

## **Zukunft: Wasser für alle**

### **Wasser ist zum Leben da**



Forscher suchen neue Möglichkeiten der Trinkwassergewinnung in trockenen Ländern.

**Zähneputzen** ist eine wichtige Sache. Aber sich danach nicht den Mund auszuspülen, ist eher eine komische Vorstellung. Und gibt es etwas Erfrischenderes, als nach dem Sport einen Schluck kaltes Wasser zu trinken?

Wasser gehört zu unserem Leben, ohne dass wir viel darüber nachdenken müssen. Die Erde - der "blaue Planet" - ist zu zwei Dritteln mit Wasser bedeckt. Vom Weltall aus leuchtet sie wie ein kleiner, blauer Wasserball. Rund 1,4 Milliarden Kubikkilometer Wasser gibt es auf der Erde, die Reserven scheinen unbegrenzt zu sein.

Der größte Teil des Wassers ist aber im ewigen Eis der Pole gefroren oder salziges Meerwasser und daher für die Menschen nicht direkt nutzbar. Aber Wasser ist für uns lebensnotwendig. Der menschliche Körper besteht selbst zu siebzig Prozent aus Wasser und man muss ihn laufend auftanken, damit er funktioniert. Ohne Wasser würde er in kürzester Zeit austrocknen.

### **Tod durch Wassermangel**

Nicht nur wir Menschen sind vom Wasser abhängig, sondern auch alle Tiere und Pflanzen. Ohne Wasser sieht die Zukunft für die Welt, wie wir sie kennen, sehr traurig aus. Eng werden könnte es besonders bei der Trinkwasserversorgung. Jeder kennt wohl die Bilder aus den ärmlichen Gebieten der Welt. Derzeit haben mehr als eine Milliarde Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und jährlich sterben mehr als zwei Millionen Kinder an Krankheiten, die durch verschmutztes Wasser übertragen werden.

Mittlerweile sind nicht nur Länder in Afrika oder Asien von Trockenheit und Dürre betroffen. Auch in Südeuropa, etwa in Spanien oder Italien, muss die Bevölkerung alljährlich mit Wasserknappheit fertig werden. Das ist eine Folge der Erderwärmung, die man in den letzten Jahren festgestellt hat. Die Klimaerwärmung könnte dazu führen, dass die Schneeschmelze immer früher eintritt und ein Großteil des Wassers auf Grund fehlender Speichermöglichkeiten ungenutzt ins Meer abfließt.

Im schlimmsten Fall könnten in 50 Jahren bis zu sieben Milliarden Menschen unter Wasserknappheit leiden. Zwar stehen rein rechnerisch für jeden Menschen pro Jahr circa 2000 Kubikmeter Wasser zur Verfügung, doch ist das Wasser, ähnlich wie Nahrung, auf der Erde ungleichmäßig verteilt.

### **Nebelfänger in der Wüste**

Die Menschheit muss sich etwas einfallen lassen, um die Wasserversorgung aufrechtzuerhalten. Überall auf der Welt wird daher an Lösungen gearbeitet, um Trinkwasser auch in Gegenden zu gewinnen, wo keine Gebirgsbäche und ausreichend Regen für den Nachschub sorgen. So hat zum Beispiel der 18-jährige Erfinder Carl-Heinz Mulder aus dem afrikanischen Staat Namibia eine Technik entwickelt, die Wasser in die Wüste bringt - und sein Heimatland besteht zum größten Teil aus Wüste.

Der Erfinder hatte die Idee, das Wasser des Morgennebels mit einem Netz zu sammeln. In

ihrer Werkstatt tüftelten Vater und Sohn so lange, bis sie einen funktionierenden Nebelfänger konstruiert hatten. Ein guter Nebelmonat im Winter bringt nun pro Quadratmeter Netz ungefähr fünfzig Liter Wasser.

Das Nebelnetz wird derzeit in einem kleinen Dorf getestet, wo die Menschen sehr unter der Trockenheit zu leiden hatten. Die kleine Gemeinschaft von gut zehn Leuten hat jetzt ungefähr vierzig Liter Wasser pro Tag zur Verfügung. Mit diesem Wasser kochen sie und waschen ihr Geschirr, ihre Wäsche und sich selbst. Das Ziel von Carl-Heinz Mulder ist es, sechzig bis siebenzig Liter Wasser pro Tag und Person aus dem Nebel zu gewinnen.

Mit seiner Erfindung bringt Mulder Wissenschaftler in der ganzen Welt zum Staunen. Die Nebelnetze haben weltweit eine große Zukunft, weil es eine einfache Technik zu einem günstigen Preis ist.

Ebenfalls in Afrika wurde ein Verfahren entwickelt, bei dem man auch ohne Nebel Wasser aus der Luft gewinnen kann. Die Luft wird dabei so stark abgekühlt, dass Kondenswasser entsteht, das dann gesammelt werden kann.

Die harten Lebensbedingungen in der Wüste bringen aber auch reiche Länder dazu, darüber nachzudenken, wie oder woraus man Wasser gewinnen könnte.

### **Wasser aus dem Auspuff**

Jüngstes Beispiel ist die amerikanische Armee. Der Wasserdurst der Truppen, die im Irak und im Nahen und Mittleren Osten stationiert sind, hat alle überrascht. Deshalb wird mit Hochdruck daran gearbeitet, Wasser an Ort und Stelle zu besorgen. Auch hier versuchen die Wissenschaftler, Wasser aus der Luft zu gewinnen. Aber Amerika wird nicht umsonst das "Land der unbegrenzten Möglichkeiten" genannt. Laut Berichten aus Fachzeitschriften wird daran gearbeitet, Wasser aus den Abgasen von Fahrzeugen zu gewinnen.

Die Idee ist einfach: Bei der Verbrennung von einem Liter Diesel entsteht rund ein Liter Wasser. Die Spezialisten kondensieren dabei durch Abkühlung das Wasser zuerst aus den Abgasen heraus und reinigen es anschließend chemisch. Das so gewonnene Wasser kann man sogar trinken.

Noch fahren solche Fahrzeuge nur in den Labors der amerikanischen Armee und können aus 95 Liter Diesel zwischen 47 und 57 Liter Wasser erzeugen.

Wassergewinnung und -reinigung werden durch die stark wachsende Weltbevölkerung immer wichtiger, und Wasser könnte in Zukunft sogar zu einem Kriegsgrund zwischen Nationen werden. Vielleicht sollte man darüber nachdenken, während man das Wasser beim Zähneputzen laufen lässt.

Christof Baumgartner

TOPIC Jänner 2006

