A 11**. Welche Argumente lassen sich für, welche gegen das Wassersparen anführen? Führt eine Debatte mit Pro- und Kontra-Argumenten durch.
- Erstellt in Arbeitsgruppen eine Broschüre zum Thema »Wasser sparen!« Schreibt zusammen einen Einleitungstext, der darüber informiert. Sammelt Ideen, auf welche Weise man Wasser sparen kann. Listet sie in der Broschüre auf.

A 12 | Versteckstes Wasser

Laptop	Auto	1 Glas Apfelsaft	1 Kilo Rindfleisch	1 Liter Milch	1 Paar Jeans
20.000 Liter ?	1.000 Liter ?	14.000 Liter ?	6.000 Liter ?	190 Liter ?	400.000 Liter ?

Ordnet jedem der Produkte den richtigen Wasserverbrauch zu.
Begründet eure Entscheidungen und diskutiert die Ergebnisse.

Recherchiert in Gruppenarbeit das versteckte Wasser, das in den folgenden Produkten steckt:

1 kg Reis	1 Ei	1 Baumwoll-T-Shirt	1 Rose

© 8421medien.de

Lösungen auf Seite 8

A 13 | Virtuelles Wasser: 25 Badewannen täglich

140 Liter Wasser für eine Tasse Kaffee und 10 Liter für ein DIN-A4-Blatt – wir verbrauchen mehr Wasser, als wir glauben. Denn die Produktion vieler Konsumgüter verschlingt Unmengen von Wasser, ohne dass wir einmal den Wasserhahn aufdrehen. Als durchschnittlicher Konsument trinken Sie etwa 1,2 Liter Wasser pro Tag. Weitere 4 Liter benötigen Sie zum Kochen, etwa 20 Liter für Ihre Waschmaschine, circa 30 Liter für die Klospülung, bis zu 60 Liter fürs Duschen und Baden, so dass Sie auf insgesamt über 120 Liter Trinkwasser täglich kommen. Das ist ganz schön viel, denken Sie jetzt vielleicht. Doch das ist noch gar nichts. Denn rund vierzig Mal so viel lassen Sie zusätzlich verfließen, ohne auch nur einmal den Wasserhahn aufzudrehen.

Durchschnittlich verbraucht jeder Deutsche am Tag 5.284 Liter Wasser nur durch den Konsum von Gütern des täglichen Bedarfs. Das entspricht in etwa 25 Vollbädern. Virtuelles Wasser nennt sich dieses indirekt verbrauchte Wasser. Der Begriff wurde 1993 von dem britischen Geografen Tony Allan geprägt. Allan berechnete den Wasserverbrauch, der durch die Produktion, Lagerung und den Transport verschiedener Konsumgüter entsteht und machte so erstmals transparent, wie viel Wasser in den Produkten steckt, die der Endverbraucher konsumiert. (…)

In der industriellen Fleischproduktion braucht es drei Jahre, um ein Rind wachsen zu lassen, das nach dem Schlachten 200 Kilo knochenloses Fleisch hergibt. Das Tier konsumiert in dieser Zeit 1.300 Kilo Getreide und 7.200 Kilo Raufutter, also Gras, Heu und Silofutter. Allein zur Produktion des Futters werden über 300.000 Liter Wasser aufgewendet. Die 2.400 Liter, die das Tier trinkt, und die 700 Liter, die es für die Reinigung benötigt, fallen da weniger ins Gewicht.

Fleisch ist einer der Spitzenreiter beim Wasserverbrauch. Nur 20 Kilo Rindfleisch lassen so viel Wasser verfließen wie für die gesamte Produktion eines Mittelklassewagens benötigt wird. Als Tony Allan vor zwei Jahren den hochdotierten Stockholmer Wasserpreis für die Entwicklung des Konzepts vom virtuellen Wasser verliehen bekam, beschränkte er seinen Kommentar dazu auf die Worte: »Seid vernünftig, esst weniger Fleisch!«

Aber auch hinter anderen Lebensmitteln verbirgt sich mehr Wasser, als man zunächst annehmen würde: Bestellt man beispielsweise einen Espresso mit einem großen Glas Wasser, steckt in dem Espresso 280 Mal mehr Wasser als in dem Glas. Man benötigt 21.000 Liter Wasser, um ein Kilo Kaffee herzustellen. Besonders viel Wasser wird für Baumwollprodukte und Papier aufgewendet. (…)

GEO.de vom 14. Mai 2010 (Johann Tischewski) (www.GEO.de/GEO/natur/green-living/virtuelles-Wasser-25-badewannen-taeglich-64104.html)

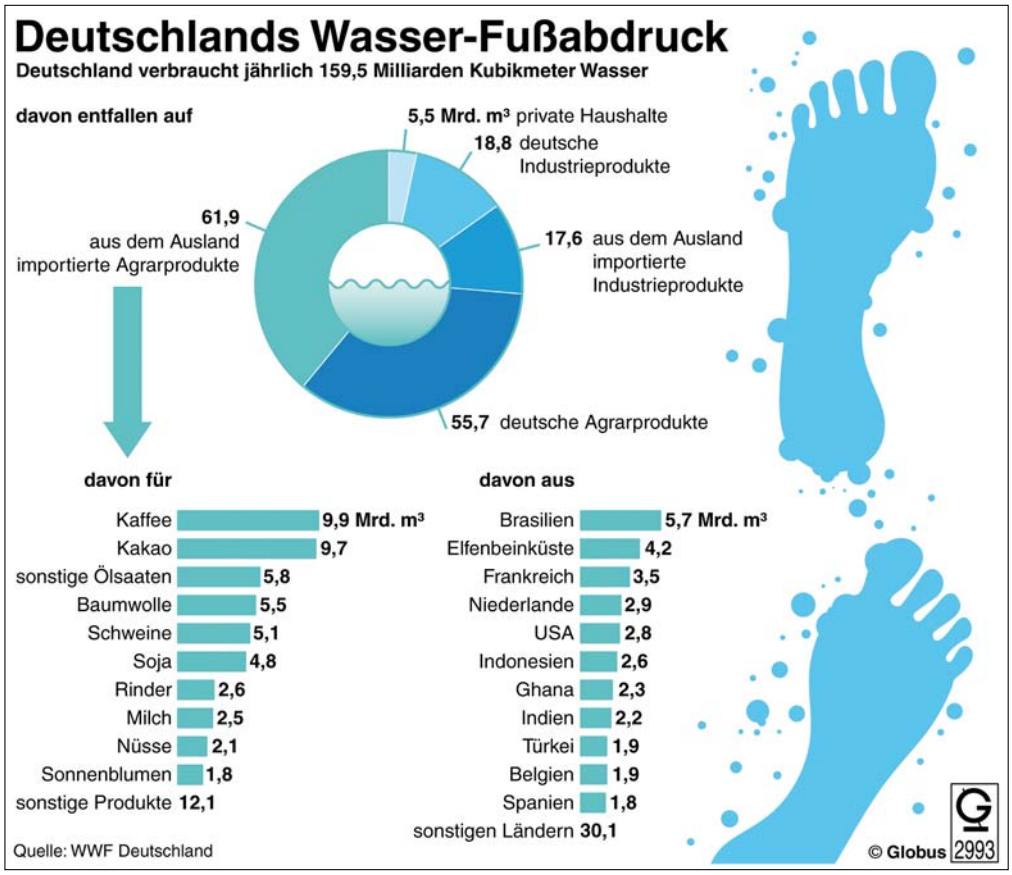
A 14 Der Wasserfußabdruck

Unter dem Wasserfußabdruck versteht man die Wassermenge, die insgesamt von den Einwohnern eines Landes beansprucht wird. Er setzt sich zusammen aus dem internen und dem externen Wasserfußabdruck. Der interne Wasserfußabdruck beschreibt die Nutzung der heimischen Wasservorkommen für die Produktion von landwirtschaftlichen und industriellen Gütern für den eigenen Konsum sowie die häusliche Verwendung von Wasser. (…) Hinzu kommt das virtuelle Wasser, welches ein Land für den eigenen Konsum aus anderen Ländern importiert: der externe Wasserfußabdruck (…). Dieser beansprucht also die Wasserressourcen in anderen Ländern.

Gleichermaßen wird durch den Export von Gütern virtuelles Wasser in andere Länder exportiert. Teilweise werden für die Produktion der Exportgüter heimische Wasservorkommen genutzt (…), teilweise wird auch importiertes virtuelles Wasser über die Güter wieder exportiert (…). Das exportierte virtuelle Wasser wird dann Teil des Wasserfußabdrucks der jeweiligen Länder. (…)

Zur besseren Vergleichbarkeit kann der Wasserfußabdruck auf die Zahl der Einwohner des Landes umgerechnet werden. Man erhält so den durchschnittlichen persönlichen Wasserfußabdruck im jeweiligen Land. Der weltweite Durchschnittswert liegt bei 1.240 m³ pro Kopf und Jahr. In Deutschland beträgt der Wasserfußabdruck 1.545 m³ pro Kopf und Jahr – das sind pro Tag 4.230 l. Der globale Wasserfußabdruck, also die Summe aller nationalen Wasserfußabdrücke, beträgt 7.450 Mrd. m³ pro Jahr. Nahrungsmittel und andere landwirtschaftliche Produkte haben mit 86 % den höchsten Anteil am weltweiten Wasserfußabdruck.

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V.
(www.virtuelles-wasser.de; www.waterfootprint.org)



Arbeitsaufträge zu A 13 – A 14

- Verfasst einen kurzen Lexikoneintrag zum Begriff »versteckstes Wasser« **(A 13)**.
- Definiert in eigenen Worten den Begriff »Wasserfußabdruck« **(A 14)**.
- Beschreibt die Grafik in **A 14**. Wie setzt sich der Wasserfußabdruck Deutschlands zusammen?
- Der große Anteil des importierten versteckten Wassers stellt ein Problem dar. Diskutiert diese Aussage.

B • Bis zum letzten Tropfen! – Die globale Wasserkrise

Materialien B 1 – B 16

B 1 Wasser – ein Quiz

1. Wie viele Haushalte sind weltweit an Kläranlagen angeschlossen?	B	5 – 20 Prozent
	E	20 – 40 Prozent
	A	40 – 60 Prozent
	U	60 – 80 Prozent
2. Wo wurde der höchste Jahresniederschlag aller Zeiten gemessen?	O	Quito (Ecuador)
	E	Spitzbergen (Norwegen)
	A	Hawaii (USA)
	U	Tabing (Indonesien)
3. Unsauberes Trinkwasser ist in Entwicklungsländern ein enormes Gesundheitsrisiko. Wie viele der Erkrankungen in Entwicklungsländern sind auf verseuchtes Wasser zurückzuführen?	G	jede vierte Erkrankung
	B	ein Drittel der Erkrankungen
	L	jede zweite Erkrankung
	U	vier Fünftel der Erkrankungen
4. Welches Land hat den größten Wasserfußabdruck der Erde?	O	Schweiz
	E	USA
	G	Brasilien
	H	China
5. Wie viele Menschen haben derzeit keinen Zugang zu genügend sauberem Wasser?	A	jede dritte Person
	S	jede fünfte Person
	T	jede zehnte Person
	G	jede zwanzigste Person
6. Welches ist der wasserreichste Fluss der Erde?	G	Amazonas
	H	Nil
	M	Mississippi
	L	Mekong
7. Wo befindet sich der größte Teil des Süßwassers auf der Erde?	M	im Grundwasser
	N	in Flaschen im Supermarkt
	L	als Eis an den Polkappen
	P	in den Süßwasserseen am Kaukasus und in Alaska
8. Wie groß ist der Anteil des Wassers im menschlichen Körper?	F	50 Prozent
	G	60 Prozent
	D	70 Prozent
	K	80 Prozent

Lösungen auf Seite 10

Lösungswort:

1	2	3	4	5	6	7	8
	L					O	

B 2 Unser täglich Wasser

picture alliance/dpa

picture alliance/CHINAFOTOPRESS/MAXPPP

picture alliance/Ton Koene

picture alliance/dpa

picture alliance/chromorange

picture alliance/CHINAFOTOPRESS/MAXPPP

Beschreibungen der Fotos auf Seite 10

Arbeitsaufträge B 2

- Bildet in der Klasse sechs Gruppen. Jede Gruppe wählt ein Foto. Setzt den folgenden Satz fort: »Das Foto hat mit dem Thema Wasser zu tun, weil …« Stellt euer Ergebnis in der Klasse vor.
- Die Bilder stehen alle in einem Zusammenhang. Nennt und begründet diesen.

B 3 Da hilft nur eines ...?

Horst Haitzinger

B 4 Trinkwasservergeudung wird für die Menschheit bedrohlich

Die Menschheit kann sich die Vergeudung von Trinkwasser nicht weiter leisten. Darauf weist die UNO in ihrem vierten Weltwasserbericht hin (...). Auch die Umweltorganisation WWF warnte, die steigende Nachfrage nach Energie, Nahrung und sauberem Wasser werde die weltweite Wasserkrise weiter verschärfen und vermehrt zu Konflikten führen.

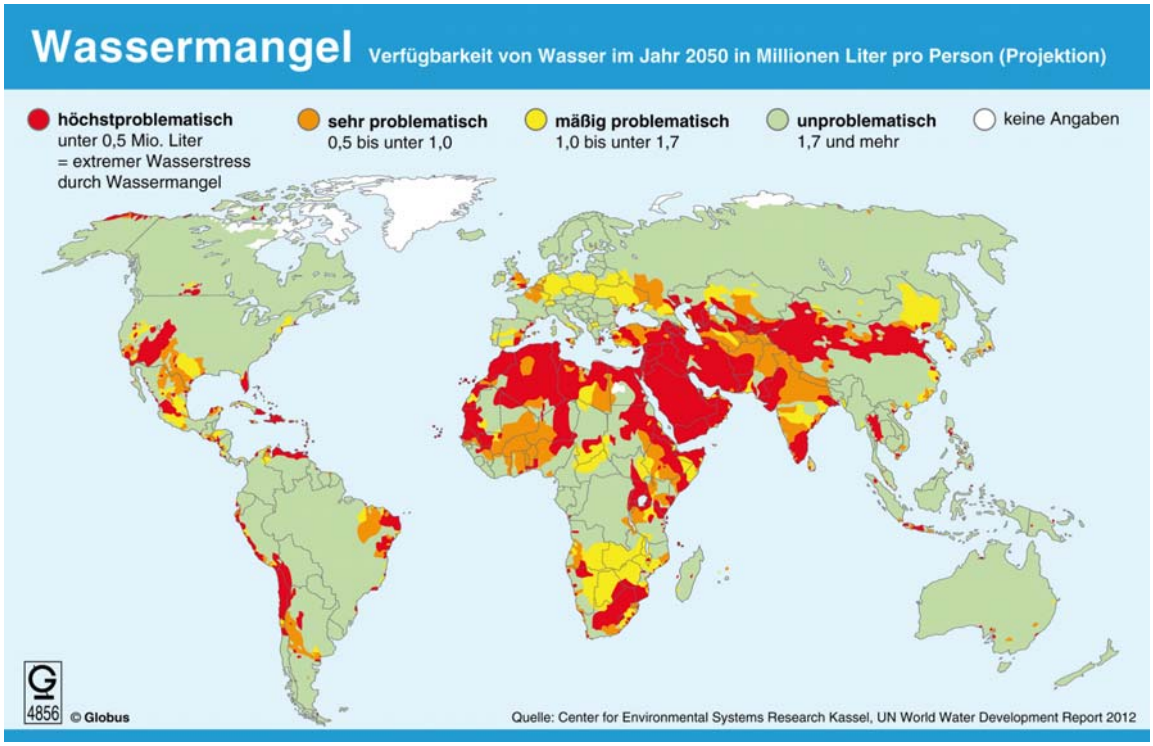
Im neuen Weltwasserbericht, der alle drei Jahre erscheint, machen Wissenschaftler auf die Gefahren aufmerksam, die durch die Verschwendung von Wasser und das gleichzeitige Bevölkerungswachstum entstehen. Teilaspekte sind der steigende Fleischkonsum, der Klimawandel und die mangelhafte sanitäre Versorgung von 2,5 Milliarden Menschen. Die Trinkwasservorräte würden durch verschiedene Entwicklungen angegriffen, erklärte UN-Generalsekretär Ban Ki Moon. Dazu zählten der wachsende Bedarf der Landwirtschaft, die Umweltverschmutzung und Mängel in der Infrastruktur. Bis 2050 werde die Weltbevölkerung von 7 auf 9 Milliarden Menschen wachsen. Wenn die Wasservorräte nicht sorgsam genutzt würden, müssten mehrere hundert Millionen Menschen mit Hunger und Krankheiten rechnen.

Die Experten rechnen bis 2050 mit einer Zunahme des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft um knapp 20 Prozent. Weltweit liegt der Anteil der Landwirtschaft am Wasserverbrauch bei 70 Prozent. Zusehends werden dafür auch die Grundwasservorräte angezapft. Innerhalb von 50 Jahren hat sich der Grundwasserverbrauch dem Bericht zufolge verdreifacht. Zum Gegensteuern empfehlen die Experten unter anderem den Anbau von Pflanzen mit geringem Wasserverbrauch und die Nutzung von Gebrauchtwasser für Toilettenspülungen. (...)

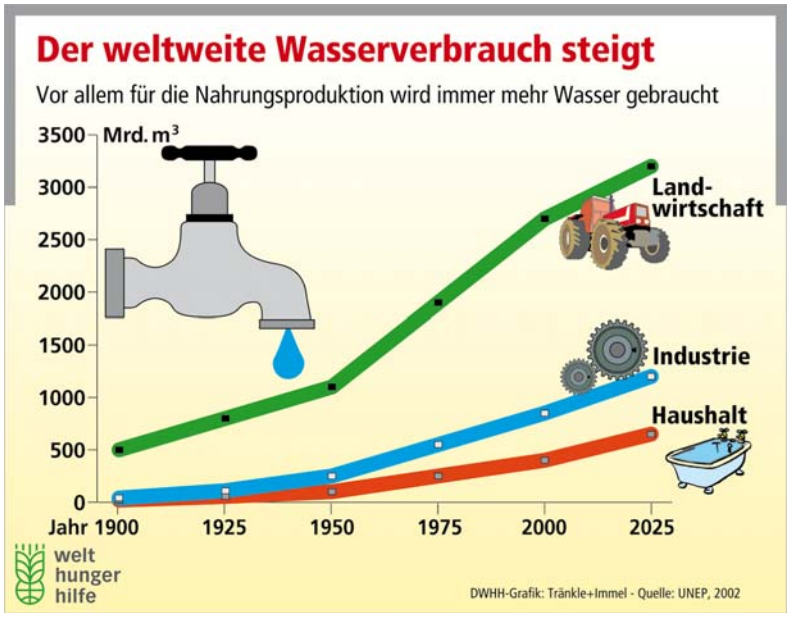
Auch wenn die Situation in Deutschland und Westeuropa bislang »weitgehend entspannt« sei, könne eine Verschärfung der Krise auch Deutschland und die EU treffen, warnte der WWF-Süßwasser-Experte Martin Geiger. Es drohten Landflucht in Südeuropa, ein Kollaps der Landwirtschaft in Teilen des Mittelmeerraums und ein Ende des Tourismus in einigen beliebten Urlaubsregionen.

AFP vom 12. März 2012

B 5 Wassermangel weltweit



B 6 Wasserverbrauch nach Sektoren



Arbeitsaufträge B 3 – B 6

- Analysiert und interpretiert die Karikatur **B 3**.
- Benennt anhand des Textes **B 4** Faktoren, weshalb der Zugang zu sauberem Trinkwasser vielerorts problematisch werden wird.
- Sucht in Gruppenarbeit auf der Karte **B 5** acht Länder heraus, in denen sich der Zugang zum Wasser verschlechtern wird. Erstellt eine Tabelle dieser Länder. Vergleicht euer Ergebnis mit einer Karte zu Trockengebieten im Atlas.
- Beschreibt die Entwicklung des Wasserverbrauchs weltweit seit 1900 **(B 6)**. Benennt Gründe für diese Entwicklung.

B 7 Der Mensch, eine Gefahr für das Wasser

picture alliance/Bildagentur-online/TIPS-Images

In der Theorie gibt es mehr als genug Wasser. In der Praxis aber tut sich ein gravierendes Problem auf (...): Das verfügbare Süßwasser sei sehr ungleichmäßig über die Erde und die Menschheit verteilt, erklärt der Direktor des UN-Umweltprogramms Achim Steiner. In großen Teilen von China, Indien, Nordafrika, dem Nahen und Mittleren Osten, Mexiko und Südafrika ist Wasser knapp, während Länder wie Kanada Süßwasser im Überfluss haben. (...) Schon heute leben 1,4 Milliarden Menschen in Weltgegenden, die zu wenig Wasser für ihre Bedürfnisse liefern, erklärt die Naturschutzorganisation WWF. Bis 2025 könnte diese Zahl auf 1,8 Milliarden steigen. Die ungleiche Verteilung des Wassers ist für die Menschheit daher ein ähnlich großes Problem wie der Klimawandel, der den Wassermangel noch verstärken könnte.

Bereits heute lebt rund die Hälfte aller Menschen, die mit weniger als einer Million Liter Wasser im Jahr auskommen müssen, rund um das Mittelmeer. Gerade in diesen Gebieten mit wenig Regen wird aber erheblich mehr Wasser verschwendet als im feuchten Mitteleuropa, berichtet das Mittelmeerbüro des WWF in Rom. So versickern 40 bis 50 Prozent der in italienische Wasserleitungen eingespeisten Flüssigkeit durch unzählige undichte Stellen nutzlos im Boden, da das Netz nicht ausreichend gewartet wird. (...)

Der größte Teil des Süßwassers aber fließt in den Ländern des Mittelmeerraumes nicht durch Wasserhähne und Duschköpfe, sondern auf die Felder der Bauern. Mit massiver Hilfe aus den Fördertöpfen der Europäischen Union werden dort Feldfrüchte und Spezialkulturen angelegt, die besonders viel Wasser verbrauchen. An der Coto Doñana im Süden Spaniens reifen zum Beispiel die frühen Erdbeeren, die lange vor der hiesigen Saison die Märkte Mitteleuropas erreichen. (...)

In den ohnehin trockenen Sommermonaten schnellt in vielen Regionen am Mittelmeer der Wasserverbrauch zusätzlich in die Höhe, sobald die Urlauber aus dem Norden die Hotelburgen in Spanien, Italien, Griechenland und der Türkei beziehen. Schließlich duscht der Tourist gerade in den heißen Klimazonen gern und lange. Obendrein essen die Urlauber in der Taverne, im Bistro oder in der Trattoria auch noch Lebensmittel, deren Herstellung viel Wasser verbraucht. (...)

Weit dramatischer ist die Lage in vielen arabischen Ländern. Ausgerechnet die Wüstenstaaten des Nahen und Mittleren Ostens aber verschwenden das knappe Wasser großzügig. So liegt der tägliche Wasserverbrauch pro Kopf in Saudi-Arabien rund sieben Mal höher als in Deutschland. Dort fließt das meiste Nass in die künstliche Bewässerung von Äckern und Grünland – in Saudi-Arabien sind das 87 Prozent. Verschwendung pur: Für die Produktion eines Liters Milch müssen in Deutschland ein paar hundert, in Arabien 11.000 Liter Wasser eingesetzt werden. Arabische Staaten sollten solche Lebensmittel besser importieren. Denn auch der Transport von Wasser in die Wüste ist schwierig.

www.tagesspiegel.de vom 17. März 2009 (Roland Knauer)

B 8 Klimawandel verändert Wasservorkommen

Auch als Verursacher des Klimawandels greift der Mensch in das empfindliche Gefüge des globalen Wasserkreislaufs ein. (...) Wo es heute kaum regnet, werden Niederschläge immer seltener fallen, lebensfeindliche Wüsten breiten sich aus, heftige Wetterereignisse wie Dürren oder Überschwemmungen häufen sich und werden unberechenbarer.

Millionen Kleinbauern, die den Regenfeldbau betreiben, müssen damit rechnen, dass sich ihre Lage wegen ausfallender Niederschläge verschlechtert. In Ostafrika, der Sahelzone, dem südlichen Afrika und anderen unterversorgten Regionen werden noch weniger Grundnahrungsmittel geerntet und 125 Millionen weitere Menschen werden von Hunger bedroht. Wo Landwirtschaft unmöglich wird, werden die Menschen gezwungen, ihre Heimat zu verlassen und ein Leben als unwillkommener Klimaflüchtling zu führen. Weil Gletscher abschmelzen, wird auch in Süd- und Ostasien sowie Lateinamerika Wasser fehlen. In Südasien wird zudem der lebensspendende Monsun weniger Regentage zählen, während das Ansteigen des Meeresspiegels bewirkt, dass Anwohner großer Flussdeltas weniger Süßwasser zur Verfügung haben.

www.oeko-fair.de vom 10. Februar 2012

B 9 China leidet unter bedrohlicher Wasserkrise

picture alliance/CHINAFOTOÜRESS

Aus urheberrechtlichen Gründen kann dieser Text in der Online-Version nicht angezeigt werden

B 10 Der Kampf um das blaue Gold

In mehr als 80 Ländern dieser Erde herrscht Wasserknappheit. Tendenz steigend. Etwa jeder fünfte Mensch auf der Erde hat nach Angaben der Vereinten Nationen (UN) keinen Zugang zu sauberem oder bezahlbarem Trinkwasser.

Stattdessen holen viele Bürger ihr Wasser aus verschmutzten Seen, Flüssen und Brunnen. Rund 2,6 Milliarden Menschen müssen dazu ohne Toilette auskommen – und damit etwa jeder Dritte der Erdenbürger. Und die UN schätzen, dass bis 2025 sogar 1,8 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben werden. Betroffen sind vor allem jene Menschen, die schon heute in großer Armut leben.

Das Problem hat bereits dramatische Auswirkungen: Denn fehlendes sauberes Wasser und hygienische Sanitäreinrichtungen verursachen etwa 80 Prozent aller schweren Krankheitsfälle, berichtet die Weltgesundheitsorganisation WHO. Rund 2,2 Millionen Menschen sterben jedes Jahr an den Folgen – darunter 1,8 Millionen Kinder unter fünf Jahren. Den täglichen Trinkwasserbedarf eines Menschen beziffert die WHO auf 100 Liter.

Besonders leiden die Menschen in Afrika südlich der Sahara und in Asien unter diesem Missstand. In fast allen Slums fehlt eine Abwasserentsorgung. Fäkalien landen in Flüssen, die sich immer mehr in Kloaken und zu gefährlichen Infektionsherden verwandeln. Ein Teufelskreis aus Armut, unzureichender Wasserversorgung und Krankheit, der dringend durchbrochen werden muss. »Wasserknappheit ist primär ein Problem von Armut und Ungleichheit«, urteilen Experten des UN-Entwicklungsprogramms UNDP. »Wenn Wasser knapp ist, bekommen es die Mächtigen. Die Schwachen gehen leer aus.«

Schon im Jahr 2000 hatte sich die UN zum Ziel gesetzt, die Zahl der Menschen, die keinen Zugang zu Trinkwasser haben, bis zum Jahr 2015 zu halbieren. »Ein ehrgeiziges Ziel«, meint der Süßwasserexperte vom World Wide Fund For Nature (WWF), »das flächendeckend wohl kaum erreichbar ist.« Vielerorts fehle es an Geld, um die notwendigen Verbesserungen zu finanzieren.

Hamburger Abendblatt vom 19. Juli 2008 (Beate Kranz)

Arbeitsaufträge B 7–B 10

- Fasst die in **B 7** genannten Gründe für die zunehmende globale Wasserknappheit in einer Mindmap zusammen. Ergänzt diese Mindmap mit Aspekten aus **B 8** und **B 9**.
- Benennt die negativen Folgen für die weltweite Wasserversorgung, die durch den Klimawandel weiter verschärft werden **(B 8)**.
- Benennt die Gründe für Chinas Wasserproblem **(B 9)**.
- Beantwortet mit Hilfe des Textes **B 10** die Frage, warum so viele Menschen weltweit gezwungen sind, ihr Wasser aus verschmutzten Seen, Flüssen oder Brunnen zu entnehmen. Welche Auswirkungen hat das und welche politischen Probleme bringt das mit sich?

B 11 Löcher im Flussbett

picture alliance/dpa

Es ist Dienstag, und es ist ein guter Tag für den Wasserhändler Justus Musembi. Musembi, 27, hat sich mit seinem Karren und zwei Dutzend gefüllten Wasserkanistern mitten in »Pipeline« platziert, einer der neuen Trabantensiedlungen am südöstlichen Stadtrand von Nairobi. Das Geschäft blüht, eine knappe halbe Stunde, dann sind die 25 Kanister verkauft.

Für die Bewohner von Pipeline ist dieser Dienstag ein schlechter Tag, denn die öffentliche Wasserversorgung ist mal wieder versiegt. Es gibt kein Wasser aus dem Hahn und keine Toilettenspülung, stattdessen Katzenwäsche – und der Einkauf bei Justus Musembi steht an. Der verlangt inzwischen 40 Schilling für seine 20-Liter-Kanister, knapp 40 Cent. Viel Geld, da das Durchschnittseinkommen bei 90 Euro liegt.

Zehntausende leben in Pipeline, in sechs- bis achtgeschossigen Häusern, dicht an dicht. Anders als in Nairobis großen Slums, wo sich auf engstem Raum weit über zwei Millionen Menschen drängen, gibt es in Pipeline immerhin Toiletten. Und normalerweise Strom und fließend Wasser. (...) Die Not ist groß, auch für Brenda Odisa, 24. Vor einem Jahr erst ist sie mit Mann und Kind aus Nairobis größtem Elendsviertel Kibera nach Pipeline gezogen, raus aus Morast und Wellblech, rein in eine feste Unterkunft. Bessere Zeiten schienen anzubrechen. Jetzt aber kostet der Kanister Wasser das Vierfache, Mais um ein Drittel mehr, Zucker ist 50 Prozent teurer. »Wir essen häufig nur noch einmal pro Tag«, sagt Odisa.

Um die Wasserversorgung aufrechtzuerhalten, versorgen Tankwagen die Stadt, Schulen sind gezwungen, ihr für Lehrmittel gedachtes Budget in Wasservorräte zu investieren. (...) In den vergangenen zehn Jahren wurde der Regen weniger, die Menschen wurden mehr. Eigentlich sollte die Stadtverwaltung die Zahl der Brunnen begrenzen, gegen Schwarzgeld jedoch bekommt jeder eine Bewilligung. So entstanden Hunderte Bohrlöcher, die den Grundwasserspiegel rapide fallen ließen. Vor 30 Jahren fand man das Grundwasser in 25 Meter Tiefe. »Heute musst du 230 Meter tief bohren«, sagt der Ingenieur Surinder Birdi. (...) Verschlimmert wird die Lage durch marode Wasserleitungen, die teilweise noch aus der Kolonialzeit stammen, und durch illegale Zapfstellen. Eine Sanierung des Rohrnetzes wurde verschleppt.

Der Spiegel 38/2009 vom 14. September 2009
(Horand Knaup)

B 12 Frauen und die Wasser-Ungerechtigkeit

picture alliance/africamediaonline

»Lass deinen Ehemann sterben – aber der Topf des irdischen Wassers darf nicht kaputt gehen.«
Indisches Sprichwort

Dass Wasser für eine Frau mehr bedeuten kann als ihr Ehemann, zeigt, welch dramatische Auswirkungen diese Substanz auf die Gesundheit, Bildung, Sicherheit und das Leben von Frauen weltweit haben kann. In Entwicklungsländern laufen die Frauen bis zu 16 Stunden und 40 Kilometer pro Woche, um ausreichend Wasser für ihre Familien zu beschaffen. Diese Anstrengung – die Wasserbehälter wiegen bis zu 18 Kilogramm – macht oft ein Viertel des täglichen Kalorienbedarfs der Frauen aus.

Aber das Wasserschleppen hat noch weitere Konsequenzen: lang anhaltende Muskelschmerzen, Probleme bei Geburten wegen überlasteter Becken- und Hüftmuskulatur, Durchfall und andere Krankheiten, die durch verunreinigte Wasserquellen auf dem Weg zur eigentlichen Quelle verursacht werden.

Hinzu kommt, dass Frauen und Mädchen etwa 70 Prozent der Armen weltweit ausmachen, weil sie es sind, die das Wasser holen müssen und deshalb nicht zur Schule gehen können. (...) Zwei von drei Analphabeten weltweit sind weiblich. Die ungleiche Verteilung des Wasserholens auf die Geschlechter führt dazu, dass Frauen von Bildung, Wirtschaft, Kultur und Politik ausgeschlossen werden.

© betterplace lab (www.betterplace.org/c/neues/frauen-und-die-wasser-ungerechtigkeit)

B 13 Der Wasserträger hat ein Heimspiel

picture alliance/dpa

Er war Fußballprofi – und ist jetzt Entwicklungshelfer, Spendensammler und leidenschaftlicher Wasserträger. Zudem ein ausgezeichneter. Kürzlich erhielt Benjamin Adrion das Bundesverdienstkreuz. (...)

Über eine Milliarde Menschen auf der Welt leiden Durst. Sie haben kein Wasser oder es ist dreckig, macht sie krank. Das ist nicht neu, man kann das wissen. Aber das Elend ist halt weit weg. Bis es einem nahe rückt. Wie bei Benjamin Adrion. 2005 spielte er beim FC St. Pauli Fußball, reiste ins Trainingslager auf Kuba. Weil sein Horizont weiter reicht als die Kreidelinien am Spielfeldrand, nahm er wahr, dass die Menschen im Elend lebten und kein sauberes Wasser hatten. Zu Hause in Hamburg suchte er Kontakt zur Welthungerhilfe, gründete sein Hilfsprojekt Viva con Agua. (...)

Mittlerweile hat der Sohn des U-21-Nationaltrainers Rainer Adrion seine Fußballerkarriere beendet. Nun ist er Wasserträger. Und Geschäftsführer der Wasser GmbH, die in Flaschen abgefülltes Quellwasser vertreibt. 40 Prozent der GmbH gehören der Stiftung, 20 Prozent dem Verein. Adrion: »Das bedeutet, dass 60 Prozent der Gewinne der GmbH für einen guten Zweck verwendet werden.« Nämlich für sauberes Trinkwasser und bessere Hygiene. Gut eine Million Euro haben Verein und Stiftung bisher gesammelt. (...)

In 15 Ländern engagiert sich Viva con Agua derzeit. »Wir geben das Geld, und unser Partner vor Ort ist die Welthungerhilfe«, sagt Adrion. »Es ist sinnlos und unnötig, noch eine Verwaltung aufzubauen.« Selbstverständlich reisen er und seine Kollegen dorthin, um zu schauen, was mit dem Geld getan wird. Jüngst war er im Nordosten von Indien. Dort wird die Welthungerhilfe Trinkwasser-, Sanitär- und Bewässerungsanlagen bauen.

Stuttgarter Nachrichten vom 3. November 2011 (Frank Rothfuß)

B 14 Adidas steigt auf nachhaltige Baumwolle um

Radikaler Wandel beim zweitgrößten Sportartikelanbieter der Welt: Adidas wird künftig nur noch Baumwolle einsetzen, die gemäß den Kriterien der »Better Cotton Initiative« nachhaltig produziert wurde. »Wir wollen den Anteil von ›Better Cotton‹ möglichst schnell steigern. Bis 2018 werden wir komplett umstellen«, sagte Frank Henke, der bei Adidas für Sozial- und Umweltfragen zuständig ist, im Gespräch mit dem Handelsblatt.

Bei »Better Cotton« geht es unter anderem darum, den Wasserverbrauch auf den Baumwollfeldern stark zu senken und weniger Schädlingsbekämpfungsmittel einzusetzen. Um das zu erreichen, unterstützt die Initiative die Landwirte in Baumwollanbauländern wie Pakistan, China und Indien mit ihrem Know-how. Gleichzeitig fördert »Better Cotton« die weltweite Vermarktung und kümmert sich um bessere Arbeitsbedingungen. (...)

»Better Cotton« soll die Adidas-Produkte nicht teurer machen. »Die Kunden werden die Umstellung im Preis nicht spüren«, betonte Adidas-Manager Henke.

Handelsblatt vom 21. März 2011 (www.handelsblatt.com)

Arbeitsaufträge zu B 11–B 14

- Beschreibt mit Hilfe von **B 11** die Folgen der Wasserknappheit für die Bewohner von »Pipeline«. Nennt Gründe für die schlechte Wasserversorgung in Kenia.
- »Armut und Ungleichheit sind weiblich.« Erklärt diese Aussage in eigenen Worten mit Hilfe des Textes **B 12**.
- Die Texte **B 13** und **B 14** nennen Maßnahmen, die dazu beitragen, der globalen Wasserkrise entgegenzuwirken. Sammelt diese Möglichkeiten in einer Tabelle.

B 15 Wasser wird zum Menschenrecht

picture alliance/abaca

Aus urheberrechtlichen Gründen kann dieser Text in der Online-Version nicht angezeigt werden

B 16 Millenniumsziel erreicht

Aus urheberrechtlichen Gründen kann dieser Text in der Online-Version nicht angezeigt werden

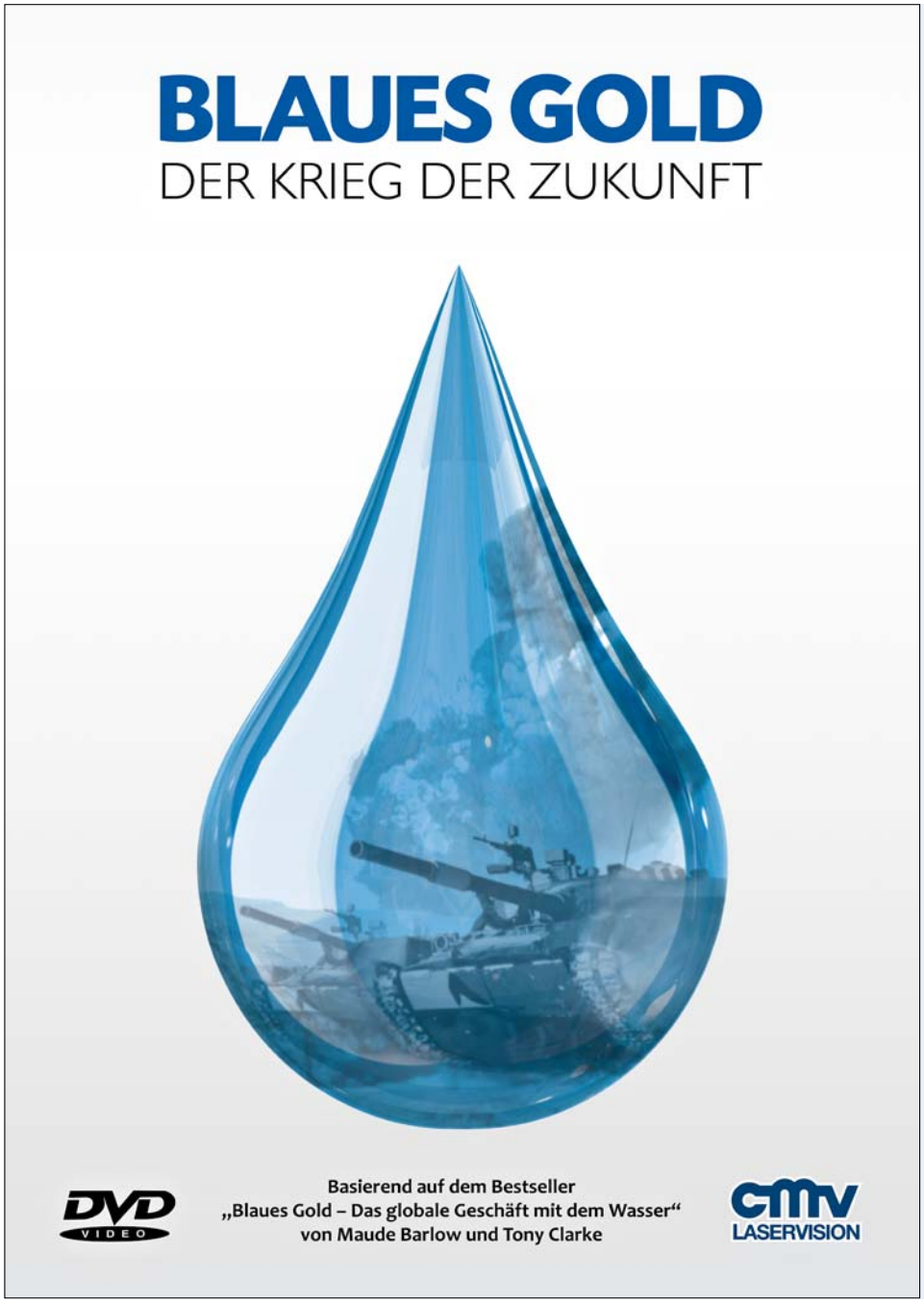
Arbeitsaufträge zu B 15 – B 16

- Was ist ein nicht einklagbares Menschenrecht auf Wasser wert **(B 15)**? Diskutiert.
- »Heute können wir einen großen Erfolg für die Menschen der Welt melden.« Diskutiert diese Aussage in **B 16.**

C • Wem gehört das Wasser?

Materialien C 1 – C 13

C 1 Wasserkriege – Realität oder Science Fiction?



Im Gegensatz zum Öl, das für den Menschen zur Lebenserhaltung nicht wirklich nötig ist, ist Wasser ein unverzichtbarer Grundstoff. Wird womöglich in Zukunft um Wasser erbitterter gekämpft werden als um Öl? Der Film »Blaues Gold – Der Krieg der Zukunft« aus dem Jahr 2008 greift dieses Thema auf.

© cmv laservision, Berlin – DVD im Handel erhältlich

C 2 Wasser kennt keine Grenzen

Weltweit gibt es 276 grenzüberschreitende Flüsse.

Sie stellen 60 Prozent der weltweiten Süßwasserressourcen.

Sie sind Siedlungsgebiete für 40 Prozent der Weltbevölkerung.

19 Flüsse haben mehr als fünf Anrainerstaaten.

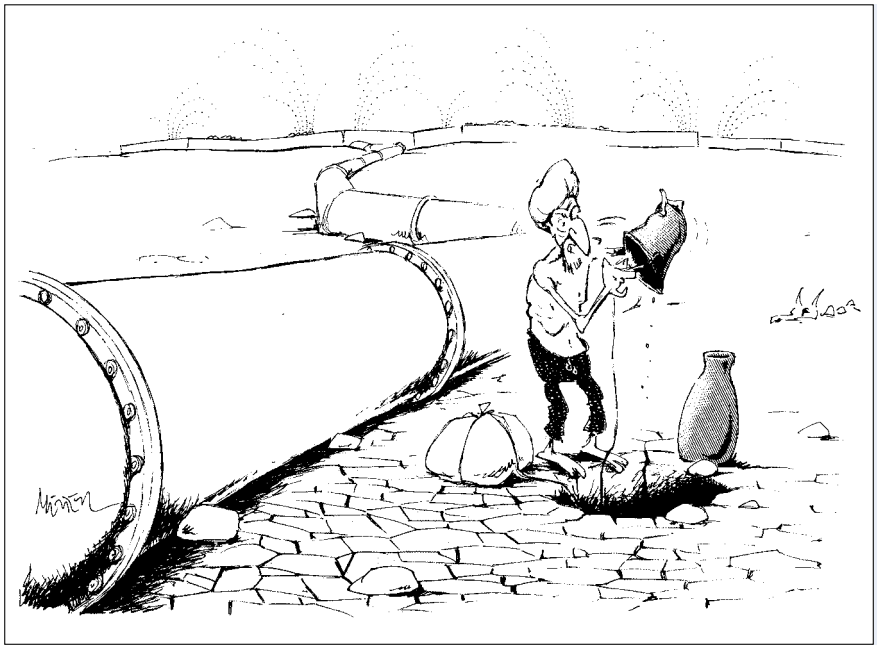
Die Donau hat 17 Anrainerstaaten.

Der Kongo, der Niger, der Nil und der Sambesi haben zwischen neun und elf Anrainerstaaten.

Der Amazonas, das Ganges-Brahmaputra-Meghna-Flusssystem, der Jordan, Euphrat, Tigris und der Rhein haben zwischen fünf und acht Anliegerstaaten.

Quelle: Axel Klaphake/Waltina Scheumann: Politische Antworten auf die globale Wasserkrise. Trend und Konflikte, in: APuZ 48–49/2001: Internationale Wasserpolitik

C 3 Abhängigkeit



Gerhard Mester

Arbeitsaufträge C 1 – C 3

- Analysiert das Cover der DVD **(C 1)**. Führt zur Fragestellung »Wasserkriege – Realität oder Science Fiction?« eine Blitzlichtrunde in der Klasse durch. Haltet das Ergebnis an der Tafel fest.
- Die Kriege der Zukunft zwischen Staaten werden um Wasser geführt. Stimmt ihr dieser Aussage zu? Begründet. Betrachtet dazu auch die Materialien **C 1** bis **C 3**.
- Diskutiert in Vierergruppen und einigt euch auf ein Gruppenergebnis, das ihr in der Klasse vorstellen könnt. Verwendet während der Diskussion Redekärtchen.
- Die Vereinten Nationen gehen davon aus, dass 148 von über 190 Staaten der Welt ihre Wasserversorgung teilweise über grenzüberschreitende Flüsse abdecken. 21 Staaten beziehen sogar ausschließlich ihr Wasser aus anderen Ländern bzw. aus grenzüberschreitenden Flusssystemen. Analysiert und interpretiert vor diesem Hintergrund die Karikatur **C 3**.

C 4 Verteilungs- und Nutzungskonflikte um Wasser

Konfliktparteien	Kontinent	Staaten	Warum kommt es zum Wasserkonflikt?

Merksatz: _____

C 5 Rosen raus – Lebensmittel rein

picture alliance/dpa

Eine Rosenfarm in Kenia: Viel Wasser wird gebraucht – und die Hauptabnehmer sind die reichen Industrieländer.

Im Hintergrund ragt der Kilimandscharo in den Himmel. Der schneebedeckte Gipfel verheißt Wasser in Hülle und Fülle, doch leider rauscht es an den Massai in den Ebenen vorbei. Der Fluss, den der Berg einst speiste, ist fast versiegt. Nun zieht das Wasser in unterirdischen Pipelines direkt in Richtung Nairobi und zu einer riesigen, vor der Stadt gelegenen Rosenfarm dahin. 135.000 Blumen werden hier täglich für die Märkte in Europa geschnitten, jede braucht fünf Liter zum Heranwachsen.

Für die Massai ist da kein Wasser mehr übrig. Valentins- und Muttertage in der Ersten Welt lassen die floristische Wirtschaft mit ihrem hohen Feuchtigkeitsbedarf auf Hochtouren laufen. Die Regierung verkauft also die Wasserressourcen, um die Exportindustrie anzukurbeln. Zapfen die Massai in den trockengelegten Zonen vor dem Kilimandscharo selbst die Leitungen an, werden dafür auch sie zur Kasse gebeten. Obwohl in den einst blühenden Landschaften Kenias beheimatet, bleibt ihnen nur noch die Hoffnung auf Hilfsmittel aus dem Ausland. Ein zweifelhaftes Wirtschaftsmodell ist das: Rosen raus, UNO-Lebensmittel rein.

SPIEGEL ONLINE (www.spiegel.de) vom 25. Oktober 2010 (Christian Buß)

C 6 Kenias Nomaden fürchten um ihre Existenz

picture alliance/dpa

Nomaden in Kenia: Wasser ist das kostbarste Gut für Mensch und Tier.

Moses Mwaka Njoshora ist verbittert. 84 Ziegen und Schafe habe er im letzten Jahr verloren (...). Die Tiere seien gestorben, weil sie mit Chemikalien belastetes Abwasser getrunken hätten, das die Blumenfarmen angeblich ungeklärt in den Naivasha-See fließen lassen. Um ihre Tiere am See zu tränken, müssen Njoshora und die anderen Viehzüchter und Wanderhirten aus dem Volk der Massai lange Strecken zurücklegen. (...) Unterwegs fressen die Tiere das Gras, das am Rand der Straßen und Pfade wächst, die an diese Farmen grenzen. Der gewundene Weg führt zu einem Graben, in den laut Njoshora die Abwässer der Plantations Plants Kenya Ltd. fließen, einer der Blumenfarmen nahe des Naivasha-Sees. »Ein paar der durstigen Tiere trinken gewöhnlich das mit Pestiziden belastete Wasser«, sagt Njoshora und fügt hinzu, dies habe seiner Meinung nach zu ihrem Tod geführt. (...) »Das Vieh bedeutet mir alles«, sagt Njoshora. Mit dem Geld, das ihm der Verkauf einiger Tiere auf dem örtlichen Viehmarkt einbringt, könne er Lebensmittel und andere Dinge des täglichen Bedarfs kaufen sowie die Schulgebühren für seine Kinder zahlen. »Was soll ich tun, wenn ich all meine Tiere verliere?«, fragt er traurig. (...)

Wer die enorme Ausdehnung der Treibhäuser um den See sieht, ahnt, wie ökonomisch bedeutsam die Blumenindustrie in der rund 100 Kilometer von Kenias Hauptstadt Nairobi gelegenen Region ist. Hier gibt es rund 60 Blumenfarmen, die 70 Prozent zur Blumenproduktion des Landes beitragen. Kenia gehört zu den wichtigsten Lieferanten von Blumen, Pflanzen und Setzlingen für Europa und war das erste Land in Ostafrika, in dem sich die Blumenzucht erfolgreich entwickelt hat. Inzwischen leben rund 500.000 Menschen davon. Als zweitgrößter Devisenbringer spülen die Blumen – vor allem der berühmteste Exportartikel, die Rosen – jedes Jahr mehr als 136 Millionen Euro nach Kenia.

greenpeace magazin 2.08 (www.greenpeace-magazin.de) (John Mbaria)

C 7 Jemen – Land ohne Wasser

Der Jemen ist das ärmste arabische Land. Und schon in zwanzig Jahren wird Jemen das erste Land der Welt sein, das ohne eigenes Trinkwasser auskommen muss. (...) Das Land gräbt sich buchstäblich das eigene Wasser ab. Der Grund ist die Volksdroge Kath. Siebzig Prozent aller Jemeniten kauen täglich die euphorisierenden Blätter des Kath-Baumes. Die Plantagen müssen intensiv gewässert werden. Mit Grundwasser, das bald versiegen wird. (...)

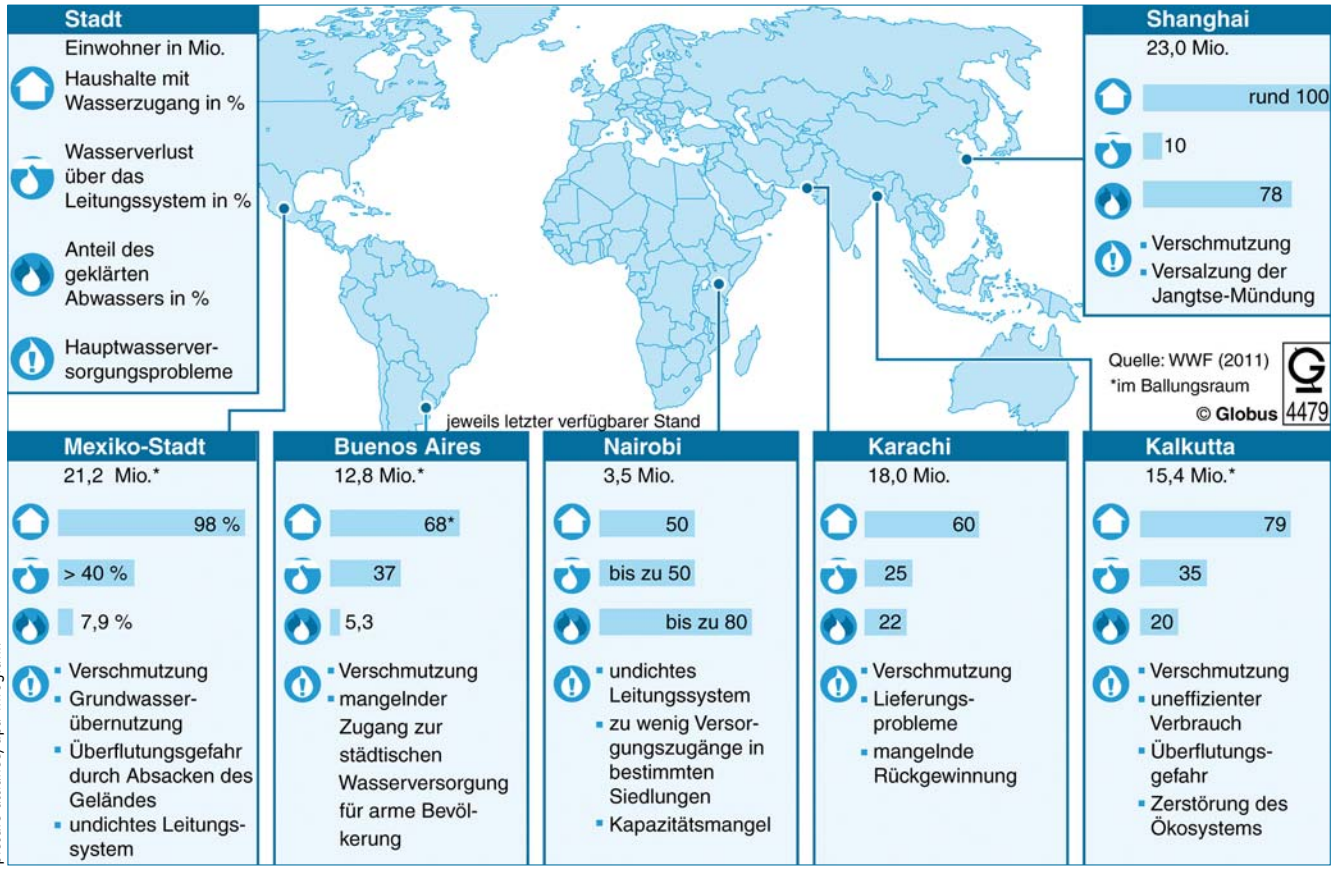
Bauer Ali wirft seine Pumpe an. Es ist das Gemeinschaftswasser seines Dorfes. Jeder Bauer hat das Recht, einmal im Monat drei Tage lang Wasser zu entnehmen. Kostenlos. Kein Wunder also, dass Bauer Ali den Tanklaster füllt, so oft er kann in den drei Tagen. Bezahlen muss er nur den Fahrer und den Laster, erzählt er. Jede Fuhre kostet umgerechnet fünf Dollar. Das holt Bauer Ali locker mit dem Verkauf seines Kaths wieder rein, wenn er seine Felder nur genügend bewässert. (...) Jemens karge Berge machen den Bauern das Leben schwer. Anspruchsvolle Pflanzen wie Kaffee, Gemüse oder Obst brauchen viel Pflege und können nur einmal im Jahr geerntet werden.

Bauer Alis Sohn, schwer bewaffnet: Streit um das knappe Wasser wird hier nicht selten mit der Kalaschnikow ausgetragen. Der Tanklaster hat die Felder von Bauer Ali erreicht. Jetzt werden sie regelrecht überschwemmt. Noch zwei Tage, dann bekommt der Bauer 22 Tage lang kein kostenloses Wasser mehr. (...) Die Pflanzen müssen saufen, sagt er. »Wenn wir kein eigenes Wasser haben, dann müssen wir teures Wasser kaufen. Es muss aus 15 Kilometer Entfernung geliefert werden und kostet das Fünffache unseres eigenen Wassers.« Und nachts ziehen Wachposten auf diesen Turm, um seine Felder vor Kath-Räubern zu schützen. Mit dieser Droge lässt sich viel Geld verdienen. Wenn man Wasser hat. Aber ihm wird es wahrscheinlich eines Tages genauso ergehen wie vielen seiner Nachbarn, deren Terrassenfelder schlicht verdorrt sind. Akuter Wassermangel, kein Geld, um anderswo zuzukaufen. Die Folge: Die Menschen verlassen die Dörfer und fliehen in die Hauptstadt. Die Folge: Immer mehr Jemeniten müssen in Sanaa mit Wasser versorgt werden. (...)

Kath verbieten? Wäre das die Lösung? »Kath macht uns glücklich, arbeitstüchtig, ruhig und zufrieden. Ein Verbot von Kath, das gäbe eine Revolution«, sagt ein Mann. Eine Revolution kann aber auch der zunehmende Wassermangel irgendwann auslösen.

Weltspiegel (SWR) vom 5. Dezember 2010 (Jörg Armbruster)

C 8 Megastädte und ihre Wasserprobleme



picture alliance/dpa-infografik

C 9 Megastädten droht die Wasserkrise

picture alliance/dpa

Wasserlieferung in Mexiko-Stadt: Wenn aus der Leitung nichts mehr kommt, wird das Wasser oft von weit her transportiert.

Nach Angaben des UN-Programms Habitat haben derzeit in einigen städtischen Regionen Schwarzafrikas bis zu 50 Prozent der Bevölkerung keinen Zugang zu sauberem Wasser, bis zu 60 Prozent hätten keine ausreichenden sanitären Anlagen. Schon heute sei die Situation in vielen Metropolen unhaltbar und bedrohlich, heißt es auch in der WWF-Studie. Mexiko-Stadt sinke wegen der Übernutzung der Grundwasserreserven Jahr für Jahr um fünf bis vierzig Zentimeter ab. Die Stadt sei mittlerweile abhängig von Wasserreserven in 150 Kilometer entfernten Regionen. Die Flüsse in Buenos Aires nennt der WWF eine »öffentliche Kloake«. Der Riachuelo etwa sei einer der weltweit am stärksten mit Blei, Zink und Chrom verschmutzten Flüsse. In der südpakistanischen Hafenstadt Karachi sterben laut Studie jährlich rund 30.000 Menschen an den Folgen von belastetem Trinkwasser. Die chinesische Metropole Shanghai hingegen kämpfe trotz genügender Süßwasservorkommen an Wasserknappheit. (...)

Im Jahr 2050 werden laut WWF 70 Prozent der Menschen in städtischen Gebieten leben. Am schnellsten steigt die Stadtbevölkerung in Entwicklungsländern. (...) Wasserexperte Andreas Kanzler nennt (...) die Korruption als eines der großen Probleme in der Wasserversorgung. Sie führe zu schlechter Qualität von Leitungswasser – und das kann einen echten Schwarzmarkt für das Lebenselixier entstehen lassen. Dann müssen es die Menschen in den Slums der Großstädte von informellen Versorgern beziehen und einen horrenden Preis dafür bezahlen. »Der kann dann bis zu tausendfach höher sein, als wenn ich das Wasser aus der Leitung bekomme«, sagte Kanzler.

www.welt.de vom 21. August 2011

C 10 Tödlicher Fortschritt am Turkana-See: Staudamm in Äthiopien

Der Turkana-See, unweit des Äquators an der kenianisch-äthiopischen Grenze gelegen, der größte Wüstensee der Erde, mehr als zehnmal so groß wie der Bodensee, schrumpft beständig. Hunderte von Quadratkilometern liegen inzwischen trocken, und der Wasserspiegel sinkt weiter. Fünf bis sieben Meter waren es wohl in den vergangenen 30 Jahren (...). Weltweit trocknen Binnengewässer aus (...), doch kaum irgendwo wird so erbittert um die verbleibenden Ressourcen – die Fische, das Wasser und das Weideland – gestritten wie an der Grenze zwischen Kenia und Äthiopien. Es wird geschossen, geraubt und gemordet, und Dutzende von Menschen, darunter viele Frauen und Kinder, haben allein in den vergangenen zwölf Monaten ihr Leben verloren.

Das Klima hat sich geändert. Aber schuld an dem sinkenden Wasserspiegel ist wohl nicht zuletzt der Mensch, der massiv in die Natur eingreift. Denn der Turkana-See hat nur einen ständigen Zufluss, den Omo River. Der entspringt in Äthiopien und speist den See zu rund 90 Prozent. Doch 600 Kilometer stromaufwärts bauen die Äthiopier gerade einen gigantischen Staudamm mit der höchsten Talsperre des Kontinents: Gibe III (...). Das dazugehörige Kraftwerk soll das energiearme Äthiopien in wenigen Jahren nicht nur ins Industriezeitalter katapultieren, sondern gleich auch zum Strom-Exporteur befördern. (...)

Fachleute befürchten eine Reihe negativer Folgen. Um bis zu zwölf Meter könnte der Wasserspiegel fallen, mindestens 200.000 Bauern und Viehzüchter wären betroffen. Die lokalen Bevölkerungsgruppen, ohnehin schon umfassend bewaffnet, würden in weitere Konflikte getrieben. (...) Es ist der immer wiederkehrende Konflikt: Um den Fortschritt in den Metropolen voranzutreiben, Strom zu gewinnen und die Wirtschaft zu entwickeln, werden an anderen Stellen Ressourcen und Lebensgrundlagen geopfert. In diesem Fall wären der See und seine Anwohner die Leidtragenden. Ein anderer Umstand kommt hinzu: Am Unterlauf des Flusses sind in den vergangenen Jahren riesige Getreide- und Baumwollplantagen entstanden, die alle mit dem Wasser des Omo-Flusses bewässert werden. Weitere sind geplant. Auch die Bewässerungswirtschaft hat mutmaßlich zum sinkenden Wasserstand des Sees beigetragen.

Sorglos gibt sich die kenianische Regierung, die nach Fertigstellung des Kraftwerks 500 Megawatt von den Äthiopiern abnehmen will. (...) Wenn eines Tages der Strom von Gibe III bis nach Kenia fließt, wird der See nur noch halb so groß wie heute sein. Und die Konflikte werden sich weiter zuspitzen.

SPIEGEL ONLINE (www.spiegel.de) vom 3. Juni 2012 (Horand Knaup)

C 11 | Droht in Ostafrika ein Wasserkrieg?

picture alliance/JOKER

Wasser ist Lebens- und Energiequelle, aber auch Konfliktstoff: Kraftwerk zur Stromerzeugung am Nil, dem größten afrikanischen Fluss.

»Das einzige, um das Ägypten noch einmal Krieg führen würde, ist Wasser!«, hat der Friedensnobelpreisträger und frühere ägyptische Präsident Anwar al-Sadat einmal gesagt. Diese Drohung hallt in Äthiopien bis heute nach. Das Land ist ebenso wie Ägypten ein Nil-Anrainer – und es ist in einer paradoxen Lage. Aus Äthiopien kommen mehr als vier Fünftel des Nilwassers für Ägypten, selber dürfen die Äthiopier den Fluss zur Bewässerung ihrer Felder aber nicht nutzen. Grund dafür ist ein Gesetz aus Kolonialzeiten. Damals gab Großbritannien in Ostafrika noch den Ton an und erlaubte Ägypten, den Großteil des Nilwassers zu nutzen. Im Rahmen dieses Abkommens kann Ägypten zudem ein Veto einlegen, wenn andere Anrainer in den Wasserhaushalt des Flusses eingreifen wollen.

Aus Äthiopien stammt das meiste Wasser des Blauen Nils. Das Land lässt sich in jüngster Zeit weder durch ägyptisches Säbelrasseln noch durch koloniale Gesetze beeindrucken. Es plant, seine Flüsse künftig intensiv zu nutzen – auch die Nilzuflüsse: Sechs Wasserkraftwerke sollen gebaut und die Bewässerung von Agrarflächen verstärkt werden. Die Äthiopier haben diesen Fortschritt bitter nötig, ihr Land gehört zu den ärmsten der Welt, viele Menschen dort haben weder Zugang zu ausreichend sauberem Wasser noch zu Strom. Sollte Äthiopien tatsächlich seine Bewässerungssysteme massiv ausbauen, würde sich der Wasserabfluss nach Ägypten verringern, erklärt der Ostafrika-Experte Stephan Roll von der Stiftung Wissenschaft und Politik in Berlin. Vor allem wäre Äthiopien in der Lage, diesen Abfluss zu kontrollieren – und das wolle die Regierung in Kairo verhindern. Der Nil deckt nahezu den gesamten Wasserbedarf Ägyptens, bewässert die Felder des Landes, liefert Wasser für die Industriebetriebe und versorgt die Bevölkerung mit Trinkwasser.

Dass es zu einem Krieg ums Nilwasser kommen wird, halten Experten für unwahrscheinlich. »Man muss bedenken, dass die meisten dieser Staaten nur in sehr eingeschränktem Umfang in der Lage sind, ihr Militär für zwischenstaatliche Kriege zu aktivieren.« Eine zunehmende Wasserknappheit in Ostafrika werde die Länder dort eher enger zusammenrücken lassen, erwartet der Ostafrika-Experte Stephan Roll. Nach seiner Ansicht wird Ägypten sich zwar auch künftig weigern, weniger Nilwasser als bislang zu nutzen. Ein möglicher Kompromiss könnte aber darin bestehen, Ägypten für einen stärkeren Dammbau am Oberlauf des Nils zu gewinnen, also vor allem im äthiopischen Hochland. Im Gegenzug dürfte Ägypten dem Fluss weiterhin so viel Wasser wie bisher entnehmen. Der Wasserzufluss könnte dadurch stabilisiert und die insgesamt nutzbare Wassermenge erhöht werden. Vorstellbar wäre auch ein Wassermarkt in der Region. Auf diesem könnten einzelne Anrainer Wasser kaufen oder auch verkaufen. Konflikte könnten also im wahrsten Sinne des Wortes ausgehandelt werden, anstatt zur Waffe zu greifen.

www.dw-welle.de vom 18. Januar 2011 (Martin Schrader)

Arbeitsaufträge zu C4–C11

- Jede Schülerin und jeder Schüler bearbeitet eines der Materialien **C5–C11**. Arbeitet die zentralen Informationen aus jedem Material heraus. Formuliert euch Merksätze. Im Anschluss werden zu den Materialien **C5–C6**, **C7**, **C8–C9**, **C10–C11** und **C12** Gruppen gebildet, in denen ihr eure Ergebnisse vorstellt.
- Haltet in der Tabelle und der Karte zu Verteilungs- und Nutzungskonflikten um Wasser **(C4)** euer Gruppenergebnis fest und stellt es in der Klasse vor.
- Haltet nach den Gruppenpräsentationen die einzelnen Verteilungs- und Nutzungskonflikte um Wasser in **C4** fest. Was fällt euch in Bezug auf die Konfliktparteien auf? Formuliert hierzu einen Merksatz.

C 12 | Der globale Kampf um Quellen

picture alliance/Photoshot

Der Merowe-Staudamm ist eine Talsperre im Sudan. Auf über neun Kilometer Länge wird hier das Wasser des Nil aufgestaut. Das Einzugsgebiet (Entwässerungsgebiet) ist fast drei Millionen Quadratkilometer groß.

»Der nächste Krieg im Nahen Osten wird um Wasser geführt werden.« Dieser Satz, der dem ehemaligen UN-Generalsekretär Boutros Boutros-Ghali zugeschrieben wird, ist in den vergangenen zwanzig Jahren oft zitiert worden, häufig in Bezug auf »die Kriege der Zukunft«. Nach Ansicht des Politikwissenschaftlers Tobias von Lossow von der Berliner Stiftung für Wissenschaft und Politik trifft das Schlagwort vom »Krieg ums Wasser« nur bedingt zu. »Wasser spielt in vielen Konflikten eine Rolle, ist aber nie alleiniger Auslöser«, sagt Lossow. Meist gehe es auch um territoriale, ethnische und religiöse Fragen oder wirtschaftliche Interessen. »Dem Konflikt zwischen Israel und Palästina zum Beispiel verleiht die Wasserfrage eine besondere Dynamik, aber sie ist nicht der ursprüngliche Grund für den Konflikt.« Israel wird seit Jahren international dafür kritisiert, dass es die Palästinensergebiete unzureichend mit Wasser versorgt. (...)

Staudämme sind Lossow zufolge häufigster Streitpunkt zwischen zwei Staaten. »Dort haben wir immer eine asymmetrische Situation: Ein Staat liegt am Oberlauf, einer am Unterlauf.« Der » obere« Staat könne theoretisch den »Hahn abdrehen«, während der untere permanent in Angst davor und in Abhängigkeit lebe. Dieses Bild werde allerdings stark instrumentalisiert: Zur Energiegewinnung sei schließlich ein regelmäßiger Durchfluss nötig, und Stauseen hätten begrenzte Speicherkapazitäten. Auf absehbare Zeit sieht der Politikwissenschaftler in internationalen Wasserkonflikten mehr Kooperations- als Eskalationspotenzial. Ein Beispiel seien die Nil-Anrainerstaaten Ägypten und Äthiopien, die in den vergangenen Jahren ihre Beziehungen trotz der Konkurrenz intensiviert hätten. Tatsächlich ist Wassernutzung häufig Gegenstand friedlicher Abkommen. Einer UNESCO-Erhebung zufolge waren in den Jahren 2000 bis 2008 zwei Drittel aller zwischenstaatlichen Aktivitäten zum Thema Wasser kooperativ, nur bei einem Drittel handelte es sich um Konflikte.

Innerstaatliche Wasserkonflikte aber haben nach einer Einschätzung Lossows in Zahl wie Intensität zugenommen. Auf nationalstaatlicher Ebene würden Wasserkonflikte oft zwischen armen und reichen Bevölkerungsschichten, Stadt- und Landbevölkerung oder unterschiedlichen Ethnien entstehen. In Ostafrika zum Beispiel gebe es ein »klassisches Konfliktmuster«, erklärt der Politikwissenschaftler: Im Sudan, in Somalia, Kenia und Uganda konkurrierten Bauern und Nomaden um Wasserreserven. Die Staaten seien nicht in der Lage, diese Auseinandersetzungen einzudämmen. Zu lösen seien solche Versorgungsprobleme nur politisch und nicht etwa allein mit effizienteren Bewässerungssystemen, sagt Lossow: »Die Staaten bleiben die zentralen Akteure in der Wasserversorgung. Sie sind dafür verantwortlich, die Versorgung für die gesamte Bevölkerung zu sichern.«

dapd vom 26. August 2011 (Juliane Matthey)

C 13 | Grenzüberschreitendes Wassermanagement

picture alliance/Bibliographisches Institut

Der Nil ist mit 6.852 Kilometer Länge der längste Fluss der Erde. Für viele Millionen Flussanwohner ist er Lebensgrundlage und von entscheidender wirtschaftlicher Bedeutung.

Fast die Hälfte der Weltbevölkerung lebt an grenzüberschreitenden Flüssen und Seen. Weltweit werden über 260 Wassereinzugsgebiete von zwei oder mehr Staaten geteilt, was häufig zu Nutzungskonflikten führt. Eine grenzüberschreitende Kooperation birgt jedoch die Chance, Wasser (…) für die nachhaltige Entwicklung der Anrainerstaaten zu nutzen. (…)

Der Nil beeinflusst das Leben von etwa 160 Millionen Menschen in zehn Ländern. Noch vor wenigen Jahren gab es große Konflikte um die Wasserverteilung. Heute arbeiten diese Länder in der »Nilbecken-Initiative« zusammen. Mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) entwickeln sie gemeinsame Lösungen für ein grenzüberschreitendes Wassermanagement und ermöglichen so eine gerechtere Verteilung und effizientere Nutzung der verfügbaren Wasserressourcen. Mit Koordination und Integration werden die Bedürfnisse der Menschen, der Landwirtschaft, der Industrie und der Elektrizitätsgewinnung eingebracht. Der Schlüssel zum Erfolg liegt bei den Organisationen, die zwischen den Anrainern vermitteln und unterschiedliche Interessen der Wassernutzer ausgleichen und die Länder bei der gerechten Wasserverteilung unterstützen.

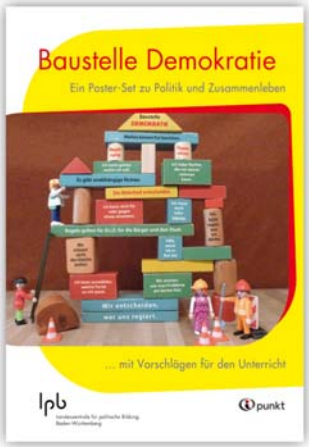
Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (www.giz.de/themen/de/28268.htm)

Arbeitsaufträge zu C 12 – C 13

- Arbeitet aus dem Text **C 12** heraus, welche zwei Arten von Wasserkonflikten unterschieden werden. Erklärt die Unterschiede mit Hilfe des Textes und mit Hilfe von **C 4**.
- Nationalstaatliche Wasserkonflikte nehmen weltweit immer mehr zu. Experten sprechen in diesem Zusammenhang von einem Versagen der Staaten. Begründet diese Aussage mit Hilfe von **C 12**.
- Erklärt die Aussage in **C 12**: »Wasser spielt in vielen Konflikten eine Rolle, ist aber nie alleiniger Auslöser.«
- Erklärt in eigenen Worten den Begriff »grenzüberschreitendes Wassermanagement«, der in **C 13** genannt wird.
- Erstellt in Gruppenarbeit einen Steckbrief zur Nilbecken-Initiative (NBI). Geht dabei auf folgende Punkte ein: Name, Gründungsjahr, Mitgliedsstaaten, Ziel, Projekte der NBI. Recherchiert dazu im Internet (z. B. unter www.giz.de/themen/de/18914.htm).

Einfach verstehen, was Demokratie bedeutet

Das Poster-Set „Baustelle Demokratie"



Das Poster-Set

- stellt wichtige Bausteine unseres Gemeinwesens bildlich dar
- macht klar, warum Demokratie und Grundrechte wichtig sind
- zeigt eine „Inselgeschichte" in Comicform, eine „Baustelle" sowie Fotos und Symbole zum Thema Demokratie
- enthält zehn Ideen und Vorschläge für den Unterricht
- umfasst fünf identische Poster im A 1-Format
- ist für den den Einsatz in der schulischen und außerschulischen Bildungsarbeit geeignet

lpb BW

Bestellung: 6.- Euro zzgl. Versand
Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg
Fax 0711.164099 77, marketing@lpb.bwl.de, www.lpb-bw.de/shop

Baden-württembergische Erinnerungsorte

Zum 60. Jahrestag der Gründung Baden-Württembergs

Hrsg. von Reinhold Weber, Peter Steinbach und Hans-Georg Wehling
616 Seiten, ca. 510 Abbildungen

Baden-Württemberg weist eine Vielzahl bedeutender Erinnerungsorte auf, darunter auch solche von nationaler oder europäischer Bedeutung. Die Herausgeber des Bandes haben rund 50 solcher Erinnerungsorte aus den verschiedenen Landstrichen ausgewählt.
Namhafte Autorinnen und Autoren präsentieren anhand dieser unverwechselbaren Orte auf spannende und anschauliche Art und Weise südwestdeutsche Landesgeschichte. Beim Lesen der Beiträge entsteht ein Panorama des historischen und des modernen Baden-Württembergs, das Aufschluss darüber gibt, wie das Land im Südwesten 1952 entstand und welche Traditionen es bis heute prägen.

lpb BW

Bestellung: 19.50 Euro zzgl. Versand, Landeszentrale für politische Bildung,
Fax 0711.164099 77, marketing@lpb.bwl.de, www.lpb-bw.de/shop

LANDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG BADEN-WÜRTTEMBERG

Stafflenbergstraße 38, 70184 Stuttgart
Telefon 0711/164099-0, Service -66, Fax -77
lpb@lpb-bw.de, www.lpb-bw.de

Direktor: Lothar Frick -60
Büro des Direktors:
Sabina Wilhelm -62
Stellvertretender Direktor: Karl-Ulrich Templ -40

Stabsstelle Kommunikation und Marketing
Leiter: Werner Fichter -63
Felix Steinbrenner -64

Abteilung Zentraler Service
Abteilungsleiter: Kai-Uwe Hecht -10
Haushalt und Organisation: Gudrun Gebauer -12
Personal: N.N. -13
Information und Kommunikation: Wolfgang Herterich -14
Siegfried Kloske, Haus auf der Alb, Tel.: 07125/152-137

Abteilung Demokratisches Engagement
Abteilungsleiter/Gedenkstättenarbeit*: Sybille Thelen -30
Politische Landeskunde*: Dr. Iris Häuser -20
Schülerwettbewerb des Landtags*: Monika Greiner -25
Robby Geyer -26
Frauen und Politik: Beate Dörr/Sabine Keitel -29/-32
Jugend und Politik*: Angelika Barth -22
Freiwilliges Ökologisches Jahr*: Steffen Vogel -35
Alexander Werwein-Bagemühl/Charlotte Becher -36/-34
Stefan Paller -37

Abteilung Medien und Methoden
Abteilungsleiter/Neue Medien: Karl-Ulrich Templ -40
Politik & Unterricht/Schriften zur politischen Landeskunde Baden-Württembergs: Dr. Reinhold Weber -42
Deutschland & Europa: Jürgen Kalb -43
Der Bürger im Staat/Didaktische Reihe:
Siegfried Frech -44
Unterrichtsmedien: Michael Lebisch -47
E-Learning: Susanne Meir -46
Politische Bildung Online: Jeanette Reusch-Mlynárik,
Haus auf der Alb Tel.: 07125/152-136
Internet-Redaktion: Klaudia Saupe/Julia Maier -49/-46

Abteilung Haus auf der Alb
Tagungszentrum Haus auf der Alb,
Hanner Steige 1, 72574 Bad Urach
Telefon 07125/152-0, Fax -100
www.hausaufderalb.de

Abteilungsleiter/Gesellschaft und Politik:
Dr. Markus Hug -146
Schule und Bildung/Integration und Migration:
Robert Feil -139
Internationale Politik und Friedenssicherung/
Integration und Migration: Wolfgang Hesse -140
Europa – Einheit und Vielfalt: Thomas Schinkel -147
Bibliothek/Mediothek: Gordana Schumann -121
Hausmanagement: Nina Deiß -109

Außenstellen
Regionale Arbeit
Politische Tage für Schülerinnen und Schüler
Veranstaltungen für den Schulbereich

Außenstelle Freiburg
Bertoldstraße 55, 79098 Freiburg
Telefon: 0761/20773-0, Fax -99
Leiter: Dr. Michael Wehner -77
N.N. -33

Außenstelle Heidelberg
Plöck 22, 69117 Heidelberg
Telefon: 06221/6078-0, Fax -22
Leiter: Wolfgang Berger -14
N.N. -13

Projekt Extremismusprävention
Stuttgart, Stafflenbergstr. 38
Leiterin: Regina Bossert -81
Assistenz: Friederike Hartl -82

* Paulinenstraße 44–46, 70178 Stuttgart
Telefon: 0711/164099-0, Fax -55

LpB-Shops/Publikationsausgaben

Bad Urach Hanner Steige 1, Telefon 07125/152-0
Montag bis Freitag
8.00–12.00 Uhr und 13.00–16.30 Uhr

Freiburg Bertoldstraße 55, Telefon 0761/20773-10
Dienstag und Donnerstag 9.00–17.00 Uhr

Heidelberg Plöck 22, Telefon 06221/6078-11
Dienstag, 9.00–15.00 Uhr
Mittwoch und Donnerstag 13.00–17.00 Uhr

Stuttgart Stafflenbergstraße 38,
Telefon 0711/164099-66
Mittwoch 14.00–17.00 Uhr

Newsletter »einblick«
anfordern unter www.lpb-bw.de/newsletter

POLITIK & UNTERRICHT IM INTERNET
Aktuelle, ältere und vergriffene Hefte zum Downloaden: **www.politikundunterricht.de**

BESTELLUNGEN
Alle Veröffentlichungen der Landeszentrale (Zeitschriften auch in Klassensätzen) können schriftlich bestellt werden bei:
Landeszentrale für politische Bildung, Stabsstelle Kommunikation und Marketing
Stafflenbergstraße 38, 70184 Stuttgart, Telefax 0711/164099-77
marketing@lpb.bwl.de oder im Webshop: www.lpb-bw.de/shop
Wenn Sie nur kostenlose Titel mit einem Gewicht unter 500 Gramm bestellen, fallen für Sie keine Versandkosten an. Für Sendungen über 500 Gramm sowie bei Lieferungen kostenpflichtiger Produkte werden Versandkosten berechnet.

KOSTENPFLICHTIGE EINZELHEFTE UND ABONNEMENTS FÜR INTERESSENTEN AUSSERHALB BADEN-WÜRTTEMBERGS
Neckar-Verlag GmbH, Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen
Tel. 07721/8987-81, www.neckar-verlag.de

www.lpb-bw.de

Politik & Unterricht wird auf umweltfreundlichem Papier mit Zellstoff aus nachhaltiger Forstwirtschaft und Recyclingfasern gedruckt.

NACHHALTIG CO_2-NEUTRALISIERT DURCH WIEDERAUFFORSTUNG IN DEUTSCHLAND MIT **KLIMAPRINT** ®