

Sorgsamer Umgang mit Wasser

Teil I: Einführung in die Problematik

Ansprechpartner: Prof. Dr. Andreas N. Grohmann (E-Mail: wabolu@grohmannberlin.de)

1 *Einleitung*

Wasser ist lebensnotwendig und unersetzlich.

Wasser ist auf der Erde im Überfluss vorhanden: 70 % der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt. Dennoch herrscht vielerorts unerträglicher Mangel an Wasser: Eine Ressource wird knapp.

Viele, sehr viele Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und keine sanitären Einrichtungen. Wie kann ein Ausgleich zwischen Überfluss und lebensbedrohendem Mangel geschaffen werden? Die Antwort lautet: durch sorgsamen Umgang mit Wasser. Dies erfordert allerdings ein Umdenken und die Verabschiedung von alten Gewohnheiten.

Bisher wurde der Umgang mit Wasser nach den Kriterien „Versorgung – Verbrauch – Entsorgung“ bewertet, was aber zu Fehlschlüssen führt. Deshalb ist ein anderer, nachhaltiger Kriterienkatalog erforderlich. Eine solche zeitgemäße, nachhaltige Bewertung muss auch die direkte Wasserentnahme der Pflanzen aus dem Boden einschließen, die in Gebieten ohne Sommerregen nur durch Bewässerung ermöglicht werden kann.

2 *Herkömmliche Kriterien zur Bewertung des Umgangs mit Wasser: „Versorgung – Verbrauch – Entsorgung“ – das Durchlaufprinzip*

Der Umgang mit Wasser, der von einem „Verbrauch“ ausgeht, kann auch als „Durchlaufprinzip“ oder als das „römische Prinzip“ der Wasserversorgung bezeichnet werden. Es ist seit Jahrtausenden fest im Bewusstsein der Menschen verankert, beginnend mit der mythologischen Erzählung von der Reinigung der Ställe des Augias durch Herakles mit der Wirkung fließenden Wassers, das aus einem Fluss durch die Ställe geleitet wurde. Einen Höhepunkt findet die Anwendung dieses Prinzips in römischer Zeit. Das saubere Wasser der Quellen wird über Aquädukte nach Rom geleitet, dort unter Aufsicht des „curator aquarum“ für den Verbrauch verteilt und über die „cloaca maxima“ in das Umland und ins Meer „entsorgt“. In der Neuzeit hat die Einführung der zentralen Wasserversorgung zu einer entschieden besseren Hygiene der Menschen und zur Abwehr von Seuchengefahren geführt. Dies ist ein Beweis für die Richtigkeit des Prinzips „Durchfluss“. Seine Schwäche liegt darin, dass seine Anwendung zwar notwendig, aber nicht hinreichend ist, denn Wasser wird nicht verbraucht, sondern genutzt. Auch kann Abwasser nicht beseitigt oder entsorgt werden, sondern allenfalls die Verschmutzungen im Abwasser. Erst zum Mitte des 20. Jahrhunderts setzt

sich allmählich die Erkenntnis durch, dass die natürliche Selbstreinigung der Gewässer nicht ausreicht und dass Abwasser in technischen Anlagen weitestgehend gereinigt werden muss, um es in die Natur zurückführen zu können. Es ist also eine Erweiterung des Prinzips „Durchfluss“ zu einem umfassenderen Prinzip erforderlich, auf das sich die Wasserversorgung auch in Zukunft stützen kann.

3 Nachhaltiger Kriterienkatalog zur Bewertung des Umgangs mit Wasser: „Entnahme – Nutzung – Reinigung – Rückführung“ – das Nutzungsprinzip

Auf einfache Weise erschließen sich dem Betrachter die Notwendigkeiten für einen nachhaltigen, sorgsamen Umgang mit Wasser durch die Kriterien: „Entnahme aus der Natur – Nutzung mit Kreislaufanteilen – Reinigung – Rückführung in die Natur“:

- a) Entnahme von Wasser aus dem natürlichen Wasserkreislauf kann durch Menschen oder Pflanzen erfolgen. Sie kann auf dem Festland nicht größer als die regionale Wasserverfügbarkeit sein.
- b) Die Nutzung ist geringer als die Entnahme, wenn Wasser ungenutzt aus undichten Leitungen oder Kanälen versickert oder bei Starkregen ungenutzt abfließt. Die Nutzung ist aber bei hohen Kreislaufanteilen um ein Vielfaches größer als die Entnahme.
- c) Reinigung ist integraler Bestandteil der Nutzung: keine Nutzung ohne nachfolgende Reinigung. Nur der Nutzer kann durch geringe Verschmutzung die Reinigung erleichtern.
- d) Die Rückführung des genutzten Wassers in die Natur findet unter allen Umständen statt.

Vorteile dieses Denkansatzes sind, dass einerseits **Entnahme und Nutzung gedanklich entkoppelt** und dass andererseits **Nutzung und Reinigung des genutzten Wassers gedanklich fest miteinander verbunden werden**. Schließlich wird nochmals betont, dass Wasser nicht „verbraucht“ wird, sondern zurück in die Natur geleitet wird. Die Vermeidung der Begriffe, „Abwasser“ und „Entsorgung“ ist nicht zufällig, sondern gewollt, um ein Umdenken und die Verabschiedung von alten Gewohnheiten zu erleichtern.

Zusammenfassend wird der genannte Kriterienkatalog hier als „Nutzungsprinzip“ bezeichnet.

4 Das Menschenrecht auf Wasser

Wasser ist lebensnotwendig und unersetzlich. Aus diesem Wissen ein „Menschenrecht auf Wasser“ abzuleiten stößt jedoch auf nicht geringe Schwierigkeiten. Es ist seit 2002 als ein fundamentales Menschenrecht vorgeschlagen worden, aber noch nicht abschließend von der UN-Vollversammlung beschlossen: “The human right to water entitles everyone to sufficient; affordable; physically accessible; safe and acceptable water for personal and domestic uses.”

Das betrifft nicht nur das Trinkwasser (3 l/d), sondern auch den Wasserbedarf zur **Abwehr seuchenhygienischer Gefahren**. Dies ist z.B. bei Katastrophenhilfe zu beachten, denn 3 l/d je Person sind als Katastrophenhilfe eindeutig zu wenig. Je nach Zugang zu Wasser, entwickelt sich für den häuslichen Bedarf eine Nutzung von etwa 20 l/d je Person, wenn keine Verteilung über Leitungen erfolgt, sonst eher im Bereich von 100 l/d. Selbst die geringe Menge von 20 l/d lässt sich nur auf festen Leitungswegen zu sozial verträglichen Preisen verteilen. Eine Verteilung über Tankwagen und Wasserhändler ist um ein Vielfaches teurer.

Die Quantifizierung des Menschenrechts auf Wasser (z.B. 20 l/d) birgt auch Nachteile: Einerseits ist Wasser aus Tankwagen für viele Menschen so kostbar, dass es zwar in Empfang genommen wird, aber nur, um es gleich, zumindest teilweise, weiter zu verkaufen. Andererseits kann die Begrenzung auf den Zugang zu einer Menge von 20 oder auch 100 l/d als Vorwand dienen, Wasserressourcen zu privatisieren und die Menschen von deren Nutzung auszuschließen. Bekanntlich ist der Wasserbedarf der Landwirtschaft um ein Vielfaches höher als 100 l/d.

„Menschenrecht auf Wasser“ bedeutet demnach:

Gleichberechtigter Zugang der Menschen einer Region zur Wasserverfügbarkeit.

Wasser im Allgemeinen und insbesondere Fließgewässer und Grundwasser sind nicht eigentumsfähig.

Wasserentnahme, Nutzung und Rückführung gereinigten Wassers unter Beachtung der Kriterien der Nachhaltigkeit muss der Allgemeinheit offen stehen.

5 Der Wasserbedarf der Menschen

Was für eine Bewertung noch fehlt, sind Überlegungen zum Wasserbedarf der Menschen. Zu unterscheiden sind:

I. Der unmittelbare Wasserbedarf mit etwa 400 Liter je Tag (400 l/d) für jeden Menschen.

Wasser für diesen Bedarf muss unmittelbar in der Siedlung und ihrer näheren Umgebung verfügbar sein, gegebenenfalls durch Fernleitungen, wenn ausreichende Entnahme von Wasser aus der Natur nicht in der Region möglich ist:

- A. Wasser als Lebensmittel (3 l/d)
- B. Wasser im Wohnbereich zur Abwehr von seuchenhygienischen Gefahren (100 l/d)
- C. Wasser für kleine Betriebe im Siedlungsbereich (50 l/d)
- D. Wasser für Landschaftspflege (Feuchtgebiete, Parks, Gärten; etwa 250 l/d)

II. Der mittelbare Wasserbedarf mit mehr als dem Zehnfachen des unmittelbaren Bedarfs, nämlich etwa 5.000 l/d.

- A. Wasserbedarf der Landwirtschaft für Lebensmittelproduktion (4.000 l/d).
- B. Wasserbedarf für Industrie und Bergbau (umgerechnet etwa 300 l/d)
- C. Wasserbedarf der Wärmekraftwerke (umgerechnet etwa 700 l/d)

Wenn aber nicht genügend Wasser regional zur Verfügung steht, dann können die mit der mittelbaren Wassernutzung verbundenen Tätigkeiten in andere Regionen mit ausreichender Wasserverfügbarkeit oder an die Küste oder ins Meer (Aquakultur) verlagert werden. Für den mittelbaren Wasserbedarf ist auch der Begriff „virtuelles Wasser“ geläufig. Typische Regionen ohne ausreichende regionale Wasserverfügbarkeit für den gesamten mittelbaren Wasserbedarf sind alle Großstädte und die Oasen der Wüste. Der Import von Produkten mit hohem Wasserbedarf ist für diese Regionen typisch. Das haben Großstädte und Oasen gemeinsam.

6 Fallbeispiele

- ➔ In einem Jugendheim werden die Jugendlichen angehalten, Wasser aus der Regentonne oder dem nahen Bach für die Toilettenspülung zu verwenden, um Trinkwasser zu sparen.
Bewertung: Kein Beitrag für einen sorgsamen Umgang mit Wasser. Es werden nur die Kosten der Trinkwasserversorgung gespart. Der Wasserbedarf und die Verschmutzung des Wassers bleiben unverändert.
- ➔ Eine Waschmaschine wird mit besonders geringem Wasser"verbrauch" beworben.
Bewertung: Kein Beitrag für einen sorgsamen Umgang mit Wasser, da die Verschmutzung unverändert bleibt. Wird für die Reinigung bei geringer Wassernutzung eine Erhöhung der Waschzusätze erwogen, ist der Beitrag sogar negativ, weil die Verschmutzung erhöht wird.
- ➔ Wäsche aus Baumwolle aus kontrolliert biologischem Anbau.
Bewertung: Positiver Beitrag für einen sorgsamen Umgang mit Wasser. Der Wasserbedarf beschränkt sich auf die Regenperiode. Eine Bewässerung während der Trockenperiode im Sommer wird stark vermindert und überfordert nicht die Grundwasserleiter. Es werden kleinbäuerliche Betriebe unterstützt.
- ➔ Genutztes Wasser wird irgendwann zu Trinkwasser.
Bewertung: Kreislaufanteile sind immer ein Beitrag zu sorgsamem Umgang mit Wasser. Es kommt darauf an, dass in diesem Kreislauf multiple Barrieren eingebunden sind., wie z.B. weitergehende Reinigung des genutzten Wassers (3. und 4. Reinigungsstufe), die Biozönose von Flüssen und stehenden Gewässern und die hoch aktive oberste Bodenschicht einer Uferfiltration oder eines Bodenfilters. (Beispiele für Wasserversorgung mit hohem Kreislaufanteil sind Berlin und die Städte am Rhein mit Uferfiltrat).

Anlage Abbildung 1: Wasserbilanz

