

Simonis, Udo E.

Book Part — Digitized Version

Lebensressource Wasser: Wasserknappheit und Wasserverschmutzung

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Simonis, Udo E. (1990) : Lebensressource Wasser: Wasserknappheit und Wasserverschmutzung, In: Deutsches Übersee-Institut (Hamburg) (Ed.): Jahrbuch Dritte Welt 1991. Daten, Übersichten, Analysen, Beck, München, pp. 79-91

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122386>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



WZB-Open Access Digitalisate

WZB-Open Access digital copies

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
Bibliothek und wissenschaftliche Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
E-Mail: bibliothek@wzb.eu

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)
Library and Scientific Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
e-mail: bibliothek@wzb.eu

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

III. AKTUELLE ENTWICKLUNGSPROBLEME

Lebensressource Wasser: Wasserknappheit und Wasserverschmutzung

Wasser ist wesentlich für das Wohl-Befinden der Menschen und das Wohl-Sein der Natur. Die Verfügbarkeit über Wasser entscheidet über Leben oder Tod, Prosperität oder Verelendung. Nachhaltigkeit der Wassernutzung und Reinhaltung des Wasserangebots werden daher zu Themen der neunziger Jahre.

Im Jahr 2000 wird die Weltbevölkerung mehr als sechs Milliarden betragen, und optimistische Prognosen besagen, daß sie bei zehn Milliarden zu stagnieren beginne. Doch schon heute, bei einer Weltbevölkerung von gut fünf Milliarden, ist das Wasser in vielen Teilen der Welt knapp und verschmutzt. Etwa 80 Länder mit ca. 40 Prozent der Weltbevölkerung haben ernsthafte Wassernöte. Es ist also höchste Zeit, über eine globale Wasserstrategie nachzudenken.

Diese und andere besorgniserregende Trends haben die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung dazu veranlaßt, eine „nachhaltige Entwicklung“ einzufordern, das heißt, die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation zu erfüllen, ohne daß die Chancen der zukünftigen Generationen geschmälert werden. Auf das Wasser angewendet heißt dies, daß es darum geht,

- sauberes Trinkwasser und sichere sanitäre Verhältnisse für alle Menschen zu gewährleisten,
- die Wasserversorgung für Landwirtschaft und Industrie sicherzustellen,

- ein wirksames Wassermanagement zu fördern, d. h. insbesondere Maßnahmen zur Wassereinsparung und zum Wasserschutz durchzusetzen, und schließlich
- die internationale Kooperation zu verbessern und ausreichende finanzielle Mittel für ein wirksames Wassermanagement bereitzustellen.

1. Zwei fundamentale Wasserprobleme

Grundsätzlich lassen sich die Wasserprobleme der Welt mit zwei Begriffen beschreiben: Wasserknappheit und Wasserverschmutzung.

1.1 Wasserknappheit

Wasserknappheit wird einerseits durch natürliche Faktoren wie Trockenheit und Dürre verursacht, andererseits durch den Menschen bewirkt, z. B. reduzierter Zugang zu Frischwasser und „Wasser-Streß“, der bei rivalisierender Nachfrage nach Wasser entsteht. Die Wasserknappheit nimmt tendenziell zu mit wachsender Bevölkerung, zunehmender Verstädterung und wirtschaftlichem Wachstum. Doch ist die grundsätzliche Verfügung über Frischwasser, bezogen auf die Bevölkerungszahl (Wasservorräte), räumlich höchst ungleich verteilt.

Asien und Afrika sind am stärksten von Wasserknappheit betroffen. In Asien ist der Wasservorrat pro Kopf weniger als halb so groß wie im Weltdurchschnitt. In Afrika besteht das Problem vor allem darin, daß Wasserressourcen höchst unzureichend erschlossen und regional ungleich verteilt sind. Zudem ist die Regenhäufigkeit in manchen Teilen der Welt – wie nördliches Afrika, Arabische Halbinsel usw. – großen Schwankungen unterworfen oder aber – wie im Sahel – völlig unberechenbar.

Diese natürlichen Grenzen der quantitativen Verfügbarkeit von Wasser sind im Laufe der Zeit überlagert worden von Faktoren, die der Mensch verursacht hat: Bevölkerungswachstum, Verstädterung, landwirtschaftliche und industrielle

Entwicklung. Daneben gibt es auch erhebliche Wasserverluste. Während in den entwickelten Ländern ca. 25 Prozent des Wassers im Verteilungssystem verloren gehen, sind es in den wenig entwickelten Ländern gelegentlich bis zu 50 Prozent.

Eine hohe Bevölkerungsdichte hat in einigen Teilen der Welt zu drastischer Abholzung von Wäldern geführt, wodurch wiederum Bodenerosion, Dürre oder auch Überschwemmungen verursacht werden. Rund sechs Millionen Hektar Land werden jährlich in Wüste verwandelt. Von der Entwaldung des Amazonas-Gebiets werden globale Auswirkungen auf die hydrologischen Bedingungen erwartet, vor allem geringere Verdunstung und geringere Niederschlagsmengen.

Die künstliche Bewässerung, für die in der Welt insgesamt das meiste Wasser verwendet wird (gelegentlich auch Grundwasser), trägt erheblich zur Wasserknappheit bei durch die damit einhergehende Verdunstung. Unter den gegebenen Verhältnissen und auf Basis der vorliegenden Bevölkerungsprognosen wird damit gerechnet, daß die weltweit vorhandenen Wasservorräte pro Kopf sich bis Ende dieses Jahrhunderts um ein Viertel verringern werden, das heißt, der stabile, nachhaltige Teil des Wasserangebots wird voraussichtlich von 3000 auf 2300 m³ pro Kopf und Jahr sinken.

Bezieht man die Klimaänderungen mit ein, die durch den Treibhauseffekt erwartet werden, so werden sich die Wasservorräte in einigen Ländern, die bereits jetzt chronisch wasserarm sind, weiter verringern; so unter anderem in Nord-China, während die Wassermengen in anderen Ländern, wie zum Beispiel Bangladesch, weiter zunehmen werden.

Im Jahr 1975 mußten sich 20 Entwicklungsländer mit einem theoretischen Wasservorrat von knapp 500 m³ pro Kopf und Jahr bescheiden, was tatsächlich weniger als 200 m³ Wasserangebot bedeutet. Bis zum Jahr 2000 wird sich die Zahl dieser Länder um zehn erhöhen, im Jahr 2025 könnten acht weitere Länder auf dieser Liste der absoluten Wasserarmut erscheinen. Zusätzlich zu diesen 38 Ländern dürften weitere 16 Länder von relativer Wasserarmut betroffen sein; das sind Länder mit weniger als 1000 m³ Wasservorrat pro Kopf und Jahr.

Da der natürliche Wasserkreislauf der Erde insgesamt mehr oder weniger konstant ist – bei allen schon erwähnten regionalen Unterschieden –, besteht in einer zunehmenden Zahl von Ländern eine der entscheidenden Ursachen für die Wasserknappheit im Bevölkerungswachstum. Für 15 bis 20 Länder Afrikas wird im Jahr 2025 mit ernsthaften Problemen bei der Wasserversorgung gerechnet. Dies sind zugleich jene Länder, deren Landwirtschaft einen überdurchschnittlich hohen Wasserbedarf hat. In solchen Fällen wird die Nachfrage aus Industrie und Haushalten mit der Nachfrage aus der Landwirtschaft konkurrieren. Wird sie nicht befriedigt, wird auch das Ziel der Eigenversorgung mit Nahrungsmitteln illusorisch.

1.2 Wasserverschmutzung

Die Sorge um das Wasser betrifft nicht nur dessen Menge; sie gilt zunehmend auch seiner Qualität. Die Wasservorräte weisen stellenweise extreme Belastungen mit Schadstoffen auf, die in vielen Fällen (insbesondere beim Grundwasser) irreversibel sind.

Die Schadstoffe sind vielfältiger Art, von organischen Verbindungen über anorganische Salze, Metalle, Nährstoffe, Gase, Wärme, Radionuklide, Pestizide bis hin zu Mikroorganismen. Verschmutzung entsteht durch „Punktquellen“ (wie industrielle Abwässer und kommunale Abwässer) und „mobile Quellen“ (wie Pestizide, Nitrate und Phosphate sowie Luftschadstoffe, die in Form „sauren Regens“ die Gewässer belasten).

Falsche Bewässerungstechnik führt in vielen Ländern zu großflächiger Versalzung und Versauerung der Böden. Entsprechende Schätzungen bewegen sich in der Größenordnung von 1 bis 1,5 Millionen Hektar pro Jahr. Eines der aktuellen Probleme ist die Verseuchung des Grundwassers mit Nitrat, aus der sich Gefahren für die menschliche Gesundheit, insbesondere von Säuglingen ergeben können. Dieses Problem wird vorrangig durch die Massentierhaltung mit entsprechend massenhaftem Gülle-Aufkommen verursacht, das die Puffer-

funktion der Böden überfordert. Unsachgemäßer Umgang und übermäßige Verwendung von Düngemitteln und Pestiziden führen zur unmittelbaren Gefährdung der Menschen und – über die Grundwasserbelastung – zu mittelbaren Gefährdungen.

Hinzu kommt die Verseuchung der Oberflächengewässer durch nicht oder nur unzureichend behandelte Abwässer aus Industrie und Haushalten. Die Kapazität der Kläranlagen zahlreicher Millionenstädte in den Entwicklungsländern ist zum Teil völlig unzureichend, und häufig funktionieren diese Anlagen überhaupt nicht.

Ein Negativ-Beispiel besonderer Art ist Mexiko City, wo mehr als 15 Millionen Menschen auf nur 425 Quadratmeilen konzentriert sind und wo offene Abwasserkanäle bei Regenfällen zu „Abwasser-Flüssen“ werden. In Lateinamerika sind zahlreiche neue Industriekomplexe der Petrochemie und der Stahlproduktion entstanden, öl- und gasverarbeitende Zentren wurden im Mittleren Osten errichtet, Energie-, Chemie- und Metallkomplexe und andere Schwerindustrien expandieren in China und Indien. Dies sind größtenteils auch wasserintensive Industrien. Langsamer als das Wissen um die Herstellung von Produkten aber wächst das Wissen um deren Entsorgung.

2. Handlungsfelder

Angesichts der grundlegenden Bedeutung des Wassers für den Menschen, für seine wirtschaftliche und soziale Entwicklung, sind zunehmende Wasserknappheit und Wasserverschmutzung zentrale Herausforderungen der Zukunft. Damit die endlichen Wasservorräte, die der natürliche Wasserkreislauf der Erde bereitstellt, auch bei steigender Wassernachfrage effizient und gerecht verteilt werden können, erscheint es dringend erforderlich, die Nachfrage- und die Angebotsseite des Wassers auf die politische Tagesordnung zu setzen.

2.1 Nachfragesteuerung

Was die Nachfrage nach Wasser angeht, so muß das „Wassersparen“ zum Thema gemacht werden, das heißt die rationelle Wassernutzung ebenso wie die entsprechende Wassertechnik – wozu im folgenden jeweils einige Beispiele gegeben werden sollen.

So bedarf es etwa für die in den meisten Industriezweigen erforderliche Wassernutzung, wie Kühlung und Auswaschung, keineswegs der Trinkwasserqualität. Ein Großteil des dafür nötigen Wassers kann mehrfach rezykliert werden, einschließlich voll integrierter Wasserkreisläufe. In der Eisen- und Stahlindustrie ist es bereits betriebswirtschaftlich rentabel, Wasser im geschlossenen Kreislauf zu führen. Auch in der Papierindustrie, einem der traditionell größten industriellen Wassernutzer und Wasserverschmutzer, sind Versuche des Wassersparens erfolgreich. In der verarbeitenden Industrie liegen die Kosten für die Wassernutzung im Durchschnitt bei nur drei Prozent der Gesamtkosten. In solchen und ähnlichen Fällen kann ein Anreiz zum Wassersparen über höhere Wasserpreise erfolgen oder aber durch Zuweisung (Rationierung) von Wassermengen bzw. durch striktere Umweltstandards.

Die Entwicklungsländer sind gegenüber den alten Industrieländern möglicherweise im Vorteil, was die Übernahme von Wasserspartechniken angeht, weil nicht alte Infrastrukturen erneuert, sondern nur neue aufgebaut werden müssen. Mit einigen dieser Techniken kann man bis zu 90 Prozent Wasser einsparen. Das Wissen und die Information über solche Spartechniken aber müßten weltweit verbreitet werden.

Eine höhere Effizienz der Wassernutzung für Bewässerungszwecke ist ebenfalls dringend erforderlich. Selbst kleine prozentuale Erfolge bedeuten hier große Mengen. Viele Methoden und Techniken sind anwendbar, wenn sie nur hinreichend angepaßt und auf die spezifischen Bedürfnisse der angebauten Pflanzen ausgerichtet sind.

Im Vergleich zur industriellen Wassernutzung und zur Bewässerung in der Landwirtschaft ist der Wasserverbrauch der

Haushalte generell gering. Andererseits ist hier die Vorhaltung, Verteilung und Aufbereitung des Wassers im allgemeinen eher teuer. Aktives Wassersparen durch sorgfältigere Wassernutzung kann die Wasserkosten je Haushalt senken und die Kosten der Wasservorhaltung bei den Versorgungsunternehmen reduzieren. Durch technisch verbesserte Geräte und Einrichtungen lassen sich erhebliche Einsparungen erzielen. Doch die Preise für Frischwasser und für Abwasser müssen stimmen, damit der Anreizeffekt zum Wassersparen über den Preis auch greifen kann. In den meisten Ländern ist der Wasserpreis aber bisher zu niedrig, in manchen wird Wasser gar als öffentliches Gut angesehen und kostenlos oder hoch subventioniert an den Nutzer abgegeben.

2.2. Angebotsausweitung

Nachfragesteuerung ist die eine grundsätzliche Möglichkeit, die Mengen- und Qualitätsprobleme des Wassers anzugehen; die Ausweitung des Wasserangebots, das heißt, die Erschließung neuer Wasserressourcen, ist die andere.

Das Wasserangebot kann auf vielfältige Weise erhöht werden. Der erste Schritt ist natürlich, die laufenden Verluste der vorhandenen Versorgungssysteme zu verringern. Dies reicht von der Erneuerung der Versorgungsleitungen bis zur Reduzierung der Verdunstungsverluste durch unterirdische Vorratsbehälter. Um das Wasserangebot zu erhöhen, gibt es konventionelle und nicht-konventionelle Methoden. Zu den nicht-konventionellen Methoden gehören die in einzelnen Regionen mögliche Entsalzung von Meerwasser, aber auch der Ferntransport von Wasser mit Tanklastwagen. Verschiedene Entsalzungstechniken wurden entwickelt, die in aller Regel aber teuer und für viele Entwicklungsländer zu teuer sind. Ferntransport von Wasser ist dagegen schon in einigen Regionen üblich geworden, wie zum Beispiel im Vorderen Orient.

Neben der direkten Angebotsausweitung kann Umweltschutz, d. h. striktere Wasserqualitätskontrolle und Verhinderung der Wasserverschmutzung, das verfügbare Wasserange-

bot indirekt erhöhen. Besondere Anstrengungen sind erforderlich, damit die Eutrophierung von Oberflächengewässern und die Verseuchung von Grundwasser unterbleiben. Prävention der Wasserverschmutzung heißt, alle gefährlichen Stoffe vom Wasser fernzuhalten. In den Entwicklungsländern ist es freilich schwierig, die Verschmutzung durch kommunale und industrielle Abwässer zu verhindern, weil es allgemein an funktionierenden Versorgungs- und Entsorgungssystemen mangelt. Dort ist weiterhin die quantitative Ausweitung des Angebots an sauberem Trinkwasser und zugleich die Bereitstellung sicherer sanitärer Anlagen besonders dringlich.

Die achtziger Jahre waren von den Vereinten Nationen zur „Internationalen Trinkwasser- und Sanitär-Dekade“ erklärt worden. Einige Erfolge wurden erzielt, aber viel bleibt zu tun, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung in den städtischen Gebieten der Welt ist seit 1980 nur um rund zwei Prozent erhöht worden, d. h. von 76 Prozent 1980 auf 78 Prozent 1989; die Versorgung mit sanitären Einrichtungen ist im gleichen Zeitraum von 56 auf 67 Prozent gestiegen. Die entsprechenden Zahlen für die ländliche Bevölkerung lauten: Trinkwasserversorgung von 31 auf 49 Prozent, sanitäre Einrichtungen von 14 auf 18 Prozent.

Dies sind – wohlgemerkt – Daten für die Welt als Ganzes, und das heißt, daß sie erhebliche Defizite in der lokalen und regionalen Versorgung verdecken. So hat zum Beispiel die Zahl der Menschen in Afrika, die weder mit Trinkwasser noch mit sanitären Einrichtungen versorgt sind, absolut betrachtet weiter zu- und nicht etwa abgenommen! Das Problem der Wasserversorgung und -entsorgung in vielen Ländern Afrikas und anderen Regionen der Welt bleibt also chronisch.

2.3 Katastrophen-Management

Neben der grundsätzlich steuerbaren Nachfrage nach und des Angebots an Wasser gibt es ein drittes Handlungsfeld, nämlich den Umgang mit naturbedingten Risiken, insbesondere Dürren und Überschwemmungen.

Die Häufigkeit von Dürren hat im Laufe der Zeit zugenommen; regionale Verlagerungen ganzer Gemeinschaften und Völker waren die Folge. Im Zusammenhang mit den jüngsten Dürrekatastrophen in Afrika ist der Begriff „Umweltflüchtlinge“ entstanden. Dürreperioden und Überschwemmungen aber hat es immer gegeben. Verlorengegangen ist das Wissen und die Fähigkeit der Menschen, damit umzugehen. Deshalb ist ein Bedarf nach Katastrophenmanagement vorhanden, d. h. nach besserer Anpassung an und rechtzeitiger Vorbereitung auf solche Naturereignisse. Ad hoc-Programme und Nachsorge überwiegen bisher die vorausschauende Planung und Prävention von Schäden.

3. *Wasserpolitik*

Es mag zu früh sein, von „Wasserpolitik“ als einem voll formulierten und strukturierten Politikbereich zu sprechen. Die vorliegenden und die zu erwartenden Probleme mit dem Wasser machen jedoch eine systematische Auseinandersetzung in Zukunft dringend erforderlich – und zwar nicht nur auf der lokalen und nationalen, sondern auch auf der regionalen und globalen Ebene. Die Umriss einer zukünftigen Wasserpolitik sollen daher nachfolgend skizziert werden.

3.1 *Zielkonflikte*

Die spezifischen Ziele einer Wasserpolitik stellen sich von Land zu Land anders, so daß jedes Land seine eigene Wasserpolitik formulieren muß. Die wesentlichen Ziele aber sind universeller Art: sparsamerer Umgang mit Wasser („Wassersparen“), Erschließung neuer Wasserressourcen, Vermeidung von Wasserverschmutzung, Befriedigung gegenwärtiger Bedürfnisse, ohne zukünftige Bedürfnisse zu gefährden („Nachhaltige Wassernutzung“).

In den meisten Entwicklungsländern hat die Bereitstellung sauberen Trinkwassers und sicherer sanitärer Einrichtungen weiterhin höchste Priorität. Konflikte mit der wachsenden

Nachfrage seitens der Landwirtschaft und der Industrie sind aber vorprogrammiert. Deshalb werden sektorale Prioritäten zu setzen und effiziente Verteilungsmechanismen aufzubauen sein. Dazu gehört sowohl die Einführung bzw. Erhöhung der Wasserpreise als auch – und vielleicht vor allem – die Einführung von Zuteilungsverfahren.

Ein besonderes Problem ist dabei das Gefälle in der Wasserverfügbarkeit zwischen Stadt und Land. Die institutionelle Antwort auf die Wasserproblematik war in der Vergangenheit stark auf die städtischen Gebiete konzentriert, wo sich „Druck von unten“ schneller entfaltet als in ländlichen Gebieten. Damit wiederum ging unangepaßter Technologietransfer einher, was in Krisensituationen zum Zusammenbruch der Versorgung führt. D. h. für die landwirtschaftliche Bewässerung wurden über die professionellen Vermittler in den Städten Techniken eingesetzt, die für dauerhaften Einsatz zu kompliziert oder zu teuer sind.

Neben der Einführung von Preis- und Mengenmechanismen aber geht es in vielen Entwicklungsländern auch um die Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung der bestehenden Infrastrukturen der Wasserver- und -entsorgung – ein weites Feld für eine aktivere Beteiligung der Bevölkerung und für ein verstärktes finanzielles Engagement des Staates. Große und teure Dammbau- und Bewässerungsprojekte sind passé; mehr Vertrauen in dezentrale Strukturen und in das Können der Bevölkerung vor Ort sind nötig.

3.2 Ökonomische und regulative Instrumente

Die Nützlichkeit ökonomischer Instrumente in der Wasserpolitik dürfte weit größer sein als bisher allgemein angenommen. Insbesondere erscheint eine aktive Wasserpreispolitik erforderlich, d. h. ein systematischer Einsatz von Gebühren und Abgaben, um Wasserverschwendung und Wasserverschmutzung drastisch zu verringern. Das Verursacherprinzip der Umweltpolitik sollte auf die Wasserpolitik übertragen werden, und das heißt: höhere Preise für die Wassernutzung, fühlbare

Abwasserabgaben, eine strikte Haftung im Falle der Wasserverschmutzung.

Eine aktive Wasserpreispolitik dieser Art kann mehreren Zielen zugleich dienen: dem sorgfältigeren Umgang mit Wasser, der Verteilungsgerechtigkeit und der Prävention der Wasserverschmutzung. Die eigentliche Herausforderung dürfte allerdings darin bestehen, sinnvolle Verbindungen zwischen solchen ökonomischen Instrumenten und den traditionellen regulativen Instrumenten (wie Standards und Mengenzuweisungen) zu finden.

Die regulativen Instrumente, die sich auf die Qualität von Wasser und Abwasser beziehen, bedürfen ihrerseits der Überprüfung. Die zunehmende Chemisierung der Welt und deren Auswirkungen auf das Wasser machen neue Konventionen darüber erforderlich, was Wasserqualität eigentlich ist. So wie man daran zu zweifeln begann, die Qualität der Luft nur an wenigen Schadstoffen (SO_2 , NO_x , Schwebstaub) messen zu können (deren es Hunderte gibt), wird die Frage der Bestimmung der Wasserqualität ganz ohne Zweifel eines der umweltpolitischen Themen der neunziger Jahre werden – auch und nicht zuletzt deshalb, weil die Reinigung einmal verseuchten Wassers zunehmend teurer bzw. unmöglich wird.

3.3 Internationale Kooperation

Ein wirksames Wasser-Management erfordert Bewußtsein, Wissen und finanzielle Mittel. Diese Faktoren sind in der Welt bekanntlich höchst ungleich verteilt. Wissenstransfer, Technologietransfer und Finanztransfer sind daher notwendige Voraussetzungen einer regionalen bzw. globalen Wasserstrategie.

Wissens- und Technologietransfer sind dann erfolgversprechende Instrumente, wenn sie dazu führen, daß mehr Menschen befähigt werden, die Probleme der Wasserversorgung und -entsorgung selbständig anzugehen. Die Institutionen der Entwicklungshilfe müssen insofern das Thema Wasser verstärkt aufgreifen.

Ein besonderes Problem ist das kooperative Wasser-Mana-

gement in grenzüberschreitenden Flußeinzugsgebieten. Etwa 40 Prozent der Weltbevölkerung leben in solchen Gebieten, was komplizierte Fragen des Wasserzugangs, der quantitativen Wasserzuweisung und der Wasserqualitätskontrolle aufwirft, die befriedigend nur beantwortet werden können, wenn „gemeinsame Interessen“ formuliert und verfolgt werden.

Trotz guter Argumente zugunsten umfassender Ansätze einer regionalen bzw. globalen Wasserstrategie spricht einiges dafür, nicht zu ehrgeizig sein zu wollen. Vier Kernelemente einer zukünftigen Wasser-Strategie wurden oben benannt:

- Sauberes Trinkwasser und sichere sanitäre Verhältnisse für alle
- Wassersparen und Wasserschutz
- zusätzliche Wasserressourcen für Landwirtschaft und Industrie
- wirksames Management, wozu institutionelle Neuerungen sowie Ausbildung und Training erforderlich sind.

Um die damit beschriebenen Aufgaben zu bewältigen, ist eine verstärkte und verbesserte internationale Kooperation erforderlich. Die Entwicklungsländer selbst müssen mehr finanzielle und personelle Mittel für die Wasserstrategie bereitstellen (und ähnliches gilt auch für die Industrieländer). Aber sie werden diese Aufgaben nicht allein meistern können. Mehr internationales finanzielles Engagement ist gefordert, bessere, angepaßte technische Hilfe ist gefragt. Den ländlichen Gebieten muß in der Wasserversorgung größeres Gewicht gegeben werden, in den Städten muß der Wasserqualität bzw. der Prävention von Verschmutzung höchste Priorität zukommen. Die Notwendigkeit der Kooperation zwischen den Anliegerstaaten in Flußeinzugsgebieten ist größer als je zuvor – sowohl wegen der steigenden Nachfrage nach Wasser, als auch wegen der nur gemeinsam zu verhindernden weiteren Verschmutzung des Wassers im Gefolge der zukünftigen Industrialisierung.

Auf globaler Ebene besteht bereits ein rudimentäres Netzwerk für eine zukünftige Wasserstrategie. Ein UN-Sekretariat für Wasserressourcen wurde 1978 eingerichtet, um die Aktivi-

täten der verschiedenen UN-Institutionen zu koordinieren. Nach der Formulierung der „Internationalen Wasser-Dekade“ 1980 wurde eine Steuerungsgruppe eingesetzt, in der elf UN-Institutionen vertreten sind. Beide Gruppen sind recht aktiv. Doch größere Anstrengungen sind erforderlich. Multilaterale und bilaterale Hilfsinstitutionen müssen sich dem Wasserthema verstärkt zuwenden. Die Weltbank und die regionalen Entwicklungsbanken sollten ihre Aktivitäten auf dieses Thema lenken und ihre Projektprioritäten überprüfen. Zuviel ist in große Prestige-Projekte geflossen, zuwenig wurde getan für die Nachhaltigkeit von Entwicklungsprojekten im allgemeinen und der Wasserprojekte im besonderen.

Udo E. Simonis (Wissenschaftszentrum Berlin)

Literaturhinweise

Bossel, H. et al., Wasser. Wie ein Element verschmutzt und verschwendet wird. Frankfurt a. M. 1981.

Helmer, R., Water Quality Monitoring. National Needs and International Challenges. Genf (WHO) 1988.

Kocsis, G., Wasser nutzen, verbrauchen oder verschwenden? Karlsruhe 1988.

Oodit, D. und *Simonis, U. E.*, Water and Development. Water Scarcity and Water Pollution and the Resulting Economic, Social and Technological Interactions. Berlin (WZB Papers) 1989.

Postel, S., Water. Rethinking Management in an Age of Scarcity. Washington D. C. (Worldwatch Paper 62) 1984.