

Lösungsansätze einer nachhaltigen Wassernutzung

Wassernutzungs-
konflikt

Der zunehmende Wasserverbrauch und die Vielzahl von Wassernutzungskonflikten zieht die Notwendigkeit entsprechend differenzierter Lösungsansätze nach sich. Der zunehmenden Verknappung von Wasser muss durch die Entwicklung neuer Technologien zu Einsparungen beim Wasserverbrauch und zur Nutzbarmachung neuer Wasserreserven begegnet werden. Die regionalen und internationalen Wasserkonflikte können nur durch entsprechende Vereinbarungen zur Kooperation und zu einem gemeinsamen Wassermanagement gelöst werden.

Wasserverbrauch
Wasserreserven

Optimierung von Bewässerungstechniken

Bewässerungs-
feldbau (G)
Bewässerungs-
verfahren (G)
Schwerkraft-/Ober-
flächenbewässerung

Eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Wasserproduktivität setzt bei den drei unterschiedlichen Methoden an, die weltweit bei der Bewässerung angewandt werden. Bei der Schwerkraftbewässerung lässt sich der Wirkungsgrad u. a. durch eine gleichmäßigere Verteilung der Wasserzufuhr verbessern. Eine Voraussetzung hierfür ist z. B. die Planierung der Landfläche durch Beseitigung von Unebenheiten unter Beibehaltung des natürlichen Gefälles. In den USA gelang es, dieses Verfahren durch den Einsatz lasergesteuerter Planierungstechniken so zu perfektionieren, dass der Wirkungsgrad auf 90 % gesteigert werden konnte. Bei der Beregnungsbewässerung kann durch den Einsatz der LEPA-Technik (Low Energy Precision Application) sogar eine Wasserausnutzung von 98 % erreicht werden. Das Wasser wird mit geringem Druck unmittelbar an die Pflanze gesprüht, was gleichzeitig den Energieverbrauch senkt. Und bei der Tröpfchenbewässerung wird inzwischen nicht nur die Zufuhr von Wasser, sondern auch von Nährstoffen durch Computer und Sensoren gesteuert, wobei durch den sparsamen, gezielten Einsatz auch die Verwendung von Brackwasser möglich wird. Bei diesen Systemen liegt der Wirkungsgrad inzwischen bei ca. 95 %.

Beregnungsbewä-
sserung

Tröpfchenbewä-
sserung

Wasserrecycling

vorsorgender Gewäs-
serschutz

[1] Johannes Wallacher: Lebensgrundlage Wasser. Stuttgart/Berlin/Köln: Kohlhammer 1999, S. 234 f.

Wassersparende industrielle Produktion

„In den Industrieländern wurden in den letzten 20 Jahren bereits große Fortschritte bei der Mehrfachnutzung des in der Industrie eingesetzten Wassers erzielt. Durch den Übergang zu zirkulären Systemen konnte die ‚Wasserrecyclingrate‘, die angibt, wie häufig eine Einheit Wasser im Produktionsprozess umgesetzt wird, deutlich erhöht werden ... Die Nachsorgeorientierung in der Abwasserreinigung stößt jedoch immer mehr an ihre Grenzen ... Ein allein nachsorgeorientierter Gewässerschutz reicht nicht (mehr) aus, um auf Dauer eine wasserschonende industrielle Produktion zu sichern. Einerseits können mit den derzeitigen Klärsystemen nicht alle Schmutzstoffe herausgefiltert werden, andererseits werden die Schadstoffe durch die Klärung nicht beseitigt, sondern lediglich in andere Trägerstoffe verlagert. Einen Ausweg aus diesem Dilemma bietet auf lange Sicht nur ein vorsorgender Gewässerschutz, der darauf angelegt ist, die Einleitung von Schadstoffen so gut es geht zu vermeiden. Ein weiteres Einsparpotenzial bietet der Ausbau des Produktrecyclings. In den Entwicklungsländern wird das Einsparpotenzial von Kreislaufsystemen dagegen bisher nur wenig genutzt, geschweige denn sind Maßnahmen zum vorsorgenden Gewässerschutz vorgesehen.“ [1]

Wasserrecyclingraten verschiedener Industriebranchen in den USA (n-fache Wiedernutzung)

Jahr	1954	1973	1985	2000
Papier	2,4	3,4	6,6	11,8
Chemie	1,6	2,7	13,2	28,0
Öl/Kohle	3,3	6,4	18,3	32,7
Montan	1,3	1,8	6,0	12,3
Verarbeitende Industrie	1,8	2,9	8,6	17,1

nach S. Postel 1985, in ebenda, S. 42

Wasserreinigung und Wasseraufbereitung

Zur Reinigung oder Aufbereitung von Trinkwasser wurden in den letzten Jahren eine Reihe verschiedener mechanisch-technischer Verfahren entwickelt, chemische Zusätze erprobt und ökologisch basierte Reinigungsprozesse von Schlämmen und Wässern durch Schilfpflanzen getestet. Dabei geht die Versorgung mit sauberem Trinkwasser auch immer mit der geregelten Entsorgung der Abwässer einher.

Beispiele sind die Wasserreinigung durch Aktivkohle oder solar betriebene Filtersysteme, deren unkomplizierte Nutzung und Wartung insbesondere in abgelegenen Gebieten mit hoher Sonneneinstrahlung auch ohne Stromanschluss möglich ist.

Kooperation statt Konflikt

Der Watershed(=Wasserscheide)-Ansatz geht davon aus, dass nicht die politische Grenze, sondern das zu einem Flusssystem gehörende Einzugsgebiet, begrenzt durch seine Wasserscheide, für die Nutzung des Fließgewässers ausschlaggebend sein soll. Somit wären nicht mehr die in vielen Fällen weitab gelegenen nationalstaatlichen Regierungsinstitutionen für die Verfügungsgewalt über grenzüberschreitende Gewässer ausschlaggebend, sondern die politischen Vertretungen der Menschen vor Ort. Deren Entscheidungen über die Nutzung des

Wassers eines grenzüberschreitenden Flusses – so die Vorstellung des Watershed-Ansatzes – ist stärker auf die Bedürfnisse der Menschen ausgerichtet und übergeordnete politische Interessen bleiben außen vor. Auf dieser Grundlage basiert die gleichermaßen effektive wie am Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichtete Nutzung der Gewässer.

Konkrete Umsetzung erfährt dieser Ansatz seit vielen Jahren z. B. in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der Donau- und der Rhein-anliegerstaaten. So haben sich letztere im Internationalen Komitee zum Schutze des Rheins (IKSR) zusammengefunden und regeln alle wesentlichen Fragen zum Ausbau, zur Nutzung, zu Aspekten des Hochwasserschutzes oder zur Renaturierung einvernehmlich.

Inwieweit sich die positiven Erfahrungen des internationalen Managements des Rheins auch auf Gebiete ausgeprägten Wassermangels wie etwa den Nahen Osten übertragen lassen, wird jedoch unterschiedlich bewertet. Dennoch kann die Lösung der grenzüberschreitenden Wasserproblematik nur in kooperativer Zusammenarbeit gefunden werden.

Watershed-Ansatz
(G)

A1 Vergleichen Sie die verschiedenen Bewässerungstechniken.

A2 Diskutieren Sie die Lösungsansätze zur nachhaltigen Wassernutzung.

Weiterführende Links

www.iksr.org
www.epa.gov/owow/watershed/framework.html,
alle April 2008

Lösungsansätze: Kooperation statt Konflikt?

1990 Charta von Montreal:
Internationales Forum zum
Thema „Trinkwasser und
Abwasser“

2000 Den Haag:
2. Welt-Wasser-Forum zum
Thema „From Vision to
Action“

2002 Johannesburg:
Weltgipfel Rio plus 10 –
Ziel bis zum Jahr 2015 ist
Halbierung des Anteils der
Menschen ohne sicheren
Zugang zu Trinkwasser

Insbesondere In Trockenräumen wie Nordafrika oder Vorderasien ist Wasser eines der knappsten Güter. Diese Knappheit muss aber nicht zwangsläufig zum Konflikt führen. Um zwischenstaatliche Wasserkonflikte zu entschärfen oder zu vermeiden, sind länderübergreifende Kooperationen und völkerrechtliche Abmachungen unerlässlich. Das Völkerrecht bietet allerdings unterschiedliche Ansätze für Argumentationen bei zwischenstaatlichen Konflikten.

Völkerrechtliche Grundlagen der Wasserverteilung

„Das Völkerrecht unterscheidet vier Doktrinen zur Regelung der Verteilung grenzüberschreitender Ressourcen zwischen den Anrainern. Zur Zeit des Osmanischen Reiches bestand die heute nicht mehr gültige Doktrin der rechtlichen Gemeinschaft, die von einem unbegrenzten Gemeineigentum aller Flussanlieger ausging. Diese Rechtsauffassung konnte nur so lange praktikabel bleiben, wie ausreichend Wassermengen für alle Nutzer zur Verfügung standen. Schon zu Beginn des 20. Jhs. war es damit vorbei, und es wuchs die Konkurrenz um die knapper werdende Ressource, so dass bilaterale Verträge zwischen den Anrainern erforderlich wurden. Vertragliche Einigungen werden jedoch durch die Interessengegensätze und konträren Doktrinen von Ober- und Unterliegern erschwert. Die Türkei und Israel sind als klassische Oberlieger Vertreter des Prinzips der absoluten Souveränität. Demnach unterliegen die Wasserressourcen der territorialen Souveränität eines Staates, der aus der Kontrolle über einen Gewässerabschnitt ein alleiniges Nutzungsrecht des Gewässers ableiten darf. Im Gegensatz dazu wird das Prinzip der absoluten Integrität von den Unterliegerstaaten wie Ägypten, Syrien, Irak, Jordanien

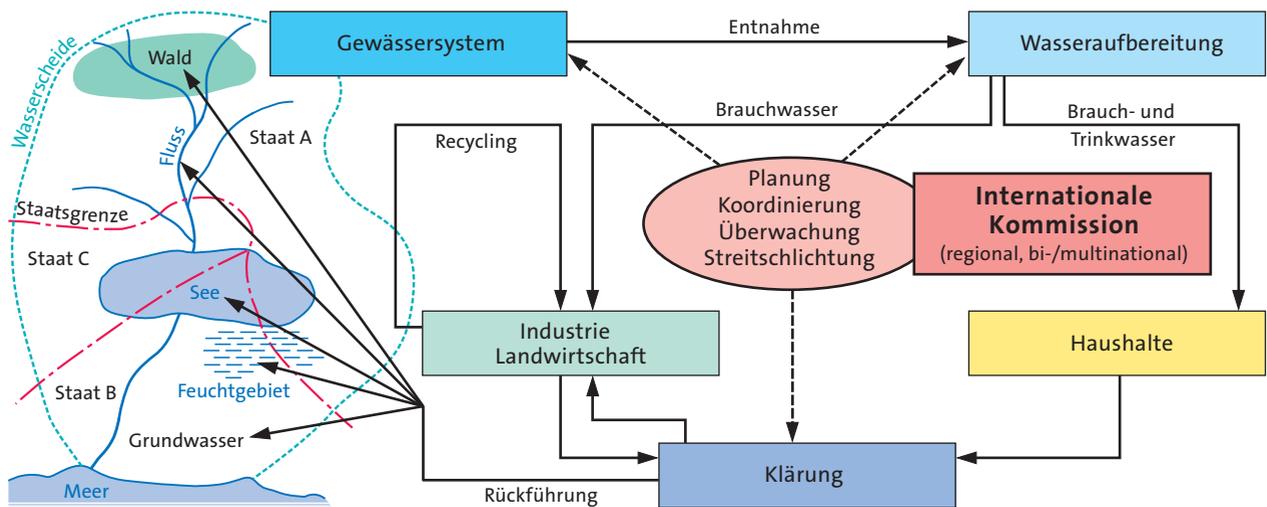
Übersicht: Völkerrechtliche Doktrinen zur Regelung der zwischenstaatlichen Wasserverteilung

Doktrin	Länderbeispiele
Prinzip der rechtlichen Gemeinschaft	Osmanisches Reich (bis 1919)
Prinzip der absoluten Souveränität	Türkei, Israel (bis 1993)
Prinzip der absoluten Integrität	Ägypten, Syrien, Irak, Jordanien, Palästina
Prinzip der beschränkten Souveränität	Weltweite Grundlage für Verträge zwischen Anrainerstaaten

Nach ebenda, S. 43

sowie (mit Einschränkungen) den palästinensischen Autonomiegebieten vertreten. Es fordert ein Recht auf unbeeinträchtigten Zufluss eines Gewässers, verbunden mit der Pflicht der ungestörten Weiterleitung an die Unterlieger. Die Prinzipien der absoluten Souveränität und der absoluten Integrität stehen sich unversöhnlich gegenüber. Solange Anrainerstaaten diesen Doktrinen anhängen, folgt die Wasserverteilung letztlich dem Recht des Stärkeren. Verhandlungslösungen lassen sich nur erreichen, wenn beide Seiten zu Kompromissen bereit sind. Hierauf zielt die vierte völkerrechtliche Doktrin mit dem Prinzip der beschränkten Souveränität ab, welches eine gegenseitige Rücksichtnahme und einen Interessenausgleich zwischen Flussanrainern fordert. Grundlage dafür sind zwei internationale Konventionen aus dem Jahre 1921 und 1932 (sog. ‚Helsinki Rules‘) sowie eine Artikelsammlung der Vereinten Nationen aus dem Jahre 1991, die unter anderem die Gleichmäßigkeit der Nutzungsanteile (‚equitable utilization‘), die Schadensvermeidung gegenüber anderen Anrainern (‚no appreciable harm‘) und die gegenseitige Informationspflicht als Bestandteile bilateraler Abkommen verpflichtend festschreibt.“

Detlef Müller-Mahn: Wasserkonflikte im Nahen Osten – eine Machtfrage. In: Geographische Rundschau, 58. Jg., H. 2. Braunschweig: Westermann 2006, S. 41–42



Das Prinzip des grenzüberschreitenden Wassermanagements; nach Jörg Barandat (Hrsg.): Wasser – Konfrontation oder Kooperation. Baden-Baden: Nomos 1997, S. 21

Das Prinzip des grenzüberschreitenden Wassermanagements – Vorbild Rhein

„Im Zentrum dieses Ansatzes steht die Überlegung, dass alle Anrainerstaaten eines grenzüberschreitenden Gewässers sich ... über die gemeinsame und gerechte Nutzung des Wassers einigen. Als Begrenzung politischen und wirtschaftlichen Agierens stehen dabei nicht politische Grenzen im Raum, sondern alle Anrainerstaaten orientieren sich an der naturräumlichen Abgrenzung des Flusssystems. Auf der Grundlage dieser räumlichen Abgrenzung und mit dem Ziel einer gleichermaßen effektiven wie am Prinzip der Nachhaltigkeit ausgerichteten Nutzung des Gewässers werden alle wasserbezogenen Entscheidungen gemeinsam getroffen. Als Vorbild gilt die hinsichtlich des Rheins in Europa sehr erfolgreiche Zusammenarbeit im Rahmen der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR).“

Thomas Hoffmann: Kooperation statt Konflikt. In: TERRA global Weltproblem Wasser. Gotha: Klett-Perthes 2003, S. 47

Weltwassercharta – ein Vorschlag des WBGU „Artikel 2 – Grundsätze

1. Recht auf Wasser bedeutet, dass jeder Mensch zu jeder Zeit und in ausreichender Menge physischen und wirtschaftlichen Zugang zu Wasser in angemessener Qualität hat, um seinen Grundbedarf zur Ernährung und zur Hygiene zu decken.
2. Die Gewährleistung eines Rechts auf Wasser ist grundsätzlich Aufgabe des Staates ...
3. Die Unterstützung von Staaten, die ein Recht auf Wasser für Menschen unter ihrer Rechts hoheit nicht gewährleisten können, ist Aufgabe der internationalen Gemeinschaft ...
4. Der Zugang zu Wasser darf nicht als Zwangsmittel zur Erreichung politischer oder militärischer Ziele eingesetzt werden ...“

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Jahresgutachten 1997. Welt im Wandel – Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser. Berlin/Heidelberg: Springer 1997, S. 387

Beschreiben Sie die vier völkerrechtlichen Doktrinen zur Regelung der zwischenstaatlichen Wasserverteilung.
Erläutern Sie das Prinzip des grenzüberschreitenden Wassermanagements.

Überprüfen Sie die vorgestellten zwischenstaatlichen Regelungen der Wassernutzung bei grenzüberschreitenden Gewässern im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit in der Friedenssicherung.