



## VERSTECKTES WASSER IM EINKAUFSWAGEN

**Ausführlicher Fronttext aus tearinfo 02/09**

**Hinsehen. Handeln.**

**Haben Sie gewusst, dass in Ihrem Frühstücksei beinahe eine ganze Badewanne voll Wasser steckt? Hinter alltäglichen Dingen wie der Tasse Kaffee, einer Scheibe Brot oder eben dem Frühstücksei verbirgt sich ein weitaus grösserer Wasserverbrauch, als es der erste Blick nahelegt. Die Zahlen sind verblüffend und bewegen sich bis hin zu 16'000 Liter Wasser für ein Kilo Rindfleisch. Das Wissen um den versteckten Wasserverbrauch bietet die Chance, im Geschäft zu berücksichtigen, wie viel kostbares Wasser für die Produktion unserer Einkäufe verbraucht wird.**

Seit rund 30 Jahren ist der Wasserverbrauch in Schweizer Haushalten rückläufig. Duschen statt Baden, sparsame Armaturen, optimierte Haushaltsgeräte u.ä. führen zu einem stetigen Rückgang des Wasserverbrauchs (162 Liter pro Einwohner und Tag). Doch das Wasser, das wir sehen, ist nur der kleinste Teil der tatsächlich verbrauchten Menge. In unseren täglich konsumierten Nahrungsmitteln ist viel mehr Wasser versteckt.

Es lässt sich berechnen, wie viel Wasser auf dem Weg vom Hersteller bis zum Endverbraucher in die Produktion von Nahrungs- und Konsumgütern fliesst. Die Wassermenge, die während der gesamten Produktionskette eines bestimmten Produktes verbraucht, verdunstet oder verschmutzt wird, bezeichnet man als „virtuelles“ oder „verstecktes“ Wasser.

### 140 Liter für eine Tasse Kaffee

Ein Schweizer konsumiert pro Tag rund 4000 Liter «virtuelles Wasser». Das virtuelle Wasser aus der Industrie ist dabei noch nicht mitgerechnet! Der enorme Pro-Kopf-Verbrauch summiert sich bereits deutlich aus kleinen alltäglichen Dingen wie der Tasse Kaffee (140 Liter Wasser), der Scheibe Brot (40 Liter) oder dem Frühstücksei (135 Liter). Alle diese Zahlen sind als weltweiter Durchschnitt zu verstehen, denn nicht in jedem Land braucht es für die Produktion eines Nahrungsmittels gleich viel Wasser. Weizen beispielsweise wird mit einem Aufwand von 465 Liter Wasser in der Slowakei am effizientesten und in Somalia mit 18'000 Litern pro kg am aufwändigsten produziert.

### Verändertes Konsumverhalten

Der weltweit gesteigerte Konsum von Fleisch lässt den Wasserverbrauch in die Höhe schnellen: Hinter einem Hamburger aus Rindfleisch stecken 2400 Liter virtuelles Wasser. Mit der gleichen Wassermenge könnten mehr als 9 Kilo Kartoffeln hergestellt werden. Würde die gesamte Menschheit unsere westliche - eher fleischbetonte - Ernäh-

rungsweise übernehmen, hätte das weitreichende Konsequenzen: Für die globale Nahrungsmittelproduktion bräuchte es etwa 75% mehr Wasser als heute (World Water Forum 2003). Neben der Änderung der Ernährungsgewohnheiten bedingt auch das Bevölkerungswachstum einen verstärkten Bedarf an Nahrung und folglich an Wasser.

### Gigantische Wassermengen

Im Ländervergleich werden auch die gravierenden ökonomischen Konsequenzen deutlich. Denn über den Umweg des «virtuellen Wassers» werden gigantische Wassermengen auf der Welt umverteilt. Exportiert ein Land ein Gut, das mit hohem Wasserverbrauch produziert wurde, dann fließt «virtuelles Wasser» ab. Thailand, die USA oder Argentinien sind so gesehen große Wasser-Exporteure. Japan, Italien oder die Niederlande sind Importeure.

Im Ländervergleich fällt ein Zusammenhang zwischen Wasserreichtum und Effizienz auf. «Paradoxerweise werden in vielen Ländern, die an Wasserknappheit leiden, die spärlichen Wasserressourcen nicht so effizient genutzt», sagt der österreichische Wasser-Experte Roland Treitler. Das kann verschiedene Gründe haben: etwa eine aus Kapitalmangel nicht so gut ausgebaute und gewartete Infrastruktur, schlechtere Bewässerungssysteme oder die Wahl ungünstiger Pflanzensorten.

Wasserarme Länder des Südens wären besser dran, wenn sie mehr lokale, dem Standort angepasste Pflanzen anbauen - und nicht so sehr auf Güter mit einem hohen Gehalt an «virtuellem Wasser» setzen.

Zudem könnten wasserarme Länder die natürliche Ressource Wasser so weit wie möglich schonen, wenn sie Produkte mit einem hohen Anteil an virtuellem Wasser importieren anstatt sie selbst anzubauen. Doch was in der Theorie einleuchtend klingt, wirft in der Praxis gravierende Probleme



auf. Denn wasserarme Länder sind oft auch wirtschaftlich in einer schwierigen Lage, so dass sie die Importe gar nicht finanzieren könnten.

### **Knackpunkt Landwirtschaft**

70 Prozent des gesamten vom Menschen geförderten Wassers werden für landwirtschaftliche Zwecke verbraucht. Leider wird dieses Wasser sehr ineffizient genutzt. Rund 60% des zur Bewässerung eingesetzten Wassers erreicht die Pflanzen nie. Moderne Bewässerungstechniken, wie sie beispielsweise in Israel eingesetzt werden, würden eine effiziente Wassernutzung ermöglichen. Doch die Mehrheit der Bauern in Ländern des Südens kann sich keine aufwändige Bewässerung leisten. Und vielerorts ist gar nicht genügend Wasser vorhanden, um dieses für die Landwirtschaft nutzen zu können.

### **Bewässerung**

Nicht nur die hohen Kosten für moderne Bewässerungsanlagen stellen ein Problem dar. Häufig werden auch soziale Gesichtspunkte unterschätzt und einseitig auf technische Machbarkeit geachtet. So müssen beispielsweise nomadisierende Hirtenvölker mit ihren Traditionen und Rechten zurückstehen gegenüber Grossbewässerungsprojekten, die Weideflächen zerschneiden und den Zugang zu Viehtränken unmöglich machen.

Ein Problem ist auch, dass oftmals sehr hohe Wassermengen aus dem Grundwasser entnommen werden. Dadurch versiegen Brunnen und die natürliche Vegetation leidet. Die Flora und Fauna verkümmert, was Auswirkungen auf die Niederschlagsmengen und die Wasseraufnahme der Böden hat. So kann unangepasste Bewässerung über Jahre hinweg zu einer „Ver-Wüstung“ ehemals vegetationsreicher Gebiete beitragen.

Nicht zuletzt ist die Versalzung ein ständiger Begleiter der Bewässerungslandwirtschaft in Trockengebieten. Der Grund: Die Verdunstungsrate in Trockengebieten übersteigt – im Jahresdurchschnitt gesehen – die Niederschlagsmenge. Wird also eine Ackerfläche in ariden oder semiariden Gebieten übermässig oder falsch bewässert, kommt es wegen der intensiven Sonneneinstrahlung sofort zu einer starken Verdunstung. Kapillarkräfte ziehen Wasser mit gelösten Salzen an die Oberfläche. Die Salze lagern sich an der Oberfläche ab und bilden eine Salzschiicht. In Extremfällen wird dann das Salz als weiße Kruste an der Bodenoberfläche ausgeschieden, so genannte „Salzausblühungen“ oder „Salzbänke“.

In Trockengebieten kann die Versalzung innerhalb weniger Jahrzehnte, ja sogar innerhalb weniger Jahre geschehen. Weite Gebiete – z.B. in Indien, im Irak, in Ägypten, in der Sowjetunion, in den USA u.v.m. – sind wegen Versalzung für eine wei-

tere landwirtschaftliche Nutzung unbrauchbar geworden.

Würde Bewässerung nur zum Ausgleich periodischer Niederschlagsschwankungen oder als Ergänzung unzureichender Niederschläge eingesetzt, könnte auch die Landwirtschaft einen bedeutsamen Beitrag zum sparsameren Gebrauch der Wasserressourcen leisten.

### **Regenfeldbau als Alternative**

Eine Alternative zur Bewässerung ist der so genannte Regenfeldbau. Er stellt den Versuch dar, mit den natürlichen Niederschlägen und ohne zusätzliche Wassergaben ein Optimum an Pflanzenwachstum zu erzielen. Um Regenfeldbau zu betreiben, braucht es aber Wissen darüber, wie der vorhandene Regen möglichst effizient genutzt werden kann. Wird z.B. der Oberboden nach einem Regenereignis aufgelockert, kann man verhindern dass ein Teil des Wassers gleich wieder verdunstet.

Doch viele Länder haben damit zu kämpfen, dass kaum oder sehr unregelmässig Niederschlag fällt. Deshalb kommt so genannten wassereffizienten bzw. trockenresistenten Pflanzen wie Hirse oder Sorghum eine grosse Bedeutung zu.

### **Sorghum und Hirse**

Wasserarme Länder des Südens tun gut daran, wenn sie lokale, dem Standort angepasste Pflanzen anbauen. Sorghum und Hirse können auf kargerem Boden gedeihen als Mais. Sie sind wasserstress-tolerante Getreidearten. Mais ist im Verhältnis ein grosser «Nährstoffzehrer» und benötigt entweder sehr fruchtbare Böden oder eine angepasste Düngung um einen guten Ertrag abwerfen zu können. Sorghum und noch vielmehr Hirse sind diesbezüglich viel genügsamer und werfen auch einen zufriedenstellenden Ertrag bei weniger optimalen Bedingungen ab.

Ulrich Bachmann, Bereichsleiter der Internationalen Projektarbeit von TearFund Schweiz, betont, dass der Anbau von Sorghum und Hirse besonders in Gegenden mit Wassermangel sehr empfehlenswert sei, weil dadurch das Risiko für Ernteauffälle vermindert werden könne. So einfach ist es aber leider nicht. Im südlichen Afrika wurde während der Kolonialzeit unter Zwang der Maisanbau gefördert. Dies führte zu veränderten Essgewohnheiten, die sich nur langsam zurückverändern lassen.

### **Was wir tun können**

Dank dem Wissen um den virtuellen Wasserverbrauch können wir beim Einkaufen berücksichtigen, wie viel kostbares Wasser für die Produktion der Waren verbraucht wird, die wir in unseren Einkaufskorb legen. Es lohnt sich zu beachten, dass

die Produktion tierischer Lebensmittel wie Fleisch, Milch, Eier, etc. wesentlich mehr Wasser erfordert als die Herstellung von pflanzlichen Lebensmitteln (siehe dazu Tabelle). Eine Ernährungsweise mit reduziertem Fleischanteil könnte den Druck auf die weltweiten Wasserressourcen reduzieren. Wenn möglich sollten beim Einkaufen regionale Produkte bevorzugt werden. Denn durch den Kauf von importierten Produkten aus wasserarmen Ländern wird enorm viel virtuelles Wasser importiert, das dann den Herstellungsländern für ihren Eigengebrauch fehlt.

Produkt	Wasserverbrauch (im weltweiten Durchschnitt)
1 kg Kartoffeln	250 Liter
1 kg Mais	1000 Liter
1 kg Brot	1300 Liter
1 kg Kaffee	20'000 Liter
1 kg Rindfleisch	16'000 Liter
1 kg Schweinefleisch	5000 Liter
1 kg Pouletfleisch	4000 Liter

Quelle: [www.waterwise.org.uk](http://www.waterwise.org.uk)

*Debora Coico-Wolf*



**tearfund.ch**

**Hinsehen. Handeln.**

**TearFund Schweiz**

Das Hilfswerk der Schweizerischen Evangelischen Allianz  
 Josefstrasse 34 | 8005 Zürich  
 Tel. 044 447 44 00 | Fax 044 447 44 05  
 info@tearfund.ch | www.tearfund.ch  
 PC-Konto 80-43143-0

