

Beginn des Inhaltes

---



ARD.de-Spezial

## **Weltweiter Durst nach Wasser**

Wasser bedeutet Leben - und Konflikte, denn Trinkwasser ist Mangelware. Für etwa jeden sechsten Menschen weltweit ist sauberes Wasser ein unerreichbarer Luxus, durch verschmutztes Wasser sterben täglich über 6.000 Kinder. Zusätzlich verknappt der Klimawandel das Wasser, und die Wüsten breiten sich aus. Experten prognostizieren, dass sich die Kriege der Zukunft ums Wasser drehen werden - und Forscher suchen nach Lösungen für den Trinkwassermangel.

- [▶ \*\*Lebenselixier Wasser\*\* \[3sat\]](#)  
[Warum sauberes Wasser so wichtig für uns ist](#)



Geografie

## Wasser - Im Überfluss und als Mangelware

Zwar ist unser Planet zu über zwei Dritteln von Wasser bedeckt, doch nur rund ein Prozent davon ist trinkbares Süßwasser. Diese rare Ressource reicht nicht aus, um den globalen Durst zu stillen. Metropolen wie Lagos und Mexiko-Stadt sowie Länder wie Indonesien und Pakistan leiden schon jetzt an Wasserknappheit. [\[br\]](#)

- [🔊 Wassermangel als Migrationsursache \[swr\]](#)  
[Eine Expertin im Interview](#)



Trinkwasserproblematik

## Falscher Umgang mit Wasser und zu wenig Fachleute

Viele Entwicklungsländer sind mit der Trinkwasser-Versorgung ihrer Bevölkerung überfordert. Helfen sollen Wasserspezialisten. Doch es mangelt am Know-How vor Ort, hat eine Studie der Universität Witten/Herdecke ergeben. Mancherorts versickert die Hälfte des Leitungswassers im Boden. [\[dw\]](#)

- [🔊 Tropfen, die die Welt bedeuten \[ard mediathek\]](#)  
[Öffentliche Wasserversorgung](#)



Konflikte

## Audio: Wenn Wasser Kriege auslöst

Der Konflikt in Darfur hat keineswegs nur einen religiösen oder ethnischen Hintergrund - es geht auch um um knappe Ressourcen wie Wasser. Während Acker- und Weideland schrumpfen, wächst die Bevölkerung. So wird Wasser zunehmend zu einem Grund für bewaffnete Konflikte. [\[tagesschau\]](#)

- [▶ \*\*Streit ums Wasser - die Konfliktzonen der Erde\*\* \[arte\]](#)  
[Eine interaktive Karte](#)



Entwicklungshilfe

### [\*\*Wenn ein Glas sauberes Wasser Luxus ist\*\*](#)

Escherichia Coli führt zu lebensgefährlichem Durchfall - das Bakterium findet sich in verseuchtem Wasser, das zum Beispiel aus den Leitungen in Pakistan kommt. Die elektrisch betriebenen Pumpen der Wasserwerke des Landes sind wegen Energieproblemen jeden Tag nur stundenweise in Betrieb. [\[dw\]](#)

- [▶ \*\*Aufgefangenes Regenwasser gegen den Durst\*\* \[tagesschau\]](#)  
[Kampf gegen Wassernot in Kenia](#)



Klimawandel

### [\*\*Glühende Erde - Landschaften drohen zu verwüsten\*\*](#)

Der US-amerikanische Südwesten trocknet aus. Hier war Wasser zwar schon immer ein Reizthema, da der Colorado-River die einzige Wasserquelle weit und breit ist. Doch nun prophezeien Experten die Verwüstung der Böden. Schuld ist - wie in vielen anderen Regionen auch - der Klimawandel. [\[3sat\]](#)

- [▶ \*\*Vertrocknete Hänge statt grüner Wiesen\*\* \[br\]](#)  
[Verwüsten unsere Urlaubsländer?](#)
-



Forschung

### [Video: Keimfreies Wasser für Entwicklungsländer](#)

Berliner Wissenschaftler forschen an Möglichkeiten, Wasser zu säubern, ohne es abzukochen. Mit Hilfe von ultraviolettem Licht wollen sie Viren und Bakterien im Wasser abtöten. Dazu nutzen sie Leuchtdioden, die mit Solarzellen betrieben werden könnten. Diese Technologie würde Entwicklungsländern helfen. [\[rbb\]](#)

- [Sterilisiertes Wasser zum Trinken \[ard mediathek\]](#)  
[Neue wissenschaftliche Methode](#)

• Standort:

- [ARD Home](#)
- [Wissen](#)
- [Mensch & Alltag](#)
- [Wasserknappheit](#)

© SWR 2010

### ***Durstiger Planet Wasser - vom Mangel zur Krise***

**Alle 15 Sekunden stirbt auf der Welt ein Kind, weil es nicht genug sauberes Trinkwasser gibt. Auf unserem blauen Planeten ist Wasser längst Mangelware, eine globale Krise droht. Denn der große Durst hat viele Seiten ...**

Von Heike Westram, Georgia Tscharke, Daniel Schwenk



Blau ist unser Planet, zu über zwei Dritteln von Wasser bedeckt. Doch nur ein Prozent davon ist Süßwasser - eine rare Ressource, die den Durst nicht stillt: Rund ein Sechstel der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser, mehr als doppelt so viele sind nicht an sanitäre Einrichtungen angeschlossen. Doch wo Toiletten und Abwasserentsorgung

fehlen, wird Wasser schnell zur giftigen Kloake: Weltweit sterben jeden Tag über 6.000 Kinder an den Folgen verschmutzten Wassers - alle 15 Sekunden eines.

### *Jeder Deutsche importiert unsichtbares Wasser*


Anlässlich des Weltwassertages am 22. März hat der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) darauf hingewiesen, wie wir in Deutschland, wo klares Trinkwasser aus den Hähnen sprudelt, Wasser verschwenden - und zwar anderswo auf der Welt: Es ist das sogenannte "unsichtbare" oder "virtuelle" Wasser, das wir oft verschleudern: Die Produktion eines Kilos Kaffee vom Samen bis ins Supermarktregal etwa benötigt 20.000 Liter Süßwasser. In ein Baumwoll-T-Shirt fließen 3.000 Liter, ein Kilo Rindfleisch schluckt 15.000 Liter - um nur einige Beispiele zu nennen. Berechnungen zufolge verbrauchen wir Europäer auf diese Weise 4.000 Liter Süßwasser - an jedem einzelnen Tag.

*Akute Wasserkrise*

### [zum Thema: Zukunftsforschung - Die wichtigsten Probleme der Welt](#) [Zukunftsforschung : Die wichtigsten Probleme der Welt](#)




[zum Thema: Zukunftsforschung - Die wichtigsten Probleme der Welt](#)

Ausgerottet geglaubte Krankheiten tauchen wieder auf, die Erde hat bald nicht mehr genug Ressourcen für uns parat und grausame Kriege umziehen die Welt. Forscher zeichnen in der neuen "State-of-the Future"-Studie ein furchterregendes Zukunftsszenario. [  [mehr](#) ] [zum Thema: Zukunftsforschung - Die wichtigsten Probleme der Welt](#)

### *Der süße Tropfen versiegt*



 Bildunterschrift: Tag für Tag literweise Wasser schleppen ...

Und die Situation verschlimmert sich laufend: Die Weltbevölkerung wächst jährlich um knapp 80 Millionen Menschen - und damit steigt nicht nur der Bedarf an Wasser, sondern auch die Belastung der Abwässer. Zugleich verschärft der Klimawandel in vielen Regionen die Situation: Regenfälle bleiben aus, Wasserpegel großer Seen sinken - die Süßwasserreservoirs der Welt schwinden.

### *Der Wille zum Durstlöschen*



🔍 Bildunterschrift: Trinkwasser für Millionen Menschen


Durst herrscht nicht einfach nur, weil Regen ausbleibt. Trinkwasser fehlt überall, wo überwiegend Arme leben. In den Elendsvierteln großer Städte ebenso wie auf den trockenen Feldern afrikanischer Bauern. Überall dort, wo kein Geld in Anlagen fließt, die den Durst der Menschheit stillen können.

*Besonders betroffen*

### [zum Thema: Lagos, Jakarta, Mexiko-City - Der Durst der Metropolen](#) [Lagos, Jakarta, Mexiko-City : Der Durst der Metropolen](#)



[zum Thema: Lagos, Jakarta, Mexiko-City - Der Durst der Metropolen](#)

Millionen Menschen leben in Mega-Städten auf engstem Raum. Sie alle brauchen Trinkwasser. Doch mit dem Wachstum der Metropolen kann die Wasserversorgung nicht Schritt halten. Die Wasserkrise gehört hier längst zum Alltag. [  [mehr](#) ] [zum Thema: Lagos, Jakarta, Mexiko-City - Der Durst der Metropolen](#)

### *Die Wasserkrise in Angriff nehmen*

Wasser ist für viele Menschen rund um den Globus längst ein Krisenthema. Und daher ist eines der wichtigsten Ziele in der Entwicklungshilfe die ausreichende Versorgung jedes Menschen mit sauberem Trinkwasser. Die Vereinten Nationen (UN) haben den Zugang zu Wasser als Menschenrecht verbrieft und in ihren Millenniumszielen festgelegt, dass bis 2015 die Anzahl der Menschen ohne gesicherte Trinkwasserversorgung zumindest halbiert werden soll.

*Weltwasserforum*

Das Weltwasserforum dient als globale Plattform für wasserspezifische Themen. Ausgerichtet wird das Treffen vom Weltwasserrat, einer überregionalen Organisation, der zahlreiche Ministerien und Institutionen aus aller Welt angehören.

Im Jahr 2009 fand das Weltwasserforum in Istanbul statt. Es war das fünfte seiner Art, nach Marrakesch 1997, Den Haag 2000, Kyoto 2003 und Mexico Stadt 2006. Das sechste wird vermutlich drei Jahre später folgen - im Jahr 2012.

Dann werden sich Fachleute und Regierungsvertreter aus rund 180 Ländern wieder über Themen wie Wasserknappheit, Anpassung an den Klimawandel sowie Erhaltung natürlicher Ökosysteme austauschen und Lösungen erarbeiten. Sauberes Trinkwasser als Menschenrecht zu definieren, das hat das Weltwasserforum allerdings noch nicht geschafft.

## Entwicklungshilfe | 02.02.2010

### Trinkwasserversorgung bleibt ein Problem



Großansicht des Bildes mit der Bildunterschrift: Verliert schnell Qualität bei unsachgemäßer Aufbereitung: sauberes Trinkwasser

*Eine Umfrage der Universität Witten/Herdecke bei Führungskräften von Wasserversorgern in den Entwicklungsländern kommt zu dem überraschenden Ergebnis: Es fehlt nicht etwa an Geld, sondern an Fachwissen.*



Bildunterschrift: Großansicht des Bildes mit der Bildunterschrift: Michael Harbach: "Es fehlt am Know How vor Ort."

In vielen Entwicklungsländern stellt die Versorgung mit sauberem Trinkwasser nach wie vor ein Problem dar. Allerdings resultieren diese Probleme nicht aus einem Mangel an Geld, sondern es fehlt an Fachwissen. Zu diesem Ergebnis kommt das Institut für Umwelttechnik und Management an der Universität Witten/Herdecke nach der Auswertung einer Umfrage unter 150 Führungskräften großer staatlicher Wasserbetriebe aus Afrika, Asien, Europa, Ozeanien und Lateinamerika. Diese Betriebe zeichnen immerhin für die Versorgung von 22 Millionen Menschen verantwortlich.

Bislang, resümiert Diplom-Volkswirt Michael Harbach, sei man davon ausgegangen, dass es an finanziellen Mitteln fehle, um die Versorgung oder Entsorgung zu verbessern. Aber nach den offenen Antworten der Wasserwirtschafts-Führungskräfte aus den Entwicklungsländern stellt er fest: "Unsere Erfahrung ist, dass es in der Regel am know-how der Mitarbeiter vor Ort mangelt."

## Kein nachhaltiges Wissen



Bildunterschrift: [Großansicht des Bildes mit der Bildunterschrift: Versagt schnell, wenn sie nicht fachgerecht gewartet wird: Kläranlage in Algerien](#)

Und das gilt, so Michael Harbach, nicht unbedingt für die Management-Ebene bei den Wasserversorgern, sondern insbesondere für das Personal, das mit der Wartung der Anlagen betraut ist. "Es fehlt in der Regel an Erfahrung, aber auch an spezifischem Wissen, das nur von vereinzelt Personen vorhanden ist und nicht tief in das Unternehmen hineingeht."

Und wenn dieses Fachwissen unternehmensintern nicht nachhaltig vermittelt werde, dann könne die Qualität des Wassers bei der Versorgung nach den Worten Harbachs sprichwörtlich "den Bach hinuntergehen." Mitarbeiter des Instituts der Universität Witten/Herdecke sind auf dem Wasser- und Abwassersektor weltweit beratend tätig. Zum Beispiel in Südostasien, im Mittleren und Nahen Osten sowie in Südafrika. In Namibia etwa geht es um Lösungen bei der Klärung von Industrieabwässern.

## Es gibt sowieso eine neue Pumpe



Bildunterschrift: [Großansicht des Bildes mit der Bildunterschrift: Wenn die Pumpe versagt, gibt's eine neue: Kläranlage in Südafrika](#)

Zur ausreichenden Versorgung mit sauberem Trinkwasser rücken Weiterbildungsmaßnahmen für das Personal, und zwar vor Ort, auch für die befragten Manager der staatlichen Wasserversorger zunehmend in den Mittelpunkt. Nach Überzeugung von Michael Harbach gibt es genug Geld aus Förderprogrammen der Entwicklungshilfe, so dass Mitarbeiter der Versorgungsunternehmen etwa der Wartung von Pumpen nicht genügend Bedeutung zumessen. Oft herrsche die Einstellung vor: Wenn die Pumpe nicht funktioniert, dann gibt es demnächst eine neue. Deshalb zieht Harbach aus



der Umfrage die Schlussfolgerung: "Es muss ein Wandel stattfinden, dass die Leute qualifiziert ausgebildet werden."

Schließlich, wissen die Wittener Wasser-Experten, kann es schon zu Verunreinigungen des gelieferten Trinkwassers kommen, wenn zu wenig durch die Leitungen fließt. Mancherorts versickern bis zu 50 Prozent des eingespeisten Wassers in den Boden.

### **Abwanderung und Konferenz-Tourismus**



*Bildunterschrift: [Großansicht des Bildes mit der Bildunterschrift: Gute Wasserfachleute wandern ab - zum Beispiel zu Coca Cola](#)*

Hinzu kommt ein weiteres Problem. Gut ausgebildete und engagierte Wasserfachleute in den öffentlichen Versorgungsunternehmen Asiens, Afrikas und Lateinamerikas wandern in die Privatwirtschaft ab, da sie dort ein Mehrfaches ihres bisherigen Gehaltes verdienen können. Etwa bei Chemieunternehmen, da diese auch ihre Wasserversorgung und -entsorgung sicherstellen müssen. Und, wie Michael Harbach ergänzt, "dann natürlich auch zu den Getränkeherstellern Coca, Nestle oder den großen Brauereien."

Von Geberländern finanzierte Fachtagungen tragen nach Einschätzung des Diplom-Volkswirtes der Universität Witten/Herdecke von Michael Harbach übrigens nicht zur Versorgungsverbesserung in den jeweiligen Regionen bei. Vielmehr habe sich inzwischen ein ineffizienter Konferenz-Tourismus entwickelt. Denn: "Es findet kein wirklicher Wissenstransfer statt, da an solchen Konferenzen meistens die Vorstandsvorsitzenden der Unternehmen oder Ministeriumsmitarbeiter teilnehmen."

### **Lösungsansatz: Water-Franchise**

Nach der Auswertung der Umfrage betrachtet ein Großteil der Führungskräfte eine Kooperation mit der Privatwirtschaft als einen gangbaren Weg, um Engpässe bei der Versorgung zu vermeiden. Und zwar bevorzugt mit lokalen privaten Unternehmen, die über das nötige Know-how verfügen. Ein Ergebnis, das die Autoren der Studie insofern als bemerkenswert bezeichnen, da sogenannte Global

Player den Weltmarkt für Wasserdienstleistungen dominieren. Mit anderen Worten: die Bedarfsanalyse widerspricht diametral den wirtschaftlichen Realitäten.

Deshalb empfehlen die Wittener Umweltfachleute den Wasserversorgern neue, lokal verankerte Managementmodelle wie Water Franchise. In dem Fall könnten internationale Player als Know-how-Träger ebenso profitieren wie die lokalen öffentlichen Wasserversorger. Ein Modell, das den Franchise-Nehmern finanzielle Anreize bietet. Dabei gilt die Faustformel: Je erfolgreicher sie das zur Verfügung gestellte Know-how umsetzen, desto mehr Geld können auch die öffentlichen Versorgungsunternehmen in den Entwicklungsländern verdienen.

Autor: Klaus Deuse

Redaktion: Rolf Wenkel



Wassernot

Nevada droht zur Dust Bowl zu werden - zu einer Staubschüssel, in der die großen Rinderfarmen den Dürretod sterben. Wo der Grand Canyon mit dem Colorado-River die einzige Wasserquelle weit und breit ist, war Wasser schon immer ein Reizthema. Whiskey is for drinking, Water is for fighting, hieß es schon im Wilden Westen.

Las Vegas - Der Sünder von Nevada

Heute stimmt das mehr denn je. Und: Nicht nur Nevada trocknet aus. Der ganze amerikanische Südwesten leidet schon seit acht Jahren unter einer verheerenden Dürre. Experten prophezeien der Region eine Serie regelrechter "Wasserkriege" - Duelle zwischen den Anrainerstaaten des Colorado River, Showdowns zwischen Städtern mit neuen Ansprüchen und Bauern mit alten Rechten.

Eigentlich ist Nevada Ranch-Land - überall freigrasende Rinder. So sind sie es gewöhnt, die Cowboys und Ranch-Besitzer, die hier ihre angestammten Viehweiden haben. Doch die großen Rinderherden finden kaum noch Wasser. Die Wüste ist überall. Links und rechts, vorne und hinten, meilenweit geht das so weiter. Das Weideland in Nevada wird immer trockener. Früher sprudelten hier noch Quellen. Das ist vorbei. Die Wüste dringt vor. Sie schleicht sich von unten an. Denn dort sinkt der Grundwasserspiegel. Die Rancher hier

pumpen seit Jahren mehr Wasser ab als nachfließen kann. Jedes Jahr fällt der Pegel etwas tiefer. Irgendwann ist Schluss.

Schuld sind die vielen Rinder, der Klimawandel - und das Sündenbabel ein paar hundert Kilometer weiter: Las Vegas. Grüne Wiesen bedeutet Las Vegas übersetzt. Doch heute wuchert in dem Talkessel nur noch Beton. Die "Welthauptstadt der Unterhaltung" wächst und wächst. 6000 Menschen siedeln sich hier neu an - Monat für Monat. In den letzten 20 Jahren verdreifachte sich die Einwohnerzahl auf fast zwei Millionen. Hinzu kommen jährlich 40 Millionen Touristen, die heiß auf die Spielhölle sind - und das Umland mit ihrem Durst regelrecht austrocknen.

#### Wasserspiele in der Wüste

Unzählige Pools, Wasserspiele vom Feinsten, Zehntausende Toiletten und Duschen in den Hotels: Das alles verschlingt Wasser ohne Ende - 1000 Liter pro Person und Tag, so schätzt man. Eine komplette Klein-Ausgabe von Venedig gibt es hier mitten in der Wüste. Allein diese Kanäle sind mit vier Millionen Litern Wasser gefüllt.

Der gesamte Wasserbedarf der Stadt wird aus dem nahegelegenen Stausee und dem Colorado gespeist. Doch der See wird in den nächsten 13 Jahren komplett austrocknen, so eine aktuelle Studie. Der Colorado River, die Lebensader der Region, führt schon seit langem Niedrigwasser. Alle paar Jahre fluten die Behörden das Flußbett, damit Tiere und Pflanzen wenigstens ein bisschen Lebensraum erhalten bleibt. Doch es nützt alles nichts: Dem Fluss wird zu viel Wasser für Menschen und Landwirtschaft entnommen. Der Colorado verkommt zum Rinnsal.

#### Konjunktur für die Wasserpolizei

Und das, obwohl das durstige Las Vegas schon heute Wasser spart, wo es nur kann: Alle Brunnen, Fontänen, Teiche und Kanäle nutzen "graues" Abwasser - aus Duschen, Waschbecken und Waschmaschinen der umliegenden Hotels. Die Hotels selbst reduzieren ebenfalls ihren Verbrauch. Nahezu alle Zimmer sind mit wassersparenden Duschen und Toiletten ausgestattet. Computer steuern die Bewässerungssysteme für die aufwendigen Gartenanlagen.

Eine Wasserpolizei kontrolliert die Privathaushalte - und bestraft Vergehen: Autowaschen ist nur einmal pro Woche erlaubt, Rasenbewässern ebenso. Es gibt Prämien für die Umwandlung in Kakteenlandschaften. In Las Vegas gibt es mehr Anwälte für Wasserrecht als Strafverteidiger. Der Handel mit Wasserrechten blüht: Die Farmer verkaufen statt Vieh oder Getreide nun ihre Wasserverbrauchsrechte an die Spielermetropole.

#### Der Aufstand der Rancher

Weil das alles nicht reicht, will Las Vegas nun endgültig dem Umland das Wasser abgraben: mit einer 2,10 m dicken Riesen-Pipeline, die über hunderte Kilometer hinweg Wasser aus dem Ranchland in das durstige Spielerparadies holen soll. Ein 3-Milliarden-Dollar-Projekt, das in sieben Jahren fertig sein soll. Dagegen laufen die Viehzüchter Sturm. Gerichte sollen nun den Kampf um das Wasser ausfechten. Doch selbst wenn sie siegen sollten: Auch die Rancher leben seit langem über ihre Wasserverhältnisse. Die fetten Zeiten sind vorbei. Grüne Wiesen überall, so wie früher, wird es in Nevada wohl nie wieder geben.

