

# Der Kampf ums WASSER

VON JUDITH RAUCH

Sauberes Süßwasser ist zum knappen Gut geworden. Warum eine gerechte Verteilung und sparsamer Verbrauch auch für uns überlebenswichtig sind

**B**LAUES GOLD, so der Titel einer Ausstellung im Ruhrgebiet, die weit über eine viertel Million Besucher anzog. Gemeint ist etwas, was für die meisten Menschen in industrialisierten Staaten selbstverständlich ist: sauberes Wasser, die kostbarste Ressource der Welt. Süßwasser wird knapp auf unserem Planeten, stellt ein aktueller Bericht der UNESCO fest. Pessimisten behaupten gar, in Zukunft würden Kriege um Wasser geführt. „Bei der Wasserkrise geht es ums Überleben der Menschheit“, sagt Koïchiro Matsuura, Generaldirektor der UNESCO.

FOTOS: © MAURITIUS

47

**D**AS WASSER auf der Erde wird nicht weniger, aber immer mehr Menschen müssen sich die begrenzten Süßwasservorräte teilen. Zu heute sechs Milliarden Erdbewohnern kommen jedes Jahr 80 Millionen hinzu, und der Pro-Kopf-Verbrauch steigt stetig. „Der Bedarf nimmt weltweit immer schneller zu und wird zu einer drastischen Verknappung führen“, warnt Sandra Postel, die ehemalige Vizedirektorin des World Watch Institute in Washington, eines renommierten Umwelteinstituts.

Um die Brisanz des Problems zu unterstreichen, hat die UN 2003 zum Jahr des Süßwassers ausgerufen. „Die Wasserkrise hat zwei Seiten“, erklärt Dr. Petra Döll von der Universität Kassel, die am aktuellen Wasserbericht der UNESCO mitgearbeitet hat. „Zum einen den Wassermangel in den Trockenzonen der Erde, der sich durch Bevölkerungswachstum und Klimaveränderungen verschärft. Zum anderen die zunehmende Wasserverschmutzung.“ Beides hat Auswirkungen auf die gesamte Menschheit: Es drohen Hungersnöte, Seuchen, bewaffnete Auseinandersetzungen und Völkerwanderungen.

## Das Mengenproblem: Wasser ist zum Essen da

„Wasser wird weniger zum Trinken als zum Essen gebraucht“, erklärt Petra Döll. Denn der größte Wasserverbraucher ist die Landwirtschaft: Wo der Regen für den Feldbau nicht ausreicht, wird Wasser aus Flüssen, Seen

und Grundwasserbrunnen benutzt – in den Reisanbaugebieten von Bangladesch genauso wie in den Gemüseplantagen an der südspanischen Küste.

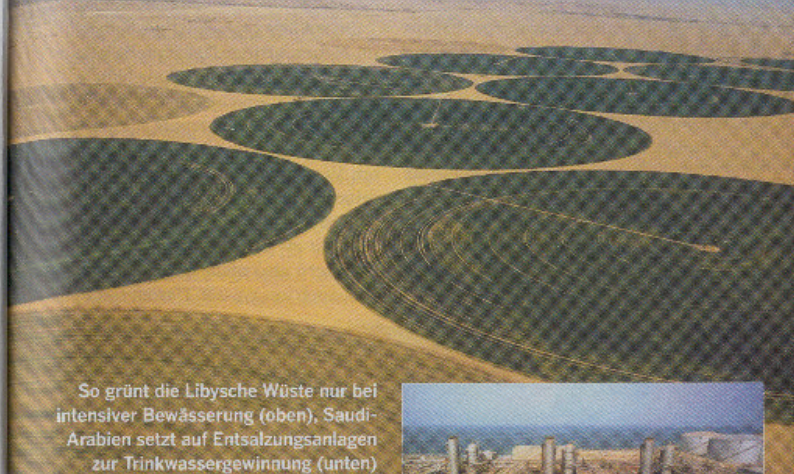
Weltweit macht diese Entnahme 70 Prozent des menschlichen Süßwasserverbrauchs aus. Zum Vergleich: Die Industrie nutzt 22, private Haushalte verbrauchen gerade einmal 8 Prozent.

Damit ein Kilo Getreide geerntet werden kann, müssen 1500 Liter Wasser durch die Halme fließen. Für ein Kilo Lammfleisch sind 10 000, für ein Kilo Rindfleisch 15 000 Liter Wasser nötig, das Wasser für die Futterpflanzen der Tiere mit eingerechnet. Weniger Fleisch essen spart also Wasser – den wenigsten ist das klar.

Stehen in einem Land pro Kopf jährlich weniger als 1000 Liter erneuerbares Wasser zur Verfügung, spricht man von Wassermangel. Derzeit sind 14 Länder, die überwiegend in Nordafrika und im Nahen Osten liegen, unterhalb dieser Schwelle. Bis zum Jahr 2025 werden es voraussichtlich neun mehr sein.

## Hunger oder teure Notlösungen

Die Konsequenzen sind unterschiedlich: Während ein armes Land wie Äthiopien bereits seit Jahrzehnten Hungerkatastrophen erlebt und von internationaler Hilfe abhängig ist, kompensieren die reichen Ölstaaten Wassermangel mit Energieeinsatz. Saudi-Arabien etwa produziert mit riesigen Meerwasser-Entsalzungsanlagen Süßwasser. Die Ferieninsel Teneriffa importiert sogar Trinkwasser mit Tankschiffen.



So grünt die Libysche Wüste nur bei intensiver Bewässerung (oben), Saudi-Arabien setzt auf Entsalzungsanlagen zur Trinkwassergewinnung (unten)

FOTOS: © ROU / © MAURITIUS, © LEIN / © CRAFFT

Die Mittelmeerranrainer Nordafrikas dagegen führen statt Süßwasser Nahrung ein: Sie kaufen mehr als ein Drittel ihres Getreidebedarfs von wasserreichen Ländern wie den USA und Kanada. Doch die Regierungen der wasserarmen Länder zögern, die Ernährung ihrer Bevölkerung allzu sehr vom Weltmarkt abhängig zu machen. Viele greifen darum so genannte Aquifere an: unterirdische Süßwasservorräte, die nicht erneuerbar sind, weil ihnen zu wenig frisches Wasser von der Oberfläche zufließt. Libyen beispielsweise hat in den letzten zehn Jahren mehr als eine Milliarde Kubikmeter Wasser aus dem Nubischen Aquifer entnommen, einem nicht erneuerbaren Grundwasservorkommen unter der Sahara, und mit Pipelines in die Städte an der Küste gepumpt.



Bei diesem Tempo wird der Grundwasserstand voraussichtlich in 40 bis 50 Jahren so stark abgesunken sein, dass kein Wasser mehr gefördert werden kann – spätestens dann wird für Libyen Wasser tatsächlich zum „blauen Gold“.

## Die Gefahr: Eskalierende Konflikte ums kostbare Nass

Wassermangel bedeutet Konkurrenz: Zwischen Getreidebauern und Viehzüchter-Nomaden, die um den Zugang zu ehemals gemeinsam genutzten Brunnen streiten, wie in Niger. Zwischen reichen und armen Stadtviert-

teln wie im südafrikanischen Johannesburg. Insbesondere aber zwischen Staaten, die das gleiche Flusssystem nutzen: 261 Flüsse der Erde überschreiten nationale Grenzen.

Dabei sind stets die Länder an der Quelle von der Natur begünstigt. Das Wasser, das sie entnehmen, fehlt den so genannten Unterliegern. Daraus können zwischenstaatliche Konflikte entstehen. Thomas Schild, Experte für Wasserwirtschaftsfragen von der Ge-

Besonders brisant ist die Situation im Nahen Osten: Die Israelis gelten zwar als Meister effizienter Nutzung, dennoch verbrauchen sie seit den 70er-Jahren mehr Wasser, als sie haben. Heute bezieht Israel aus dem besetzten Westjordanland über 40 Prozent seines Grundwassers und mehr als ein Viertel seines Flusswassers. Es geht im Konflikt zwischen Israelis und Palästinensern also nicht nur um Land, es geht auch um Wasser. Darum sieht der

wässer versickern ungeklärt oder verschmutzen Flüsse, Seen und Meere.

Besonders drastisch ist die Situation in schnell wachsenden Metropolen wie Istanbul, Bangkok und Mexiko City. „So schnell, wie diese Städte wachsen, kann die Abwasserkanalisation gar nicht gebaut werden. Es fehlt an Zeit und Geld“, sagt Professor Peter Wilderer. Der Ordinarius für Wassergüte- und Abfallwirtschaft an der Technischen Universität München ist ein Pionier in Sachen Klärtechnik und Trinkwasserhygiene. Im August 2003 wurde Wilderer dafür mit dem Stockholmer Wasserpreis, quasi dem Nobelpreis für Wasserforscher, geehrt.

### Die Folgen: Krankheiten, Seuchen, Umweltprobleme

Millionen Menschen leiden an Krankheiten wie Durchfall, Darmwürmer oder Bilharziose, die bei besserer Wasserversorgung und damit einem Minimum an Hygiene vermeidbar wären. Allein 6000 Kinder sterben jeden Tag an diesen Erkrankungen.

Verschmutztes Trinkwasser und mangelhafte Abwasserentsorgung sind laut UNESCO die Ursache für 80 Prozent aller Krankheiten in Entwicklungsländern. Auch die extrem ansteckende Lungeninfektion SARS, die Anfang dieses Jahres Schlagzeilen machte, sei in China infolge schlechter Hygiene ausgebrochen, sagt Professor Wilderer. „Das kann uns nicht egal sein. Denn von solchen Seuchen ist die ganze Welt betroffen.“

In Westeuropa sind Siedlungsabwasser hingegen kein großes Thema

## WAS TUN GEGEN DIE WASSERKRISE?

**W**ASSER SPAREN in Toilette und Bad entlastet in unseren Breiten höchstens die eigene Wasserrechnung. Wasserarmen Gegenden nutzt diese Art von Sparsamkeit bei uns nichts. Denn, so die Hydrologin Petra Döll, die an einem aktuellen Wasserbericht der UNESCO mitgearbeitet hat: Es ist meist unwirtschaftlich und viel zu teuer, das kostbare Gut aus wasserreichen in wasserarme Gebiete zu transportieren.

Tatsächlicher Wasseraustausch findet hingegen weltweit über den Kauf von Waren, vor allem Nahrungsmitteln, statt. Und den beeinflussen wir durchaus mit.

Danuta Sacher von der Hilfsorganisation Brot für die Welt weist darauf hin, dass beispielsweise Blumen aus Kolumbien oder Kenia mit viel Wasser produziert werden, das in diesen Ländern bei der Produktion notwendiger Grundnahrungsmittel fehlen könnte. Regionale, saisonale Lebensmittel zu kaufen – das sei ökologisch immer gut.

Döll dagegen meint: Wenn die Bauern vor Ort so gut bezahlt werden, dass sie für das Geld importierte Grundnahrungsmittel kaufen können, ist auch der Export von Blumen, Mangos oder Zitronen in Ordnung.

Einig sind sich beide Expertinnen, was das besonders wasserintensive Fleisch angeht: Wer hier seinen Konsum begrenzt, hilft Wasser am richtigen Ort sparen.

## Um ein Kilo Zitrusfrüchte zu produzieren, sind 1000 Liter Süßwasser notwendig

sellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) in Eschborn, berät Regierungen, beispielsweise die Nil-Anrainerstaaten, wie sie das Wasser so nutzen können, dass alle profitieren.

Keine Einigung gab es bislang im Streit um die Wasser des Jordan zwischen Israel, Jordanien und Palästina sowie an Euphrat und Tigris. Den Oberlauf dieser beiden Ströme kontrolliert die Türkei mit großen Staueisen, die Unterlieger Syrien und Irak sind aber dringend auf das Wasser angewiesen.

aktuelle internationale Friedens-Fahrplan ein gemeinsames Wasser-Management vor.

### Das Qualitätsproblem: Nur sauberes Wasser ist gut

Wasser muss nicht nur ausreichend vorhanden, es muss auch sauber sein. Rund 1,2 Milliarden Menschen, ein Fünftel der Menschheit, haben keine sichere Trinkwasserversorgung, etwa 2,5 Milliarden keinen Anschluss an ein Abwassersystem. 90 Prozent aller Ab-

50



In Äthiopien steht vielen Menschen nur unsauberes Flusswasser zur Verfügung

mehr – von Ausnahmen abgesehen: Brüssel hat noch immer keine ausreichende Kläranlage, Mailand hat erst gerade eine gebaut. Die Ursachen für die Probleme in unseren Breiten liegen vor allem in der Landwirtschaft: Stickstoff aus Gülle und Kunstdünger auf Feldern und Weiden verschmutzt die Flüsse. Er belastet das Grundwasser. Auch Pestizide und Schwermetalle finden sich immer noch im Flusswasser.

### Die Wasserkrise lösen: Mithilfe der Technik ...

Die Wasserkrise ist vor allem ein Managementproblem, meinen die Experten. Und dafür gibt es Lösungen. Manchmal ist High-Tech gefragt, anderes geht mit einfachsten Mitteln:

In Uganda bauen Bäuerinnen aus billigen Rohstoffen wie Sand, Zement und Draht Regenwasser-Sammel-

behälter, um über die wasserarme Zeit zu kommen. Das Know-how haben sie Kolleginnen in Kenia abgeschaut – der Anstoß kam vor vielen Jahren von der Hilfsorganisation Brot für die Welt.

Auf bessere Bewässerungstechnik in der Dritten Welt setzt Professor Peter Wolff, der an der Universität Kassel Bewässerung und Ressourcenschutz gelehrt und als Landwirtschaftsexperte in mehr als 20 Ländern entsprechende Projekte geleitet hat: „Wenn man die Felder einfach überflutet, wie es noch größtenteils geschieht, werden nur rund 40 bis 50 Prozent des Wassers von den Pflanzen genutzt. Der Rest verdunstet oder fließt ab. Mit Beregnung kommt man schon auf 70 bis 75 Prozent.“ Am besten sei die Tropfbewässerung mit Plastikschräuchen. „Optimal eingesetzt, erreicht sie 95 Prozent Effizienz.“

„An modernster Technik feilen Forscher wie Matthias Rommel. „Die Entsalzung von Meerwasser ist eine Kostenfrage. Preisgünstige Energie aus Solaranlagen ist eine Lösung“, sagt der Physiker vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) in Freiburg. Im Moment ist Solarenergie noch zu teuer. „Unser Ziel ist es, auf 10 bis 20 Euro pro Kubikmeter zu kommen.“ Das ist zwar immer noch zehnmal mehr, als das Trinkwasser aus der Leitung in Deutschland und Österreich kostet, für trockene Länder mit Zugang zum Meer dennoch eine Chance.

### ... und zu fairen Preisen

Sauberes Wasser hat seinen Preis: 180 Milliarden Dollar pro Jahr wird es kosten, um in den nächsten 25 Jahren die Menschen in den Entwicklungsländern mit genügend Wasser zu versorgen. Von dieser Zahl geht Michel Camdessus, Expräsident des Weltwährungsfonds, aus. Auch wenn die Höhe der Summe umstritten ist: Private und öffentliche Wasserversorger, die Regierungen der Entwicklungsländer, große Banken sowie die Organisationen der Entwicklungshilfe stehen in der Pflicht.

Auch die gegenwärtigen und künftigen Verbraucher werden zur Kasse gebeten. Denn das saubere Leitungswasser nicht kostenlos abgegeben werden darf, darüber sind sich die meisten Experten einig. „Ein Gut, das nichts kostet, wird verschwendet“, sagt Volker Karl, der im Auftrag der deutschen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) Wasserprojekte in Asien zu finanzieren hilft.

„Wasser darf nicht zur Ware werden“, warnt jedoch Danuta Sacher von Brot für die Welt in Stuttgart. „Wasser ist ein Menschenrecht, denn es ist durch nichts zu ersetzen.“ Sacher setzt sich dafür ein, dass Wasser für die Ärmsten erschwinglich bleibt; notfalls müsse es subventioniert werden.

Letztlich geht es darum, faire Preise zu finden: für Wasser ebenso wie für Lebensmittel, die weltweit gehandelt werden. Wir alle werden vermutlich in Zukunft für Essen und Trinken mehr bezahlen müssen, damit auch anderswo Menschen gut und gesund leben können. Petra Döll bringt es auf den Punkt: „Es ist der einzige Weg, die Wasserkrise global zu meistern.“ Und Hungersnöte, verheerende Seuchen und Bevölkerungswanderungen zu vermeiden, die die ganze Welt bedrohen.

### VOLLKOMMEN UNVOLLKOMMEN

Das vollkommene Kunstwerk zu schaffen ist ein unerreichbares Ziel. Aber ebenso wenig wie vollkommene Romane gibt es vollkommene Menschen. Ein guter Roman beschreibt das menschliche Dasein: mit seinen guten Zeiten, mit seinen schlechten Zeiten und seinen Rückschlägen. Es ist der wichtigste Aspekt eines Werkes, dass es mit Leben erfüllt ist. Das Wort „vollkommen“ ist entmutigend.

V. LERORO, Mexiko