

Virtueller Wasserhandel eine Möglichkeit zur Lösung von Wasserkonflikten?

Hans-Jürgen Liebscher
Vallendar



Gliederung

- Einführung
- Weltweite Wasserkrise
- Wasserkonflikte
- Thesen
- Resümee



Fakten

- Weltbevölkerung hat sich weltweit in den letzten 100 Jahren verdreifacht,
- Wasserbedarf hat sich versiebenfacht,
- Bewässerte Flächen haben sich versechsfacht,
- Weltweit steigt die Wasserverschmutzung
- Klimaänderungen,
- Nutzbare Wasservorräte verringern sich,
- Konflikte um Wasser nehmen zu.



Nationale Wasserverfügbarkeit

- Interne Wasserverfügbarkeit (Abflussbildung bzw. Grundwasserneubildung),
- Externe Wasserverfügbarkeit (Zuflüsse von Oberliegern),
- Totale Wasserverfügbarkeit (Summe von interner und externer Wasserverfügbarkeit minus Wasserabgabe an Unterlieger).



Wasserverfügbarkeit $\text{m}^3/(\text{a}\cdot\text{E})$

- < 500 absoluter Wassermangel („Wasserbarriere“)
- $500 - 1000$ chronischer Wassermangel
- $1000 - 1750$ periodischer Wassermangel („Wasserstress“, Wasserknappheit)
- $1750 - 4000$ gelegentlicher Wasserstress
- $4000 - 10000$ ausreichend wasserversorgt
- > 10000 Wasserreichtum



Länder mit Wasserverfügbarkeit < 500 m³/(a·E)

- **Mittlerer Osten:** Bahrain, Israel, Jemen, Jordanien, Katar, Kuwait, Oman, Palästina, Saudi Arabien, Vereinte Arabische Emirate
- **Nord Afrika:** Algerien, Djibouti, Libyen, Mauretanien, Tunesien
- **Sonstige:** Bahamas, Barbados, Malediven, Malta, Singapur



Verminderung der Wasserverfügbarkeit

- Bevölkerungswachstum,
- Bevölkerungskonzentrationen in Megastädten (Gewässerverschmutzungen),
- Großräumige Landnutzungsänderungen (Abholzungen, Überweidungen),
- Landwirtschaftliche Entwicklung (Bewässerung, Grundwasserverschmutzung, Bodenversalzung),
- Industrielle Entwicklung (Gewässerverschmutzung),
- Eingriffe in Flusssysteme (großräumige Wasserumleitungen),
- Klimaänderungen.



Was sind Wasserkonflikte?

Streitigkeiten im Zusammenhang mit der Nutzung des Wassers zwischen

- einzelnen Nutzern (*Nachbarn, Betriebe*),
- politischen Einheiten (*benachbarten Gemeinden, Provinzen, Staaten*),
- konkurrierenden Nutzungen innerhalb von politischen Einheiten (*Bewässerung, Energieerzeugung, Hochwasserschutz, Gewässerschutz, u.a.*).



Wasserkonflikte

- Interne Wasserkonflikte
- Externe Wasserkonflikte (grenzüberschreitende Oberflächengewässer (Flüsse, Seen) und unterirdische Gewässer (Grundwasser))



Konfliktive Rolle des Wassers

- 263 grenzüberschreitende Flussgebiete
 - 45 % der Landfläche der Erde
 - 40 % der Weltbevölkerung
 - 60 % des Flusswassers.
- 147 Länder haben Anteile von grenzüberschreitenden Flussgebieten.
- Von 1831 Ereignissen der letzten 50 Jahre waren 507 konfliktiv.
- Bei 37 Ereignisse wurde militärisch eingegriffen.



Ursachen von Wasserkonflikten sind

- *Größere Wasserentnahmen (Übernutzung von Wasservorkommen) oder Wasserumleitungen von Oberliegern,*
- Verletzung des Nachhaltigkeitsprinzips durch Gewässerverschmutzung,
- Bau von Dämmen und Staubecken,
- Erhöhung des Schadenpotenzials von Hochwässern durch Gewässerausbau und Eingriffe in den Landschaftshaushalt (Urbanisierung, Entwaldungen, Intensivierung der Landwirtschaft),
- Flussbettveränderungen.



Die Entstehung von Wasserkonflikten wird durch bestimmte Randbedingungen beeinflusst, wie

- *Wasserverfügbarkeit,*
- *Demographischer Druck,*
- Wirtschaftliche, militärische und positionelle Machtverhältnisse,
- Politische, wirtschaftliche und kulturelle Abhängigkeiten,
- Ethnisches, religiöses und kulturelles Gleichgewicht,
- Politische Struktur (Regimetyp, Stabilität).



Weitere Indikatoren

- Anteil am grenzüberschreitenden Gewässersystem (Fließgewässer, See, Grundwasser),
- Unterschiedliche Prioritätensetzung bei Nutzung
- Souveränitätsanspruch,
- Einsatz von Wasser als Druckmittel zur Durchsetzung politischer Ziele,
- Wasser als militärisch geschütztes Gut,
- Bestehende Kooperationen.



Ursachen

Wasser-
entnahmen

Wasserver-
schmutzung

Dämme,
Staubecken

Hochwasser

Flussbettver-
änderungen

Kooperation

**Grenzüber-
schreitende
Flussgebiete**

Konflikt

Indikatoren

Wasserverfügbarkeit

Bevölkerungswachstum

Machtverhältnisse

Abhängigkeiten

Ideologisches
Ungleichgewicht

Politische Struktur

*Auswirkungen von Ursachen und Indikatoren auf das Konfliktpotenzial
nach Clevering (2002) (etwas verändert und erweitert).*

Thesen (1)

- Die meisten Wasserkonflikte entstehen in Wassermangelgebieten in Verbindung mit einer Überbeanspruchung der Wasservorräte und einer Verminderung der Zuflüsse von Oberliegerstaaten.
- Virtueller Wasserhandel kann insgesamt nur teilweise Beiträge zur Lösung von Wasserkonflikten leisten, und zwar in Wassermangelgebieten, wenn große Wasserentnahmen bzw. Wasserüberleitungen Konfliktursache sind.
- Virtueller Wasserhandel kann besonders dort bedeutende Beiträge leisten, wo Übernutzung der Wasservorräte in Verbindung mit verschwenderischem Umgang mit Wasser Konfliktursache ist.



Thesen (2)

- Virtueller Wasserhandel (z.B. Import von Weizen) leistet heute schon ungeplant einen bedeutenden Beitrag zum Ausgleich von Wassermangel und somit zur Minderung der Konfliktgefahr (Beispiel Jordan-Gebiet : Lieferung von Weizen aus staatlich subventioniertem Anbau).
- Virtueller Wasserhandel kann nur den Wasserbedarf für landwirtschaftliche Produkte ersetzen, jedoch nicht den individuellen menschlichen und den industriellen Wasserbedarf.
- Anbau von hoch Wasserverbrauchenden Pflanzen sollte in Wassermangelgebieten durch virtuellen Wasserhandel ersetzt werden.



Thesen (3)

- Virtueller Wasserhandel kann Wassersparende Maßnahmen nicht ersetzen, wie z.B.
 - Sparsamer Umgang mit Wasser,
 - Mehrfachnutzung von Wasser,
 - Einsatz Wassersparender Technologien, insbesondere bei der Bewässerung,
 - Anbau weniger Wasserverbrauchender Pflanzen,
 - Umstellung auf Regenbasierte Anbaumethoden,
 - Minimierung von Wasserverlusten in Kanal- und Leitungsnetzen,
 - Entsalzung von Meerwasser und versalztem Grundwasser,
 - Import von Wasser.

Thesen (4)

- Virtueller Wasserhandel kann neue Konflikte auf nationaler Ebene verursachen, wenn eigener Produktion durch virtuellen Wasserhandel Konkurrenz erwächst.
- Druck auf Wasservorräte durch Bevölkerungswachstum kann durch virtuellen Wasserhandel gemindert werden.
- Virtueller Wasserhandel steht großen nationalen Prestige-Projekten im Wege.
- Virtueller Wasserhandel erhöht die Abhängigkeit vom Welthandel.
- Virtueller Wasserhandel kann in solchen Ländern einen bedeutenden Beitrag leisten, die durch Rohstoffabbau hohe Einnahmen erzielen.



Resümee

- Virtueller Wasserhandel kann einen Beitrag zur Lösung von Wasserkonflikten leisten.
- Er wird jedoch Wasserkonflikte nicht verhindern können.



*Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit*

