



Roberto Melville y Claudia Cirelli
LA CRISIS DEL AGUA .

DIE KRISE DES WASSERS.

Seine ökologische, kulturelle und politische Dimensionen

Roberto Melville (CIESAS)

Claudia Cirelli (El Colegio de San Luis)

[1] Zu Beginn des Jahres 1900 waren die Wasseraussichten für den Planeten voller Optimismus. Die Erkundung der Naturvorräte ergab Zahlen über den Bestand von Quellen, von Regen gespeisten Flüssen und anderen Gewässern, die ausgenutzt werden könnten, um die Bedürfnisse der wachsenden Bevölkerung zu erfüllen. Ein steigender Anteil der Bewohner liess sich in den Städten nieder, um in der Industrie zu arbeiten. Die Versorgung mit Wasser und Energie ergab sich aus enormen Vorräten im Verlauf der Flüsse, in denen man grosse Staudämme baute. Der Nahrungsbedarf, der mit dem demographischen Wachstum in Verbindung stand, wurde aus offener Landwirtschaft gewonnen, Dank grosser Investitionen von Kapital und Technologie aus privaten und Regierungsquellen. Zur Verfügbarkeit der Ressourcen summierte sich der Glaube an die sich neuen Möglichkeiten des technologischen Fortschritts. Andererseits, in den letzten Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts schlugen verschiedene Stimmen Alarm, um der Weltbevölkerung, insbesondere den Meinungsträgern, das Ungleichgewicht zwischen den verfügbaren Wasservorräte und dem wachsenden Bedarf ins Bewusstsein zu bringen. Wir haben die Zahl von 6 Milliarden Bewohnern auf dem Planeten überschritten, während das Volumen des Süsswassers im natürlichen Kreislaufs relativ stabil bleibt. Viele Wasserquellen sind heutzutage überbewirtschaftet

und durch Verschmutzung bedroht. Der technologische Fortschritt geht weiter, ist aber nicht mit dem gleichen Glauben und Hoffnung in die Zukunftsaussichten begleitet. Es handelt sich um eine Wende sowohl in der physischen relativen Verfügbarkeit, wie auch in der kulturellen und politischen Einstellung, der sektoriellen Verteilung und den Zugangs- und Verbrauchsplänen.

[2] Wir möchten drei Richtungen dieser Wasserkrise hervorheben. Erstens gibt es Ungewissheit über die Verfügbarkeit und Qualität des Wassers für den Bedarf einer wachsenden Bevölkerung und die verschiedenen Anwendungen einer expandierenden Wirtschaft. Zweitens, gibt es neue Arten der Problemformulierung und der Lösungsansätze zur die Verwaltung des Wassers, die in neu entstehenden kulturellen Normen eingeschrieben sind, und deren Folgen erst einmal entziffert werden müssen. An dritter Stelle gibt es tiefgreifende Änderungen in den politischen Beziehungen aufgrund der Ungewissheit, der neuen konzeptuellen Modelle und wie diese Modelle in die Praxis umgesetzt werden. Dieses Schema für die Analyse der Wasserkrise unterstreicht die technischen und umweltbedingten, kulturellen und politischen Ausmasse, sowie wie deren Verbindungen untereinander.

[3] Die Ungewissheit über die physische Verfügbarkeit des Wassers ist von zentraler Bedeutung. Die Ungewissheit zeigt sich noch deutlicher, wenn wir sie aus der Sicht des Vertrauens betrachten, das wir noch vor fünfzig Jahren auf den Reichtum der Wasserreserven hatten. Trotz der ausgedehnten Verfügbarkeit von Wasser auf dem Planeten, dessen Oberfläche zum Grossteil mit Wasser bedeckt ist, hängen die Menschen vollständig vom Süßwasser ab, auf die Polregionen sowie die unterirdischen und oberirdischen Wasserreservoirs verteilt ist. In einer kleinen, aber

enorm nützlichen Weise verfügen wir über das Wasser, das die Solar- und Windenergie von den Ozeanen zum Land befördert, wo es als Schnee und Regen fällt. Danach läuft der Niederschlag durch Abhänge und Flussbetten ab, sickert zum einen Teil in den Boden, zum anderen verdunstet er wieder und der Rest läuft wieder ins Meer. Zu Beginn des Zwanzigsten Jahrhunderts erschienen diese Regenflüsse sehr reichlich und es erschien als eine Verschwendung diese nicht zu nutzen; jedoch heute, zu Beginn des folgenden Jahrhunderts, sind diese Gewässer gestaut, in vielen Fällen umgeleitet aus Regionen der Fülle in solche mit Wassermangel. An einigen Stellen versuchen Liebhaber des Lebens in freier Wildbahn den ursprünglichen Verlauf der Flüsse wieder herzustellen, indem sie Staudämme demontieren. Die Verwendung von unterirdischem Wasser ergänzt die Nutzung der Oberflächengewässer. Paradoxerweise, heutzutage sind all diese Nutzungsweisen unzureichend für den gegenwärtigen und zukünftigen Bedarf und macht die Erhaltung der Ressource Wasser zweifelhaft.

[4] Die Anzeichen des Wassermangels sind sehr unterschiedlich und weiten sich zu allen Punkten der Geographie aus. Der Mangel verwandelt sich gelegentlich in Überschwemmungen und Tornados, deren destruktive und tödliche Auswirkungen ausgiebig von der Presse und den elektronischen Medien dokumentiert werden. Diese Veränderlichkeit der mit dem Wasser verbundenen Ereignisse verstärken die Ungewissheit noch weiter.

[5] Die Ungewissheit wird nicht nur von den natürlichen Signalen genährt, sondern liegt auch in den sozialen Formen und der Technologie der Ausbeutung und Verteilung, wie die unterbrochene Trinkwasserverteilung in Zeitintervallen, die Verringerung des Grundwasserspiegels der Brunnen und die Verseuchung der Flüsse, in die wir Müll und

Abwasser leiten. Das ist auch das Ergebnis der neuen Wirtschaftsschemen, die höhere Tarife einführen, sowie die Ablösung des öffentlichen Dienst durch private Unternehmen, die zu einer neuen Kultur der Ressourcen führen. Die Kultur und die neuen Regeln in der politischen Arena tragen zu diesem Bewusstsein des Mangels und Ungewissheit bei.

[6] Gegenwärtig haben wir auch eine zweideutige Ansicht über die Wirksamkeit der Technologie zur Lösung unserer Bedürfnisse. Die Arbeiten zur Umleitung der Gewässer aus ihren natürlichen Flussbetten zur Bewässerung von Äckern oder zur Deckung des häuslichen Bedarfs war eine der ersten Formen der Wassernutzung. Eine weitere Art und Weise der Nutzung ist das Wasser aus niedrigen Niveaus oder grösseren Tiefen anzuheben. Kleine Erdwälle und grosse Staudämme aus Beton haben es ermöglicht die regelmässigen Zyklen des Übermasses und Mangels über das Jahr hinweg auszugleichen. Die Technologie des zwanzigsten Jahrhunderts hat dazu beigetragen das Gesicht der Erde zu verändern, die kultivierbaren Flächen auszudehnen, dürre Gegenden mit grossen Bevölkerungskonzentrationen zu besiedeln, sowie elektrische Energie zu erzeugen, die die menschliche und tierische Arbeit ergänzt und erleichtert. Diese Fähigkeit die natürlichen Ressourcen auszunutzen hat noch ungeahnte Horizonte zur Ausdehnung vor sich, während es ebenso wahr ist, dass wir während des Zwanzigsten Jahrhunderts mit immer grösserer Genauigkeit registriert und ein Bewusstsein dafür entwickelt haben, dass sich die Naturschätze verringern und die Umwelt immer mehr geschädigt wird. Die grossen Staudämme werden heutzutage von Gruppen verschiedenster Interessen genau untersucht, und die Finanzierung der

Bauwerke muss die verschiedensten Prüfungen ökologischer, sozialer und technologischer Machbarkeit bestehen.

[7] Die für die Ausbeutung des Erdöls entwickelte Bohrtechnik hat es, zum Beispiel, ermöglicht Grundwasser aus grossen Tiefen auszunutzen. Die Entwicklung der Technologie der Entsalzungsanlagen und die Reduzierung der Produktionskosten pro Kubikmeter Wasser könnten die Bilanz einiger Länder bezüglich der Wasserverfügbarkeit ändern. Diese beiden Arten der technologischen Entwicklung sind wegen wirtschaftlichen Betrachtungen in ihrer allgemeinen Anwendung aber weiterhin beschränkt. Ausserdem könnten ökologische und soziale Erwägungen die zukünftige technologische Entwicklung in die eine oder andere Richtung bremsen oder beschleunigen.

[8] Einerseits interessieren sich Anthropologen und Sozialwissenschaftler für die Bewertung der physischen Verfügbarkeit der Ressourcen in verschiedenen Ländern und Regionen, und den Zugang, der sich aus der einen oder anderen Technologieanwendung ergibt. Vor allem aber interessiert sie die Identifizierung und Auswertung der Formen von Verfügbarkeit oder Mangel, die sich aus der sozialen Organisation, der wirtschaftlichen Ungleichheit der Gesellschaftsklassen oder aus dem Konkurrenzkampf von verschiedenen politischen Gruppen, der Verbreitung von Ideen und neuen kulturellen Vorstellungen ergeben. Die unterschiedliche Verwundbarkeit der verschiedenen Bevölkerungsschichten durch Naturkatastrophen wie Tornados, Überschwemmungen, Trockenheiten, etc., ist eines der neueren Forschungsgebiete. Die Geopolitik der Ressourcen, d.h. die Prognose von "Kriegen ums Wasser" zwischen Ländern (oder Regionen derselben Nation) um die ober- und unterirdischen

Wasservorräte mit gemeinsamem Zugang liegen in der Kompetenz der Sozialwissenschaften.

[9] Ein zweiter wichtiger Aspekt der Krise um das Wasser liegt im kulturellen Bereich, d.h. in den Bedeutungen, den Ideologien und den entsprechenden Symbolen. Aus dem vorigen Abschnitt können wir ein sehr illustratives Beispiel nehmen. In der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts gab es ein allgemeines Vertrauen auf die Vorzüge der Technologie und deren Fortschritt die Bodenschätze für die Menschheit und deren sozialer Entwicklung erreichbar zu machen, sowie darauf, dass deren Verarbeitung und Ausnutzung den Wohlstand für alle verbessern würde. Der kapitalistische und der kommunistische Block, in die die Welt bis vor kurzem unterteilt war, hatten viele ideologische Streitpunkte; aber beide teilten eine Bewunderung für die technologische Entwicklung und wetteiferten darum ihre Fortschritte dabei vorzuzeigen. Mit dieser Mentalität unternahm man Projekte grosser Ausmasse, wie die Speicherung von Wasser hinter Betonstaudämmen mit Vorrichtungen zur Energiegewinnung, Überflutungskontrollen und Abzweigungen für die landwirtschaftliche Bewässerung. Wir nennen hier einige Beispiele dieser monumentalen Bauwerke, wie in den Vereinigten Staaten der Hooverdamm des Colorado-Flusses oder die Reihe von Dämmen des Tennessee-Flusses. In der ehemaligen Sowjetunion war das Dneprostoi-Projekt ein starker Anstoß für die sozialistische Industrialisierung. Später verbreiteten beide Supermächte ihre sozio-politischen Modelle und technologischen Entwicklungen in ihren entsprechenden Einflussbereichen. Am Nil zeigte die Sowjetunion ihre technologische Kapazität beim Bau des Assuan-Staudamms. Mit internationaler finanzieller Unterstützung baute die mexikanische Bundeskommission für Elektrizität

(“Comisión Federal de Electricidad) in Mexiko den Chicoasén-Damm, eine der zehn grössten Staudämme der Welt. In den gleichen Regionen, in denen diese modernen Weltwunder errichtet wurden, begannen Biologen, Gesundheitsexperten, Anthropologen und Soziologen, die mit der Zwangsumsiedlung der Bewohner der Staaseezone beauftragt waren, die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zu veröffentlichen, in denen sie Zweifel und Kritik am triumphalen Szenarium der Ingenieure lautmachen.

[10] Nach dem Zweiten Weltkrieg förderte das Gespenst des Hungers die Arbeit der Genetiker und Agronomen an der Entwicklung von Hohertragsvarianten der wichtigsten Ernährungspflanzen, u.a. Mais, Weizen, Reis, Kartoffel, Sorgho. Die Verbreitung der Wundersaaten war mit der Wiedererschliessung und Bau von ausgedehnten Bewässerungsgebieten verbunden. Die Ausdehnung der Kanalnetze, die Bohrung von Brunnen und die ländliche Elektrifizierung waren in kurzer Zeit möglich durch die Konzentration von staatlichem Einfluss in den Entwicklungsländern mit der Verfügbarkeit von billigen Krediten für diese Zwecke. Heute jedoch haben sich die Voraussetzungen für diesen Anschub der landwirtschaftlichen Entwicklung mit Aussenfinanzierung geändert. Die Länder, die diesen Entwicklungssprung mit Auslandsfinanzierung unternommen haben, haben weder die geeigneten Pläne zur Instandhaltung der Bewässerungsinfrastruktur aufgebaut noch zur Deckung der Betriebskosten. In den letzten Jahrzehnten haben die internationalen Institutionen ihre Kreditbedingungen geändert und bedingen die Vergabe von neuen Krediten mit der Einführung von Strukturreformen in den Schuldnerländern. Eine dieser Reformen, die für die Untersuchung der Wasserkrise bedeutend ist, besteht in der Übergabe der

Verwaltung des Bewässerungssystems an die Landwirte. Der Mentalitätswechsel der Weltfinanzelite hat seine Nachwirkungen auf verschiedenen Stufen, so in den staatlichen Bürokratien, die den ländlichen Gebieten Leistungen erbringen, wie auch bei den Landwirten, die nicht an die Teilhabung in den Entscheidungsprozessen und dem Betrieb der lokalen Bewässerungsinfrastruktur gewöhnt sind.

[11] Wir können uns auch auf das Wiederauftauchen von Epidemien beziehen, die mit Krankheitserregern in Verbindung stehen, die durch das Wasser übertragen werden. Die koordinierte Arbeit der Gesundheitsbehörden hatten eine scheinbar gesunde Welt geschaffen, frei von den grossen Epidemien, die die Menschheit in vergangenen Jahrhunderten überfallen hatten. Die Weltwirtschaftskrise und die staatlichen Entwicklungsmodelle hatten ihre dramatischste Offenbarung im letzten Jahrzehnt des Zwanzigsten Jahrhunderts mit den Ausbrüchen der Cholera in verschiedenen Ländern. Diese Epidemie hat eine sofortige Reaktion der Behörden hervorgerufen, um die Verbreitung der Krankheit zu verhindern. Es wurden Kreditlinien eröffnet für den Bau von Kläranlagen und es gibt einen neuen An Schub zur Entwicklung dazu geeigneter Technologien.

[12] In der gegenwärtigen Konjunktur beobachten wir, angesichts des Drucks, den das demographische Wachstum auf die Wasservorräte ausübt, Änderungen der sozialen Wertschätzung des Wassers. Diese Änderungen zeigen sich in zahlreichen Bereichen, die die soziale Wechselwirkung regeln, wie z.B. den normativen und gesetzgebenden Systemen, der Volkspolitik, der Systemen der Bürgerbeteiligung und -vertretung, in der Diskussion der vorgeschlagenen Technologien und deren Auswirkungen, sowie in den vielfältigen Verhältnissen der Gesellschaft mit der Umgebung. All diese Veränderungen

sind mit dem Wechsel der Mentalität verwurzelt, in einer Folge von Änderungen im kulturellen Bereich.

[13] Der dritte Aspekt dieses dreidimensionalen Modells der Wasserkrise entspricht der Verteilung der politischen Macht in Abhängigkeit von den notwendigen Initiativen zur Lösung der Probleme der physischen Verfügbarkeit des Wasser, der gerechte Verteilung der Ressource und der Schlichtung von Konflikten. Die Konzentration der politischen Macht wurde von den Politologen postuliert als eine direkte Folge des Auftretens der grossen Zivilisationen in den trockenen Zonen Asiens und des Mittleren Orients. Es war auch eine Voraussetzung für die politische Entwicklung. Jene Nationen, die auf dem sozialistischen oder dem kapitalistischen Weg anstrebten ein beschleunigtes Wirtschaftswachstum zu erreichen oder ihre Agrarwirtschaften mit einer urbanen und industriellen Komponente zu transformieren, benötigten eine starke politische Struktur. Es war notwendig die Arbeitskräfte und die Bodenschätze der Nation zu mobilisieren, zum Bau der grundlegenden Infrastruktur wie Strassen und Stromerzeugung, für die Erweiterung und Förderung der primären Produktion und schliesslich zur Kanalisierung der wirtschaftlichen Überschüsse in den städtischen und industriellen Bereich. Diese Transformation wurde in der unterentwickelten Welt mit autoritären Strukturen durchgeführt, von denen sich einige aus sozialistischen Revolutionen und andere aus diktatorischen Machtübergriffen ergaben. In den letzten Jahrzehnten brach die Durchführbarkeit dieses beschleunigten Wachstumsmodelles, das mit Machtkonzentration verbunden ist, zusammen. Dieser politische Zusammenbruch macht den Weg frei für das Auftauchen und die Konsolidierung neuer politischer Darsteller wie Organisationen von Teilen der Gesellschaft in

Erzeugergemeinschaften, nichtstaatlicher Organisationen, Stärkung der kommunalen und regionalen Behörden, Pluralität und Wechsel der politischen Parteien, und einem stärkeren Einfluss der internationalen Zentren in der Wirtschaft, aber auch in der Kultur und Politik. In Ländern, deren Regierungen die juristische und ausführende Gewalt über das Wasser zusammengeführt hatten, haben sich so die Vorschläge für eine Neuordnung der Wasserhandhabung in ein Labor für zahlreiche Versuche neuer Machtverteilungen verwandelt. In dieser Übergangsphase sind die bestehenden Rechtsverhältnisse veraltet und noch erreicht man keinen Konsens zur Einführung neuer Ordnungspläne. Man riskiert die Rechte von sozialen Gruppen ohne Begründung ausser Acht zu lassen, die bisher friedlich ihre Wasserressourcen genutzt haben, auf die jetzt neue Teile der Gesellschaft zugreifen möchten.

[14] Im weltweiten Kontext spielt Mexiko eine eigentümliche, vielleicht sogar einzigartige Rolle. Das Gebiet der Mexikanischen Republik zeichnet sich durch seine sehr diverse Geographie und Ökologie aus, mit Flächen extremer Trockenheit und anderen ausgiebiger Feuchtigkeit, mit Wüstengebieten, wie auf der Halbinsel Baja California und tropischem Regenwald in den Deltas der Flüsse Grijalva und Usumacinta im Bundesstaat Tabasco. Während seiner Geschichte war dieses Territorium gleichzeitig von Gesellschaften besiedelt, mit sehr unterschiedlichen sozio-kulturellen und technologischen Niveaus. Einfache Gruppen von Jägern und Sammlern als Nachbarn eines komplexen Imperiums, das zahlreiche städtische und kommunale Gemeinschaften an eine Zentralmacht banden. Im Verlauf der Geschichte lösten sich verschiedenen Regierungsformen der Territoriums nacheinander ab, führten neue rechtliche und kulturelle Rahmen ein, von denen einige besser und andere schlechter

geeignet waren für die geographischen Verhältnisse und die Handels- und politischen Konjunkturen. Andererseits gehen diese rechtlichen Traditionen und zentralistischen Regierungen den gleichen Weg, der die Gewässer als ein Gemeingut definierte und dessen privater Verbrauch praktisch immer durch kommunale Werte geregelt wurde. Wir könnten die Existenz einer Art moralischer Wirtschaft für die Verwaltung des Wassers postulieren, die über die Zeiten hinweg vorgeherrscht hat und die politische Wechsel von mittlerer und kurzer Dauer überstanden hat. Aus diesem historischen Grund bringt das neoliberale Regierungsprogramm der letzten Jahrzehnte in Sachen Wasser eine bestürzende Frage bezüglich der technologischen und sozialen Folgen seiner Anwendung auf das mexikanische Staatsgebiet auf den Tisch, wo traditionell die gegenteilige rechtliche Ideologie vorherrschend war. In wenigen Worten, diese neue globale neoliberale Tendenz läuft gegen die örtliche Tradition.

[15] Gegen Mitte des Zwanzigsten Jahrhunderts war das Wasser Teil eines gewagten und einzigartigen Experiments. Seine Verwaltung und politische Kontrolle wurde zur Ministeriumsangelegenheit befördert. Nie zuvor hatte ein westliches Land der Handhabung des Wasser einen solchen verwaltungsmässigen Rang verliehen. Ausser der Erzeugung von Strom wurden alle Regierungsfunktionen im "Ministerium für Wasserressourcen" konzentriert, in der Zeit vom Ende des Zweiten Weltkrieges bis 1976, als José López Portillo, der derzeitige Präsident der Republik, das Ministerium wieder auflöste und es dem Ministerium für Landwirtschaft und Viehzucht angliederte. Man könnte sagen, dass die Privatisierungspolitik des Wassers, die heute durch den Einfluss der Weltwirtschaft den gesamten Planeten umfasst, wäre in Mexiko nicht so leicht angenommen worden, wenn die während den vorherigen Jahrzehnten der

zentralisierten Verwaltung aufgebaute Bürokratie des Wassers nicht finanziell und politisch geschwächt worden wäre. Noch hat man nicht die detaillierte Überprüfung der Folgen verschiedener Vorzeichen begonnen, die diese Wende in der Regierungspolitik in Bezug auf ihre Rolle in Sachen Wasser, von einer zentralisierten Verwaltung zu einer solchen in privaten Händen mit sich bringt. Wir Sozialwissenschaftler haben eine wichtige Aufgabe in diesem Forschungsbereich.

[16] Trotz der geschichtlichen Konstante der öffentlichen Interessen in der Handhabung des Wassers besteht das Land aus eigenartigem Widersinn und Undurchsichtigkeiten. Diese Sachlage kann mit Beobachtungsmethoden untersucht werden, die für soziale Geschehnisse verschiedener Größenordnungen geeignet sind. Während die Bewässerung in grossen Bezirken von den Regierungsbehörden verwaltet wurden, hatten die verstreuten Bewässerungsbereiche in kleinen Tälern und Hochebenen eine vergleichsweise grosse Autonomie in ihrer Handhabung und Verwaltung. Für die Versorgung der Städte mit Trinkwasser hat man auf unterschiedliche Verwaltungsformen zurückgegriffen, entweder privat, städtisch oder gemischt; während die Ableitung der Abwasser, wie es in mehreren mexikanischen Städten dokumentiert wurde, ein Beispiel der Verwaltung nach dem Motto "laissez-faire" ist. Früher betrachtete man Abwasser als nutzlos und unbehaglich, während sie heutzutage von neuen sozialen Mitspielern begehrt und bestritten werden als eine geschätzte Ressource [zur Bewässerung. *Klarstellung des Übersetzers*]. Aus der Sicht der Volksgesundheit sehen wir einen einzigartigen Widersinn. Während die Bürokratie in der Lage war für Millionen Patienten die medizinische Versorgung zu organisieren, blieb die Sanierung der Abwasser völlig unbeachtet und gefährdet so die allgemeine

Bevölkerung mit Krankheiten, die ihre Ursache im Wasser haben. Diese Ungereimtheiten des politischen und des Verwaltungssystems in Mexiko in Sachen Wasser beinhalten furchtbare Widersprüche und Rätsel, denen wir Bürger, Politiker und Wissenschaftler gegenüber treten und, die wir lösen müssen.

[17] Die Besinnung über die soziokulturellen Ausmaße der Wasserkrise haben Vorrang. Es gibt viele Möglichkeiten dieses Vorhaben durchzuführen. Die technischen Innovationen im 21. Jahrhundert sollten mit der sozialen Beteiligung Hand in Hand gehen. Das politische Programm der Parteien, die in einigen Bezirken und Städten an der Macht und in anderen in der Opposition sind, sollte Konzepte und praktische Pläne beinhalten, die den Zugang und die Verteilung der mangelnden Wasserressource möglich macht. In den Universitäten und Schulungszentren ist die Handhabung des Wassers ein Gebiet des Ingenieurwesens und der Soziologie, der Wirtschaft und der Anthropologie. Die Forschung über die intelligente Anwendung des Wassers sollte diverse geographische Umgebungen und Grade der sozialen Komplexität beinhalten, wie trockene und feuchte Klimata, bzw. technologisch fortgeschrittene und scheinbar einfache oder primitive Arbeitsweisen. Die Erfassung von Niederschlagsmessungen, des Volumens des aus Brunnen entnommenen Wassers, die Lieferung von Trinkwasser, die Verluste und Unwirtschaftlichkeit des städtischen Versorgungsnetzes, die Abzweigung für die landwirtschaftliche Bewässerung, und der Nutzung zur Energiegewinnung bilden eine unbestreitbare öffentliche Aufgabe des Staates, auch unter einer liberalen Flagge der Reduzierung der Funktionen der Bürokratie. Die Gesetzgeber sollten der Gesellschaft einen rechtlichen Rahmen geben, der nicht nur den öffentlichen Behörden Normen auferlegt, sondern auch dem Verhalten von

Privatleuten in einer aufgrund des Wassermangels konfliktiven Umgebung. Ohne soziale und politische Beteiligung, ohne Erziehung und uneingeschränkter Forschung in Sachen Wasser, ohne die verschiedenen statistischen Erfassungen über den Gebrauch des Wassers und einem effektiven rechtlichen Rahmen für die Verwaltungen der kollektiven und privaten Rechte wird sich die Krise des Wassers im neuen Jahrhundert nur weiter verschärfen.

Deutsche Übersetzung:

Wolfgang Steffen

Instituto de Astronomía, UNAM

Ensenada, Baja California, México

wsteffen@astrosen.unam.mx