

### **Versalzung - Gefahr für das Trinkwasser**

Der größte Teil des Wassers auf der Erde ist so salzig, dass man es nicht trinken kann. Nur etwa 2,5 % sind Süßwasser. Weil Salzwasser ein höheres spezifisches Gewicht hat, sind normalerweise Salz- und Süßwasser voneinander getrennt. Wenn aber das Gleichgewicht gestört wird, vermischen sich Süß- und Salzwasser und die Vorräte sind vielleicht für immer verloren, denn das Salz wieder zu entfernen ist sehr teuer und verbraucht viel Energie.

In Bangladesch, wo rund 155 Millionen Menschen dicht gedrängt leben, steigt seit Jahren der Meeresspiegel an. Dadurch wird Salzwasser unterirdisch ins Land hinein gedrückt. Sollte der Meeresspiegel weiter ansteigen, wird Salzwasser bis in die Hauptstadt Dhaka vordringen. Ferner werden in Dhaka immer mehr Fabriken gebaut, die in erster Linie die Konsumwünsche der westlichen Industrieländer befriedigen. Diese Fabriken haben einen hohen Wasserverbrauch.

Alle zwei Jahre treffen sich Wasserexperten, um ihren Kampf gegen die Versalzung der Wasservorräte zu koordinieren. Die Gefahr wird Salzwasserintrusion genannt. Besonders Ägypten ist davon stark betroffen.

Dort kommen mehrere Faktoren zusammen. Fast alle der mindestens 80 Millionen Ägypter leben im Nildelta von der Landwirtschaft. Wenn an den Oberläufen der Flüsse zu viel Wasser entnommen wird, dringt das Salzwasser immer weiter ins Land vor. Dadurch, dass der Assuan-Damm am Oberlauf das Nilwasser anstaut, werden immer weniger Sedimente, darunter versteht man Sand und Steine, in das Delta transportiert. Sedimente füllen die Küsten auf und befestigen sie. Wenn sie fehlen, sinkt das Land immer weiter ab. Daraufhin dringt das steigende Meer ober- und unterirdisch vor. Experten sagen für das Nildelta eine gravierende Wasserknappeit in etwa 10 Jahren voraus.

Der Weltklimabeirat hebt die Rolle des Menschen bei der Salzwasserintrusion hervor. Wird z. B. der Boden falsch bewässert, staut sich das Wasser an der Oberfläche. Wenn es verdunstet, bleibt das Salz zurück. Landwirtschaft ist dann, wie am Fluss Indus in Pakistan, kaum mehr möglich.

Die Mehrzahl der Millionenstädte liegt am Meer. Bereits heute kämpfen viele mit dem Eindringen des Salzwassers, weil der Wasserverbrauch zu hoch ist. Beispiele sind Karatschi, Sao Paulo, New York und Shanghai. In Shanghai sind die Wasserreservoirs schon bis in tiefe Schichten versalzen, deshalb bauen die Behörden große Reservoirs und Staudämme für Gletscherwasser. Ferner werden Flüsse umgeleitet, damit die Trinkwasserversorgung gesichert ist.

Die Schwierigkeiten, denen sich die Behörden von Metropolen gegenübersehen, zeigen sich auch in Daressalam, der Hauptstadt Tansanias. Während einer schlimmen Dürre im Jahr 1997 gruben die Bewohner der dortigen Slums mehr als 10.000 illegale Brunnen und entnehmen seitdem unkontrolliert Wasser. Folglich dringt das Meer nach. Bis zu 25 km ins Inland hinein sind die Brunnen bereits versalzen. Niemand weiß, wann das Grundwasser völlig unbrauchbar sein wird.

Doch das sind keineswegs nur die Probleme ferner Länder, denn in Norddeutschland liegt eines der am stärksten von Salzwasserintrusion betroffenen Gebiete. Ein Grund sind die

langen Küsten von Nord- und Ostsee, ein anderer sind unterirdische Salzstöcke. Wenn diese in Kontakt mit dem Grundwasser kommen, entstehen stark versalzene Zonen. Große Teile des Grundwassers sind in Norddeutschland nicht mehr als Trinkwasser nutzbar. Viele Wasserwerke sind bereits stillgelegt, mehr als 100 Werke sind bedroht, deshalb ist Norddeutschland auf dem Gebiet der Wasserforschung führend.

Hydrogeologen warnen, dass nicht mehr Wasser verbraucht werden darf, als sich natürlich nachbildet. Der menschliche Verbrauch macht dabei nur einen Teil aus, eine größere Wassermenge muss für die Ökosysteme wie Flüsse oder Seen verfügbar sein. Um herauszufinden, wie viel Wasser genutzt werden darf, werden zwei Methoden kombiniert. Zuerst erkundet man durch Bohrungen wasserführende Erdschichten und vom Hubschrauber aus wird dann mit elektromagnetischen Messungen ermittelt, wie die Salz- und Süßwasservorkommen verteilt sind. Die Messdaten werden dann in Computermodellen zusammengefasst. Doch dabei handelt es sich nur um eine Momentaufnahme. Die Einflussfaktoren ändern sich, wenn z. B. mehr Mais, der viel Wasser benötigt, für Bioenergie angebaut wird oder wenn die Verbraucher Wasser einsparen. Bisher stehen nur wenige Daten zur Verfügung. Zur Datenerhebung benötigt man Geld und Personal, das derzeit selbst in Deutschland nicht ausreichend zur Verfügung steht.

Viel Besorgnis erregender ist die Lage in den armen Gebieten der Welt. Im Gazastreifen haben viele Babys blaue Hände und Füße oder violette Verfärbungen um den Mund. Diese Erscheinungen resultieren daher, dass ihr Blut nicht genug Sauerstoff transportieren kann. Der Grund dafür sind Nitrat-Salze, die die Kinder mit dem Trinkwasser aufgenommen haben. Die Situation ist so angespannt, weil im Krieg 2006 viele Elektrizitätswerke zerstört wurden, die die Wasserwerke und Pumpstationen mit Strom versorgten. Die Menschen bohrten daraufhin etwa 1700 Brunnen, um sich selbst versorgen zu können. Sie verbrauchen heute dreimal so viel Wasser, wie sich durch Regen nachbildet und das anderthalbfache der unterirdisch nachfließenden Grundwassermenge. Die Folge für die Landschaft ist, dass der Grundwasserspiegel sinkt und Meerwasser nachströmt. Bereits jetzt sind mehr als 90 % der Brunnen im Gazastreifen versalzen. Nur die Wohlhabenden können sich Flaschenwasser leisten - es kostet 1.500 mal so viel wie das verschmutzte Leitungswasser. Viele Bewohner leiden an Durchfall, Hautausschlag und Allergien. Die Palästinenser werfen Israel vor, den Menschen in Gaza nicht das Wasser aus israelischem Gebiet zukommen zu lassen, das ihnen nach internationalem Wasserrecht zusteht. Ein UN-Bericht warnt, dass dort in zwei Jahren das gesamte Grundwasser verloren sein kann.

Die Weltgesundheitsorganisation geht davon aus, dass bald die Hälfte der Menschheit unter Wassermangel leiden wird. Und die Weltbank weist auf die Gefahr hin, dass in den nächsten 20 Jahren die weltweite Nachfrage nach Frischwasser das Angebot um 40 % überschreiten könnte. So sind Konflikte um das Trinkwasser wohl nur noch eine Frage der Zeit.

6243 Zeichen (inkl. Leerzeichen).

Bearbeitet nach Janßen, Heike: Der Salz-Krimi, in: Zeit Wissen Nr. 03, 2014. S. 42 - 49.