

Teil I: Paradigmen in der Nutzung von Wasser

Der ökologische und ökonomische Nutzungsdruck auf Wasser ist im Verlauf der vergangenen zwei Jahrhunderte immens angestiegen. In Deutschland ist der Umgang mit Wasser derzeit kein Mengen-, sondern ein Erschließungs- und Verteilungsproblem, wobei die *Qualität* von Wasser der Hauptbegrenzungsfaktor ist. Bedroht durch Übernutzung und Verschmutzung sind neben Oberflächengewässer insbesondere auch Quell- und Grundwasser. Die Wahrnehmung von Wasser als intensiv genutztes Gebrauchs- und Wirtschaftsgut hat so nicht immer bestanden. Vielmehr hat im Verlauf der vergangenen zwei Jahrhunderte ein fundamentaler Paradigmenwechsel stattgefunden. Das Nachspüren und die Darstellung dieses Paradigmenwechsels ist das Anliegen des ersten Teils dieser Arbeit und dient sowohl als Hinführung als auch als Grundlage für den Aufbau der Fallstudie und deren Auswertung im zweiten Teil.

1. Paradigmen der Wassernutzung im historischen Kontext

Ziel des folgenden Kapitels ist das Aufzeigen verschiedener Paradigmen der Wassernutzung im historischen Kontext. Es handelt sich um exemplarisch ausgewählte Impressionen zum Umgang mit und zur Wahrnehmung von Wasser in Bezug auf seine Nutzungs- und Schutzaspekte. Diese Impressionen leiten über zu einer Darstellung des Paradigmenwechsels in der Wassernutzung heute, welcher sowohl auf einen Bedeutungs- als auch einen Funktionswandel von Wasser im Verlauf der vergangenen zwei Jahrhunderte zurückgeführt wird. Darauf aufbauend werden unter Berücksichtigung des zunächst allgemein gültigen Nachhaltigkeitsanspruches Konsequenzen dieses Funktionswandels für die Ziele im heutigen Umgang mit Wasser herausgearbeitet.

Dimensionen in der Beschreibung der Veränderung der Wassernutzungsbedingungen im Kontext des vorliegenden Kapitels sind:

- Veränderungen in der *Versorgungsstruktur* von Wasser,
- Veränderungen in Bezug auf die *gesellschaftliche Bedeutung* von Wasser,
- der Umgang mit den stetig anwachsenden *Abwässern* aufgrund von Bevölkerungswachstum und industrieller Entwicklung.

Der Schwerpunkt der Betrachtung dieser Veränderungen liegt im Wandel von der privaten bürgerschaftlichen hin zu einer öffentlichen und gemeinwesenorientierten Organisation in Kombination mit der Entstehung zahlreicher Diversifizierungsprozesse in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung.

1.1 DIVERSIFIZIERUNG DER STRUKTUR DER WASSERWIRTSCHAFT

Art und Weise der Wasserversorgung ist ebenso wie die Beseitigung der festen und flüssigen Abfälle „bei rückblickender Betrachtung [...] ein Gradmesser zur Beurteilung der Kultur früherer Gemeinschaften“²⁷; beide sind Ergebnis und Bedingungen zugleich für die Strukturen und Bedürfnisse von Gemeinwesen. Im historischen Verlauf der Entwicklung von Ver- und Entsorgungssystemen in der Wasserwirtschaft haben zahlreiche Diversifizierungsprozesse stattgefunden, die mit zunehmender Technikentwicklung jedoch über die

²⁷ Münch, Peter (1993): Stadthygiene im 19. und 20. Jahrhundert; Schriftenreihe der historischen Kommission bei der Akademie der Wissenschaften, Band 49, Göttingen, S. 19
Vgl. auch: Kluge, Thomas / Schramm, Engelbert (1986): Wassernöte. Umwelt- und Sozialgeschichte des Trinkwassers, Aachen

Regelung der unmittelbaren Bedarfslage der Bevölkerung hinaus gingen. Ausgehend von einer räumlichen Diversifizierung orientiert an agrarischen und städtischen Lebensformen, begann mit dem Anwachsen der Städte und deren jeweils eigenständiger politischer Stellung innerhalb der Hoheitsländer auch eine organisatorisch-strukturelle Diversifizierung in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. Während im Mittelalter die Versorgung mit Wasser auf dem Lande aber auch in den mittelgroßen Städten zunächst noch als „*Privatangelegenheit des einzelnen Einwohners [angesehen wurde], der seinen Eigenverbrauch durch Entnahme aus Zieh- und Schöpfbrunnen und aus Oberflächengewässern deckte*“²⁸, entstanden mit dem Anwachsen der Städte im Hochmittelalter erste Brunnen und Leitungsbauten in gemeinschaftlicher Initiative. Dies stand im Zusammenhang mit dem speziellen Bedarf wasserverbrauchender manufakturähnlicher Gewerbe, wie Brauereien, Gerbereien, Färbereien, Wollwäschereien vornehmlich in Handelsstädten (Wasserkünste²⁹) und der Vorhaltung genügender Löschwasservorräte.³⁰ Die ersten städtisch angelegten Brunnen waren somit rein funktional – oft auch als Prestigeobjekt – und zentral auf Marktplätzen errichtet, wo sie sich schnell zu Kommunikationsstätten entwickelten. Städtisch gebaute private Hausanschlüsse blieben zu der Zeit weiterhin die Ausnahme; „*in der Regel deckte die Bevölkerung ihren Bedarf aus den von der Leitung gespeisten öffentlichen oder weiterhin privaten Brunnen.*“³¹

Auch die Abwässer waren in den mittelalterlichen Städten „privat“ und landeten „dezentral“ entweder in Straßenrinnen oder in sogenannten „Versitzgruben“ auf dem Grundstück. Fäkalien wurden entweder in separaten Abortgruben oder, wenn nicht vorhanden, ebenfalls in die Versitzgruben eingeleitet und später zur landwirtschaftlichen Verwertung abgefahren.³² Leider wurden die Gruben in den mittelalterlichen Städten oft so tief gegraben, dass sie die Grundwasserschichten berührten und die Abwässer auf diesem Wege „entsorgt“ wurden (Schwindgruben). Aus den Hausbrunnen, die in direkter Nachbarschaft dieser Gruben lagen, wurde das z.T. faulige Wasser dann wieder abgeschöpft; die Folgen waren oftmals verheerende Epidemien und Infektionskrankheiten.

In Deutschland hat sich im frühen Mittelalter im Gegensatz zur antiken Stadtkultur des Vorderen Orients und des Mittelmeerraums eine bis dahin vorwiegend agrarische Gesellschaftsordnung herausgebildet und Wasserver- und Abwasserentsorgung bereiteten zu der Zeit auf dem Land keine großen Probleme. Existentielle und konfessionelle Gründe führten jedoch dazu, dass im Mittelalter auch die deutschen Städte allmählich wuchsen. Knechtschaft und Armut auf dem Lande und die Sehnsucht nach der Freiheit von herrschaftlichem Zwang, ließen Städte und das bürgerliche Leben faszinierend und attraktiv erscheinen.³³ Diese Hintergründe waren bestimmend für das Anwachsen der Städte im frühen Mittelalter und bestimmten dementsprechend auch die innerstädtischen politischen und administrativen Strukturen des Gemeinwesens bis zur vorindustriellen Zeit.³⁴ Diese erfuhren eine wesentliche Prägung durch die Städteordnung des Freiherrn vom und zum Stein aus dem Jahre 1808, welche die Garantie zur bereits aus dem Mittelalter stammenden kommunalen Selbstverwaltung erneut festschrieb. Die Zuständigkeit zahlreicher öffentlicher Angelegenheiten verblieb in der Regelungskompetenz der Kommunen.

²⁸ Münch 1993, a.a.O., S. 23

²⁹ Vgl. die Ausführungen zu „Wasserkünste“ in: Kluge / Schramm 1986, a.a.O., S. 21 ff

³⁰ Vgl. La Roncière, Charles de (1999): Gesellschaftliche Eliten an der Schwelle zur Renaissance, In: Ariès, Philippe / Duby, Georges (Hg.) (1999): Geschichte des privaten Lebens, Duby, Georges (Hg.) Band 2: Vom Feudalalter zur Renaissance, Augsburg, S. 199 f

³¹ Münch 1993, a.a.O., S. 24

³² Vgl. Contamine, Philippe, (1999): Bäuerlicher Herd und päpstlicher Palast: 14. und 15. Jahrhundert, In: Ariès / Duby 1999, a.a.O., S. 433

³³ Vgl. Schreiner, Klaus / Meier, Ulrich (Hg.) (1994): Stadtreform und Bürgerfreiheit. Handlungsspielräume in deutschen und italienischen Städten des Späten Mittelalters und der Frühen Neuzeit, Göttingen

³⁴ Vgl. Heckert, Uwe (1994): Ein Mustergutachten Conrad Peutingers. In: Schreiner / Meier 1994, a.a.O., S. 120-144, 122 f

Im vereinigten Deutschland unter Bismarck kam es nur begrenzt zur Vereinheitlichung des Wasserrechts und der Verwaltung. Vielmehr setzte sich die preußische Weise der kommunalen Selbstverwaltung durch, die mit der öffentlichen Verwaltung und dem politischen System ein Äquivalent zur Selbstverwaltung in den Wasser- und Bodenverbänden darstellte. Die getrennten politischen Strukturen blieben bestehen und die Provinzen behielten weite Teile ihrer Rechtssysteme bei. Die unter Bismarck entstandene deutsche Vereinigung führte so nicht zu einer Zentralisierung der Verwaltungsstrukturen und des Wasserrechts, jedoch kam es zu einer raschen Verbreitung und Diversifizierung von technischem Wissen. Die damit zusammenhängende rasche technische Entwicklung, insbesondere im Bauingenieurwesen ermöglichte großangelegte und planmäßige Maßnahmen der Wasserwirtschaft, bspw. den Bau von Talsperren und die Begradigung von Flüssen sowie seit Ende des 19. Jahrhunderts den Einsatz von Techniken zur Flussregulierung und großräumiger Entwässerung von Feuchtgebieten mit dem Ziel einer landwirtschaftlichen Nutzung/Verfügbarkeit. Nicht viel später kamen der steigende industrielle Wasserbedarf, das Anwachsen der Bevölkerung in den dicht besiedelten Gebieten und die Entwicklung neuer Technologien als Anreize für weitere Großprojekte hinzu. Damit eng verbunden war die steigende Bedeutung einer weiteren wasserwirtschaftlichen Funktion, nämlich die der Wasser- und Fernwasserversorgung. Der Maschinenbau wurde immer wichtiger. Die räumliche Ausdehnung und die technische Verdichtung der Wasserversorgung führten zu ihrer Zuordnung unter staatliche Aufsicht. Der Aufbau von öffentlichen Versorgungsstrukturen für Gas, Strom und Wasser ging von den Kommunen aus mit der Schaffung allgemeiner kommunaler Versorgungsunternehmen (Stadtwerke).³⁵

Wissenschaftliche und technische Diversifizierung im Zuge zunehmender struktureller und organisationaler Vielfalt in der Wasserwirtschaft führten schließlich auch zu einer professionellen Diversifizierung. Damit einher ging die Entstehung eines neuen Berufsbilds unter den Ingenieuren für die rohrgebundene Gas- und Wasserversorgung. Eine Bündelung dieser Dienstleistung in betrieblicher und fachlicher Hinsicht befindet sich heute im Deutschen Verein für das Gas- und Wasserfach (DVGW) sowie im Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW) als Wirtschaftsverband. Der DVGW wurde Mitte des 19. Jahrhunderts gegründet und ist ein regelgebender technisch-wissenschaftlicher Verband. Die unterschiedlichen Rechtsformen der Träger der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung und ihre ebenso unterschiedliche Besteuerung führten dazu, dass sie in den meisten Fällen getrennt voneinander blieben. Das sich neu entwickelnde spezialisierte Berufsbild für den Bereich der Abwasserwirtschaft fand seine institutionelle Entsprechung in der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV).³⁶

³⁵ Vgl. Kraemer, Andreas R. / Jäger, Frank (1998): Germany. Country Report. In: Correia, Francisco Nunes (Hg.) (1998): Institutions for Water Resources Management in Europe. Eurowater Vol.1, Rotterdam, Brookfield, S. 183-325, 215 f

³⁶Vgl. ebd., S. 216 f

Tabelle 1: Historische Entsprechungen von Funktionen und Institutionen in der Wasserwirtschaft

Funktion	Institution
Landwirtschaftlicher Wasserbau und Wassermengenwirtschaft	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK)
Wasserversorgung	DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
Abwasserreinigung und Gewässerschutz	Abwassertechnische Vereinigung (ATV)

(Quelle: Kraemer / Jäger 1998³⁷)

In den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts kam es durch die Vereinheitlichung der Gesetzgebung für Wasser- und Bodenverbände zu einer umfassenden Harmonisierung des Wasserrechts, durch die das alte Landesrecht verdrängt wurde. Zu dieser Vereinheitlichung trug auch die deutsche Gemeindeordnung bei.³⁸ In hochindustrialisierten Gebieten mit stark wachsender Bevölkerungsdichte wurden neue wasserwirtschaftliche Organisationsstrukturen entwickelt, bspw. in Form des Ruhrverbands, des Lippeverbands und der Emschergenossenschaft in Nordrhein-Westfalen. Diese Organisationsformen strukturieren die Wasserwirtschaft innerhalb der jeweiligen Region nach dem Prinzip der Flussgebietsspezialisierung. Dies galt bspw. für die Emscher, die Ruhr und die Lippe im Ruhrgebiet.³⁹ Die heutige Struktur wasserrechtlicher Institutionen in Deutschland ist das Ergebnis der Entwicklung wasserwirtschaftlicher Aufgaben, der Wassertechnik sowie der politischen Geschichte. Der institutionelle Rahmen der Wasserwirtschaft variiert zwischen staatlichen (hoheitlich steuernde Verwaltung mit seinen Behörden und Fachbehörden) und nichtstaatlichen Institutionen (bspw. Betreiber, Wasser- und Bodenverbände) sowie industriellen und privaten Nutzerinnen und Nutzern.

Die Wasserwirtschaft auf dem Gebiet der ehemaligen DDR unterschied sich nicht sehr von dem der ehemaligen BRD. Auch sie war bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs von kommunalen und z. T. regionalen Zuständigkeiten, Institutionen und Strukturen bestimmt. Anders als in der Bundesrepublik entwickelte sich in der ehemaligen DDR seit Anfang der 50er Jahre aus der ursprünglich dezentralen kommunalen Struktur eine in hohem Maße zentralisierte, in der viele wasserwirtschaftliche Funktionen zusammengefasst wurden. Dies wurde durch die Schaffung eines eigenen Plangebiets für die Wasserwirtschaft in 1951 und die Aufteilung in zwei wirtschaftliche Einheiten in 1952 eingeleitet. Die sogenannten Z-Betriebe (zentralgeleiteten Betriebe) waren für Belange der Gewässerunterhaltung sowie des Gewässerschutzes zuständig und gliederten sich nach Einzugsgebieten auf. Demgegenüber waren die sogenannten K-Betriebe (Betriebe der örtlichen Wirtschaft) für Funktionen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zuständig. 1958 wurden Wasserwirtschaftsdirektionen, aufgeteilt nach Flussgebieten und 1964 bezirksgebundene Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen gegründet. Nach der Wende setzte mit der Gründung von Stadtwerken und Zweckverbänden auf dem Gebiet der ehemaligen DDR ein Prozess der Rekommunalisierung ein. Dies bewirkte zugleich eine Dezentralisierung.⁴⁰

Mittlerweile existieren in Deutschland im Bereich der Wasserwirtschaft mehrere Integrationsebenen. Sie reichen von der betrieblichen Integration von Wasserver- und Abwasserentsorgung sowie einer Bewirtschaftung hydrologisch zusammenhängender Gebiete bis hin zu einer Integration wasserwirtschaftlicher Belange und Erfordernisse in Planungsprozesse und andere Politikfelder. Mit der Fusion vom Deutschen Verband für Wasserwirt-

³⁷Vgl. ebd., S. 214, Übers. B.K.

³⁸ Vgl. ebd., S. 215

³⁹ Vgl. ebd., S. 216

⁴⁰ Vgl. ebd., S. 217 f

schaft und Kulturbau (DVWK) und der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV) im Jahre 1999 zum europaweit stärksten Verein dieser Art hat sich der neue Verein zur Aufgabe gesetzt, ökologische Anforderungen, die sich beispielsweise aus der EU-Wasser-Rahmenrichtlinie ergeben, mit den Anforderungen der Wasserwirtschaft zu verbinden.⁴¹ Der Verband will sich zukünftig für grenzüberschreitende Projekte einzusetzen, um beispielsweise Gewässer und Niederschläge über Staats- und Landesgrenzen hinaus einheitlich bewerten zu können, denn bisher gäbe es seiner Ansicht nach insbesondere Defizite in der Bewertung der chemischen Einträge. Konzentrationsprozesse, wie diese auf der interessenspolitischen Ebene geschehen im Zuge der Privatisierungs- und Liberalisierungsbemühungen auf dem neu entstehenden Wassermarkt augenblicklich auch auf der Ebene der konkreten Anbieter von Wasserdienstleistungen. So wurden bis 1998 weltweit 147 Konzessionen von öffentlichen Trägern an private Betreiber vergeben und in 1999 verhandelten staatliche Institutionen und private Betreiber bereits über 192 weitere Partnerschaften mit einem Volumen von ca. 38,5 Mrd. US Dollar.⁴²

1.2 DIE GESELLSCHAFTLICHE BEDEUTUNG VON WASSER

Die Veränderung der Nutzungsstruktur steht in enger Wechselwirkung mit Veränderungen der Nutzungs„kultur“ von Wasser. Der Umgang mit und die Wahrnehmung von Wasser hängen eng mit den zeitgenössischen Auffassungen von Reinheit und Reinlichkeit, den zeitgenössischen sozialpolitischen Debatten sowie dem medizinischen Erkenntnisstand zu Körperpflege und Gesundheit zusammen. Dies dokumentierten bspw. die aus dem ausgehenden 18. und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stammenden Ratgeber zur Körper- und Schönheitspflege. Diese sogenannten „Toilettenratgeber“ wurden als Medien der bürgerlichen Körperpflegeberatung für die „elegante Welt“ meistens von Medizinern verfasst.⁴³ Als Instrumente einer neuen gesundheitsbewussten Sauberkeitsprogrammatisierung standen sie in einer Reihe von ebenfalls populär gewordenen diätischen Abhandlungen und Journalen, „die den nicht- oder halbakademischen Hygienediskurs ausmachten und im sogenannten Privatleben des Bürgertums den Reinlichkeitsstandard durchsetzen wollten, der im öffentlichen Gesundheitswesen durch Kanalisation, Impfverordnungen, Ausbau der medizinischen Versorgung und anderes gekennzeichnet war.“⁴⁴ Die Körper- und Schönheitspflegeberatung konzentrierte sich auf zwei zentrale Funktionen der Haut: die „Einsaugung“, bspw. von „faulen“ und „unreinen Teilchen“ aus der über einen längeren Zeitraum getragenen (Unter-)Wäsche und die „Ausdünstung“ einer aktiv tätigen Haut zum Zwecke der Absonderung und Ausleerung des Körpers von schädlichen Stoffen sowie der Vorbeugung drohender Verstopfungen.⁴⁵ Das Wasser spielte in diesen Bemühungen eine zentrale, aber auch ambivalente Rolle, denn der Glaube an die reinigende und abhärtende Wirkung des Wassers wurde begleitet von der Angst der Verköhlung und Verunreinigung des Körpers durch die Aufnahme schädlicher Stoffe über die Poren der Haut.⁴⁶

Der Glaube an die reinigende und abhärtende Kraft des Wassers bestand allerdings nicht immer. Bis ins 18. Jahrhundert beherrschte die Menschen in Europa aufgrund der katastrophalen Erfahrungen mit der wiederholt ausbrechenden Pestseuche die Angst vor der

⁴¹ Umwelt kommunale & ökologische Briefe Nr. 23, 4.11.1999, S. 10

⁴² oekom research AG (1999): Schwimmt die Wasserindustrie auf einer grünen Welle? In: punkt.um 11/99, S. 11

⁴³ Vgl. Gosmann, Ulla (1996): „Soviel Unheil quillet aus dem schmutzigen Unterrocke!“ Ratschläge zur Körper- und Schönheitspflege im „hygienischen“ 19. Jahrhundert. In: Löneke, Regina / Spieker, Ira (Hg.) (1996): Reinliche Leiber – schmutzige Geschäfte. Körperhygiene und Reinlichkeitsvorstellungen aus zwei Jahrhunderten, Göttingen, S. 87-112, 87

⁴⁴ Ebd., S. 88

⁴⁵ Vgl. ebd.

⁴⁶ Vgl. hier ausführlich zur Entwicklung der Auffassung von Reinlichkeit im Zusammenhang mit der Veränderung von Körperempfinden und -wahrnehmung im 18. und 19. Jahrhundert: Frey, Manuel (1997): Der reinliche Bürger. Entstehung und Verbreitung bürgerlicher Tugenden in Deutschland, 1760-1860, Göttingen

Verunreinigung des Körpers durch äußere Einflüsse. Diese Angst bestand seit dem 16. Jahrhundert vor dem Hintergrund der Vorstellung über den Körper als ein von porösen Schichten umgebener Organismus. Diese Schichten lassen sowohl Wasser als auch Luft eindringen und stellen somit keinen Schutz gegen Krankheiten, insbesondere die Pest dar. In dieser Vorstellung des Eindringens von schädlichen Stoffen durch die Haut in den Körper hatte das Wasser eine besondere Rolle. Es wurde davon ausgegangen, dass Wasser, ist es einmal durch die Haut in den Körper eingedrungen, diesen aus dem Gleichgewicht bringen und dort Schäden anrichten würde. Außerdem würde es den Körper neben der Anfälligkeit für die Pest auch schutzlos machen gegenüber Kälte, Luft und anderen unbekanntem gefährlichen Übeln. Insofern wurde dem Waschen mit und dem Baden in heißem oder kaltem Wasser kritisch bis ablehnend begegnet. Diese Krankheitsbefürchtungen entsprangen damals noch einer ganz anderen Logik als die Hygienemaßnahmen des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts und setzen eine gänzlich andere Vorstellung über körperliche Vorgänge voraus, die mit Hygiene nur wenig zu tun hatte.⁴⁷ Mit der Auffassung eines unmittelbaren Zusammenhangs von Krankheit und Wasser verschwanden bis zum Beginn des 17. Jahrhunderts zwei Elemente der bis dahin existierenden Körperpflegekultur: das gesellige öffentliche Baden und das individuelle private Baden, welches im mitteleuropäischen Raum mindestens seit dem 13. Jahrhundert verbreitet war.⁴⁸ Vigarello beschreibt für die französische Gesellschaft einen sehr bedeutsamen Aspekt in bezug auf die Rolle des Badens im 13. Jahrhundert: Badehäuser waren zu dieser Zeit ein öffentlicher gesellschaftlicher Raum, in dem sich Bürgerinnen und Bürger, vor allem aber Frauen und Männer verabredeten, trafen, sich ein Stell-dich-ein gaben. Badehäuser dienen also hauptsächlich der vergnüglichen Begegnung der Geschlechter. Die Reinigung des Körpers war eine willkommene und praktische Begleiterscheinung. Hier wird der grundsätzliche Unterschied zu der späteren Wasch- und Badeanstalten des 19. und frühen 20. Jahrhunderts deutlich. Während diese Instrumente und Einrichtungen zur Durchsetzung von „Zucht“ und „Ordnung“ darstellten, waren jene Orte des Vergnügens, des Genusses und der Ausschweifung. War das Wasser in den Waschanstalten ein Mittel zum Zwecke der Reinigung und Abhärtung des (Volks-)Körpers, so war es in den Badehäusern des Mittelalters ein Medium zur Steigerung des Vergnügens von Menschen mit und untereinander. Ab dem 18. Jahrhundert gewann das Baden und somit der Körperkontakt mit Wasser wieder an Akzeptanz – vor allem in der gehobenen Gesellschaftsschicht. Die Angst vor der schädigenden Wirkung des Wassers auf den Körper ließ mit dem Abklingen der Pestwellen nach. Sie wurde durch eine verstärkte Auffassung eines Durchdringungsprozesses des Körpers durch Wasser im Sinne seiner Stärkung und Kräftigung abgelöst. Kalte und warme Bäder, Abhärtung und Aufweichung, Dynamik und Entspannung: Das Interesse an den Kräften des Wassers stieg, vor allem hinsichtlich derjenigen Kräfte, die möglicherweise die verschiedenen Körperteile in Bewegung bringen und Erschütterungen im Körperinneren auslösen könnten.⁴⁹ Im Zuge der beginnenden theoretischen Auseinandersetzung mit der Physiologie der Haut zum Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts sowie mit dem aufkommenden Begriff der Hygiene tritt schließlich der funktionelle Aspekt der Sauberkeit zunehmend in den Vordergrund. Indem die Medizin vor allem in der Politik an Bedeutung und Einfluss gewann, desto stärker entstand ein wachsender wissenschaftlicher Wille zu einem entschlossenen und systematischen Vorgehen, um in den Bereichen Gesundheit und Sauberkeit gesicherte Erkenntnisse zu erlangen.⁵⁰

⁴⁷ Vgl. Vigarello, Georges (1988): Wasser und Seife, Puder und Parfüm. Geschichte und Körperhygiene seit dem Mittelalter, Frankfurt a. M. / New York, S. 26

⁴⁸ Ebd., S. 30

⁴⁹ Vgl. ebd.

⁵⁰ Vgl. ebd.

Vgl. zur Auseinandersetzung um die Begriffe „Reinigkeit“ und „Reinlichkeit“ im sozialpolitischen Kontext: Frey 1997, a.a.O.

1.3 UMGANG MIT ABWÄSSERN IM PRIVATEN UND ÖFFENTLICHEN RAUM

Wasser musste seit jeher bestimmte qualitative und quantitative Kriterien seiner jeweiligen Anwendung erfüllen, sei es für den Verzehr, den Genuss, zur Bewässerung, zur Reinigung oder für gewerbliche Zwecke. Dabei war und ist Wasser kein „langlebiges“ Gut. *„Im Moment seiner Nutzung verwandelt es sich in Abwasser. Damit wird es entbehrlich und zu einem Entsorgungsproblem.“*⁵¹ Bis ins 19. Jahrhundert war in Mitteleuropa die Wasserversorgung aus innerstädtischem Quell- und Grundwasser mit ergänzenden Zuleitungen durch ein Holzröhrensystem verbreitet.⁵² Eine zunehmende Verschmutzung des Grundwassers und der Flüsse wurde Mitte des 19. Jahrhunderts zuerst in England im Zusammenhang mit der Industrialisierung wahrgenommen. In Deutschland war man bis dahin immer noch der Annahme, dass die Verschmutzung der deutschen Flüsse wegen der geringen Industrialisierung und einer größeren Wasserführung in weiter Ferne läge. Allerdings liessen das Anwachsen der Städte und eine stetig zunehmende industrielle Produktion die Versorgung mit Trinkwasser und Entsorgung der Abwässer zu einem immer ernsthafteren Problem werden. Ab der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden in Deutschland die innerstädtischen Brunnen allmählich durch die Einrichtung zentraler Wasserversorgungssysteme verdrängt. Die Einführung der Schwemmkanalisation steigerte den Wasserbedarf noch zusätzlich, da die gemeinsame Abführung der Abwässer und Exkremente in den Kanälen große Wassermengen benötigte, um Verstopfungen zu vermeiden.⁵³

Die großen Cholera- und Typhusepidemien des 19. Jahrhunderts leiteten in den deutschen Großstädten in den späten 40er und frühen 50er Jahren eine intensive Auseinandersetzung mit der Frage nach der Beseitigung der menschlichen Exkremente ein. Die Schrecken, welche die Epidemien auslösten sowie die ständige Angst und Panik vor einem erneuten Ausbrechen der Krankheiten führte zu einer verstärkten Bearbeitung des Aspekts der Hygiene sowohl aus naturwissenschaftlich-medizinischer als auch aus bevölkerungspolitischer Sicht. Kommunen mussten in zunehmendem Maße eine geregelte Un-

⁵¹ Büschenfeld, Jürgen (1997): Flüsse und Kloaken. Umweltfragen im Zeitalter der Industrialisierung (1870-1918), Stuttgart, S. 21

⁵² Rommelspacher, Thomas (1989): Das natürliche Recht auf Wasserverschmutzung. Geschichte des Wassers im 19. und 20. Jahrhundert. In: Brüggemeier, Franz-Josef / Rommelspacher, Thomas (Hg.) (1989): Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert, München, S. 42-63, 43

⁵³ Die im 18. und 19. Jahrhundert langsam offensichtlich werdenden Probleme der Wasserver- und Abfall/Abwasserentsorgung in den europäischen Großstädten wurden damals nicht nur zunehmend technisch, sondern auch literarisch reflektiert. In seinem Werk „Die Elenden“ widmet Victor Hugo der Pariser Kanalisation mehrere eigene Kapitel. Hier ein Auszug:

„Die Kloake ist im alten Paris der Sammelplatz aller zweckloser Mühen und Versuche. Die Volkswirtschaft sieht in ihr Abfall, die Soziologie einen Rückstand.

Die Kloake ist das Gewissen der Stadt. Alles läuft hier zusammen und ist konfrontiert mit allem. An diesem fahlen Ort gibt es Finsternis, doch keine Geheimnisse mehr. Jedes Ding zeigt seine wahre oder zumindest endgültige Form. Für den Kehrlichthaufen spricht, dass er nicht lügt. Die Natürlichkeit hat sich hierher geflüchtet. Die Maske des Basilio findet sich hier, aber man sieht die Pappe und die Bindfäden und das Innere wie das Äußere, und sie wird durch einen ehrlichen Schlamm deutlicher. Scapins Halbmaske liegt neben ihr. Alle Unreinheit der Zivilisation, einmal außer Betrieb, fällt in diese Grube der Wahrheit, in die unaufhaltsam alles hinabgleitet, sie wird von ihr verschlungen, aber auch zur Schau gestellt. Dieses Durcheinander ist ein Bekenntnis. Da, wo kein falscher Schein, kein Verstecken mehr möglich ist, zieht der Unrat sein Hemd aus – völlige Entblößung, Zusammenbruch der Illusionen und des Wahns, nur noch das, was ist, erscheint unheilvoll als das, was endet. Wirklichkeit und Verschwinden. Dort gesteht ein Flaschenboden die Trunksucht ein, berichtet ein Korbhenkel von der Dienerschaft. Das wird ein Apfelgriebs, der schöngeistige Ansichten hatte, wieder ein Apfelgriebs. Der Avers vom Doppelsou setzt freiweg Grünspan an, der Speichel des Kaiphas begegnet dem Erbrochenen von Falstaff, der Louisdor, der aus der Spielhöhle kommt, stößt gegen den Nagel, an dem das Strickende des Selbstmörders hängt. Eingehüllt in den Flitter, der die vorige Fastnacht in der Oper tanzte, treibt eine fahle Leibesfrucht dahin, und ein Baret, das die Menschen verurteilte, sielt sich neben einer Fäulnis, die Margotons Rock war. Das ist mehr als Verbrüderung, das ist Duzen. Alles, was sich aufputzte, wird besudelt. Der letzte Schleier ist zerrissen.

Eine Kloake ist eine Zynikerin. Sie sagt alles.“

Hugo, Victor (1983): Die Elenden, Dritter Band, 2.Aufl., Berlin, S. 102-103

terhaltung von Abwasserkanalisation und Kläranlagen gewährleisten und die Abwasserbeseitigung wurde allmählich zu einer alltäglichen Fürsorgeaufgabe der Kommunen.

Neben einer stärkeren Beachtung medizinischer und gesundheitshygienischer Aspekte war außerdem ein gestiegenes Peinlichkeitsempfinden für die intensive und innovative Forschungsarbeit zur Entwicklung neuer technischer Geräte und Verfahren zur Fäkalienbeseitigung ausschlaggebend.⁵⁴ So führten die wachsende Wohndichte bei zunehmender Verstädterung und die stärkere Privatisierung des Lebens insbesondere in bürgerlichen Schichten zu einer „Verhäuslichung körperlicher Verrichtungen“, bspw. durch „das räumliche Heranrücken des Aborts ans Haus, später ins Treppenhaus, wo es zunächst noch von mehreren Parteien genutzt wurde, und schließlich [durch] seine Integration in den Wohnbereich.“⁵⁵ Im Zusammenhang mit der zunehmenden Reglementierung und Vereinheitlichung der Entleerung der Fäkaliengruben und neu eingeführten Abortkübeln beschreibt Fährmann am Beispiel der Stadt Göttingen und in Anlehnung an Gleichmann einen Prozess, in dem parallel zur Verhäuslichung der körperlichen Verrichtungen eine Verstädterung der Häuser stattgefunden hat.⁵⁶ Mit der Einführung der Schwemmkanalisation sowie der flächendeckenden Wasserleitungen und Abwasserkanäle beginnt für die Bürgerinnen und Bürger mit der kommunalen administrativen Wasserregulation somit eine neue städtische Wasserkultur mit einer Versorgungsbequemlichkeit und Versorgungssicherheit einerseits sowie steigenden Ansprüchen an Sauberkeit und Hygiene andererseits. Wie sich gezeigt hat, ist in dieser hauptsächlich von wissenschaftlichen und staatlichen Institutionen durchgesetzten Wasserkultur „Hygiene“ der zentrale Begriff.

Hygiene, [gri. 'hygieinos' = heilsam, der Gesundheit zuträglich] diente als Wissenschaft der „Förderung der allgemeinen Gesundheit aller Klassen im privaten und öffentlichen Bereich [...]. Als Erbin der aufgeklärten Medizinischen Polizey verstand sich die wissenschaftliche Hygiene als 'Diener und Hüter des allgemeinen und öffentlichen Gesundheitszustandes'. Das neue System der 'Hygiene' zielte deshalb besonders auf die Arbeiterschaft. Dazu bediente man sich der alten Verknüpfung von Gesundheit und Moral.“⁵⁷ Kulturwissenschaftlich wird zwischen einer rationalen und einer kulturell wirksamen Bedeutung des Begriffs der Hygiene unterschieden. Medizinische, naturwissenschaftliche und technische Aspekte in den Bemühungen um die Bereitstellung von bakteriologisch einwandfreiem Trinkwassers gehörten bei dieser Betrachtung unter den Begriff der rationalen Hygiene. Die kulturelle Seite der rationalen Hygiene ist die Idee der Hygiene als „ein sinnstiftendes und verbindendes Band, dass nicht nur die arbeitsteiligen Ressorts der Wasseradministration durchzieht, sondern auch die privaten, öffentlichen und wirtschaftlichen Bereiche der städtischen Gesellschaft.“⁵⁸ Heidenreich sieht im System der modernen Wasserwirtschaft neben der Vorstellung von Hygiene noch eine zweite kulturell wirksame Idee: die Ordnung. Neben den Anforderungen an Ordnung und Disziplin in der Einhaltung von Hygieneempfehlungen und -vorschriften besteht auch eine ordentliche Trennung von ehemals vielfältigen Wassernutzungsstrategien in zwei große Kategorien und voneinander unterirdisch getrennten Leitungsnetzen. „An dem einen Ende der Leitungen befinden sich die privaten, gewerblichen und öffentlichen Wasserabnehmer, an dem anderen Ende die Institutionen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. Die hygienische Rationalität dieses Ordnungsprinzips liegt auf der Hand.“⁵⁹

⁵⁴ Für einen ausführlichen Überblick zum Thema „Hygiene und Reinlichkeitsvorstellungen aus kulturwissenschaftlicher Sicht vgl.: Löneke / Spieker 1996, a.a.O.

⁵⁵ Fährmann, Sigrid (1996): „Denn ein undankbares Geschäft denn dieses gibt es nicht.“ Der zunehmende Einfluß der Verwaltung auf den Umgang mit Fäkalien. In: Löneke / Spieker (Hg.) 1996, a.a.O., S. 35-48, 35

⁵⁶ Vgl. Fährmann 1996, a.a.O. Vgl. auch: Gleichmann, Peter Reinhard (1979): Die Verhäuslichung der körperlichen Verrichtungen. In: Gleichmann, Peter R. u.a. (Hg.): Materialien zu Norbert Elias' Zivilisationstheorie. Frankfurt a. M., 1979, S. 254-278

⁵⁷ Frey 1997, a.a.O., S. 288

⁵⁸ Heidenreich, Elisabeth (1998): Städtische Wasserkultur im Wandel. In: Ipsen, Detlev / Cichorowski, Georg / Schramm, Engelbert (1998): Wasserkultur. Beiträge zu einer nachhaltigen Wasserkultur, Berlin, S. 22-29, 27

⁵⁹ Ebd., S. 28

Diese grundlegende sozialräumliche Trennung ver- und entsorgungswirtschaftlicher privater und öffentlicher Sphären hat neben der modernen Arbeitsorganisation und der industriellen Produktionsweise zur Etablierung und Stabilisierung einer modernen urbanen Lebensform beigetragen, dessen Bereiche sich in der Aufrechterhaltung dieser Ordnung und vermittelt durch Geld, Rechte und Pflichten, Politik, Technik und durch die natürlichen Ressourcen immer wieder neu reproduzieren.⁶⁰ Besonders nachdrücklich zeigt sich dieser Zusammenhang im hauswirtschaftlichen Bereich: Gesellschaftliche bürgerliche Normen und die Typisierung von hauswirtschaftlichen Pflichten führten zu aufwendigen Haushaltsstilen, so zum Beispiel in der Menüerstellung und beim Waschen (bspw. von Tischdekorationen, Tischdecken, Servietten usw.), die nur mit zunehmender Haushaltstechnik bewältigt werden konnten.⁶¹

Entgegen der in den Sozialwissenschaften verbreiteten These, dass der Hygienisierungsprozess vor allem an den Industrialisierungs- und Urbanisierungsprozess angebunden ist, geht Frey davon aus, dass die Auseinandersetzung mit Hygiene insbesondere als langfristiger sozialhistorischer Prozess im Zuge einer kulturellen Modernisierung zu verstehen ist. Ein wichtiger Gesichtspunkt insbesondere in bezug auf die umweltwissenschaftliche Ausrichtung der vorliegenden Arbeit, ist hier der Aspekt der Wechselwirkung des Eigenen und Fremden im Prozess der Vergesellschaftung als wesentliches Element der Kultur. Reinlichkeitsvorstellungen dienen als *„Maßnahmen der Gefahrenvermeidung und des Abbaus von Ängsten vor dem eigenen Inneren genauso wie vor sozialen Beziehungen zu anderen Menschen. Diese Vorstellungen sind abhängig von der Ortsbestimmung des Schmutzes. Die Angst wird zunächst dort lokalisiert, wo sie zutage tritt: im Inneren des Körpers. Hier spielt die Einbildungskraft eine große Rolle. Diese Einbildungskraft ist an Deutungsmacht gebunden, die untergeordnete Vorstellungen in ein bipolares Kategoriensystem einkleidet. Die Träger der Deutungsmacht sind seit je her die Experten des Körpers und der Seele, deren Konzepte zur Gefahrenabwehr durch Reinigungsmaßnahmen, wie sie um 1750 vorlagen, das Bewusstsein des Menschen prägten. Medizinisches und theologisches Heilwissen waren die beiden Quellen, aus denen traditionell die Vorstellungen vom Körper gespeist wurden. Ärzte und Priester waren die Meister des Körpers.“*⁶² In diesem Sinne versteht Frey den Übergang vom traditionellen zum modernen Reinlichkeitsverständnis als Beginn eines kulturellen Modernisierungsprozesses. Mit diesem Prozess wurden die überlieferten Gefahrenkonzepte einer fundamentalen Kritik durch die Experten unterzogen. Indem die Angehörigen alter und neuer Expertengruppen das Individuum und seine Fähigkeiten in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen stellten, wurden *„die Karten [...] neu gemischt.“*⁶³

2. Verteilung und Verantwortung – die neue Rolle des Wassers

Im Vergleich zum antiken und frühmodernen Staatszweck bestanden die mittelalterlichen Stadtgemeinden zunächst mit der beschränkten Aufgabe, Unabhängigkeit und den Schutz nach außen sowie die Rechtssicherheit der Bürgerinnen und Bürger nach innen zu garantieren. So blieben weite Bereiche der Daseinsvorsorge und -sicherung Privatsache oder die Angelegenheit von Stiftungen und kirchlichen Institutionen. Erst seit etwa dem 14. Jahrhundert begannen die Ratsobrigkeiten zunehmend alleinige und umfassende Kompe-

⁶⁰ Vgl. ebd.

⁶¹ Vgl. Wiedemann, Inga (1993): Herrin im Hause. Durch Koch- und Haushaltsbücher zur bürgerlichen Hausfrau, Pfaffenweiler, S. 76-77

Vgl. zur geschlechtsspezifischen Analyse von Technisierung und Hausarbeit u.a.: Schmidt, Dorothea (1999): Konzeptionalisierungen von Technik und Geschlecht. In: Collmer, Sabine / Döge, Peter / Fenner, Brigitte (Hg.) (1999): Technik – Politik – Geschlecht. Zum Verhältnis von Politik und Geschlecht in der politischen Techniksteuerung. Bielefeld, S. 13-34

⁶² Frey 1997, a.a.O., S. 34

⁶³ Ebd., S. 87

tenzen innerhalb der Stadt zu beanspruchen und im Zuge dessen reglementierend und organisierend in alle Lebensbereiche einzugreifen. Sie übernahmen damit allmählich die Verantwortung für die innerstädtischen Lebensbedingungen.

Der Wasserverbrauch stieg mit Beginn des Mittelalters aufgrund zunehmender meist gewerblicher Bedarfe stetig an. Dementsprechend wurde im Bereich der Versorgung zuerst wasserbaulich, wenn auch vorerst nur punktuell, mit dem Bau von öffentlichen Brunnen angesetzt. Im Zuge der Übernahme der Verantwortung für das Gemeinwesen von den Stadtreghmenten nahmen die Brunnenbauten stetig zu und die Betreuung der Wasserversorgungsanlagen wurde zum festen Bestandteil der städtischen Baubetriebe.⁶⁴ Die Entsorgung war in den mittelalterlichen Städten vorrangig Privatangelegenheit. „*Einschlägige Vorschriften basierten auf dem strikten Verursacherprinzip: Die Beseitigung musste ohne Belästigung der Nachbarn und möglichst auf dem eigenen Grundstück erfolgen.*“⁶⁵ Gerade durch die private Zuständigkeit für Entsorgungsfragen sind weniger direkte Informationen über die Errichtung und das normale Funktionieren, sondern eher indirekte Hinweise über die Dokumentation von Verstößen und Streitigkeiten bekannt.

Die Einführung der Schwemmkanalisation im 19. Jahrhundert war umstritten, da auf der einen Seite Fäkalien nicht mehr weiter als Dünger auf die Böden aufgebracht werden konnten (in Anlehnung an Liebigs in den 1840er Jahren entwickelte Raubbautheorie)⁶⁶ und auf der anderen Seite die Frage der Verursachung von Epidemien über das Trinkwasser als Infektionsweg (Koch'sche Trinkwassertheorie aus den 1880er Jahren)⁶⁷ nicht geklärt waren. Durch die Scheu der Kommunen vor den entsprechenden Kosten für den Bau von Kläranlagen wurde auf kommunaler Ebene für Kanalisation und Flussverschmutzung plädiert.⁶⁸ „*Die Befürworter der Schwemmkanalisation verwiesen unter anderem auf eine mögliche Senkung der Sterblichkeit. Die Kanalisation bedeutete zugleich eine Entwässerung und beseitigte die nach der Bodentheorie [69] für die Seuchen verantwortlichen Grundwasserschwankungen. Sie trug jedoch auch zum Trockenfallen der Brunnen bei und vergrößerte so den Bedarf nach einer zentralen Wasserversorgung.*“⁷⁰

In der Debatte um Kanalisation und hier insbesondere der Schwemmkanalisation verband sich die Wasserfrage nun mit dem Problem der Verunreinigung der Flüsse und es begann ein Kampf zwischen Oberliegern und Unterliegern von Flüssen, zwischen Industrieunternehmen, dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege sowie dem Internationalen Verein gegen Verunreinigungen der Flüsse, des Bodens und der Luft um Wasser- und Gesundheitsrechte. Dies geschah insbesondere vor dem Hintergrund, dass parallel zum Ausbau der Kanalisationen aufgrund der wachsenden städtischen Bevölkerungen auch immer mehr Flusswasser in städtische Versorgungsnetze eingespeist wurde.⁷¹ Als

⁶⁴ Vgl. Dirlmeier, Ulf (1987): Zu den Lebensbedingungen in der mittelalterlichen Stadt: Trinkwasserversorgung und Abfallbeseitigung. In: Herrmann, Bernd (Hg): Mensch und Umwelt im Mittelalter, Stuttgart, S. 150-159, 154

⁶⁵ Ebd., S. 154

⁶⁶ Liebigs Theorie besagte, dass die Bodenfruchtbarkeit nur erhalten wird, wenn die durch Ernten entzogenen Bestandteile wieder an den Boden zurückgegeben werden. Vgl. Rommelspacher 1989, a.a.O., S. 45. Vgl. auch: Schramm, Engelbert (1984): Ökologie-Lesebuch. Ausgewählte Texte zur Entwicklung ökologischen Denkens, Frankfurt a. M.

⁶⁷ Robert Koch wies 1883 Bakterien im Darm von Cholera-Leichen nach und vermutete Trinkwasser als Infektionsweg. Seine Theorie zog als Konsequenz den Bau von Kläranlagen nach sich, was wiederum viele Städte aufgrund der hohen Kosten scheuten.

Vgl. Rommelspacher 1989, a.a.O. S.45 f

⁶⁸ Vgl. ebd., S. 50 ff

⁶⁹ Max v. Pettenkofer, seit 1853 Professor für Hygiene an der Universität München, formulierte in seiner Bodentheorie, dass Epidemien durch Dünste, d.h. eine Verteilung sogenannter „Miasmen“, verursacht würden, die bei Schwankungen des Grundwasserstands aus dem durch Exkrementen und Haushaltsabfällen verunreinigten Boden entweichen.

Vgl. ebd., S.45

⁷⁰ Ebd., S. 45 f

⁷¹ Ebd., S. 47

Rechtfertigung für die Einleitung von Fäkalien und Schmutzwasser diente die „Theorie der Selbstreinigung der Flüsse“ mit dem Vertrauen in die Fähigkeit der Flüsse, Schadstoffe abzubauen. Die Verabschiedung strenger Grenzwerte und damit ein Schutz der Gewässer wurde unter anderem durch den Druck der Industrie verhindert.⁷²

In den späten 1880er Jahren wurde der Konflikt um die Flussverschmutzung zugunsten einer fast uneingeschränkten Abwassereinleitung entschieden. Der hohe Wasserbedarf von Städten und Industrie war durch Brunnen und nahe Quellen langsam nicht mehr zu decken, so dass für die Versorgung mit Wasser verstärkt auf Flusswasser zurückgegriffen werden musste. Um 1900 wurde mit einem durchschnittlichen täglichen Wasserverbrauch von 100 Litern pro Einwohner gerechnet, dieser Wert stieg bald auf 150 Liter pro Tag pro Einwohner. Hygieniker sahen in dem schnell ansteigenden Wasserverbrauch einen „*Kulturmesser – je mehr desto besser*“⁷³ und einen Erfolg für die medizinisch verordnete Reinlichkeitserziehung in der Bevölkerung. Entsprechend unachtsam wurde der städtische Umgang mit Wasser, welches nun bequem aus der Leitung floss; so hat es bspw. an einem heißen August-Tag in 1892 die Hamburger Bevölkerung auf einen Spitzenverbrauch von 278 Litern Wasser pro Einwohner gebracht.⁷⁴

Das Leitungswasser wurde auf diese Weise „*eines der ersten Produkte des Massenkonsums in Deutschland*“⁷⁵. Der Bedarf an Wasser stieg aufgrund wachsender Ansprüche von Industriekunden und der wachsenden Anzahl von Haushalten, die an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen wurden. Die Fortschaffung aller Abwässer aus den Wohn- und Gewerbegebieten war die Aufgabe der Kanalisation. Der Kreis dieser Technisierung eines Versorgungs- und Reproduktionsprozesses schließt sich räumlich auf der Ebene der Flüsse und ihrer Gewässersysteme als Quellen und Senken gleichermaßen. „*Der in der Mitte des 19. Jahrhunderts die stadthygienischen Maßnahmen initiiierende Kurzschluß zwischen privaten Sickergruben und Brunnenanlagen hatte sich nun also durch Kanalisation und zentrale Wasserversorgung vielfach in weit größeren Dimensionen in die öffentlichen Gewässer verlagert. Auf dem vormals eingeschlagenen Weg der Vorsorgepolitik durch die Schaffung zentraler umfassender Anlagen, die zweifellos zu enor-*

⁷² Ebd., S. 51

Zum ausdrücklichen Befürworter und Forum der Anhänger der Schwemmkanalisation wurde der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege“ (DvFöG). Kritiker der Schwemmkanalisation gründeten aus diesem Kreis heraus am 1. Oktober 1877 den „Internationalen Verein gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens, und der Luft“. Städtereinigung bedeutete immer mehr auch Flussverunreinigung und wurde in wachsendem Maße bewusster wahrgenommen. Bezug nehmend auf Liebig's Raubbautheorie fanden die Hygieniker des Internationalen Vereins Unterstützung vonseiten der Landwirtschaft in der Forderung nach landwirtschaftlicher Verwertung der Fäkalien. Die Form der Sammlung und der Abfuhr der Fäkalien war allerdings ein organisatorisches und finanzielles Problem. Die Verbesserung der Auffangmöglichkeiten für Abtritsstoffe sollte durch das Abdichten von Gruben oder etwas später durch das Auffangen der Fäkalien in beweglichen Tonnen oder Kübeln erfolgen oder als technische Innovation mit der Erfindung der „*pneumatischen Kanalisation*“ von dem Niederländer Charles T. Liernur. Bei der *pneumatischen Kanalisation* wurden Aborte ohne Wasserspülung mit Abzugsventilen versehen und waren über Rohrleitungen mit einem zentralen Sammelreservoir verbunden. Durch das Absenken des Luftdrucks in den Rohren mit Hilfe einer im Reservoir installierten Pumpe wurde das Öffnen und Schließen von Ventilen und die Ableitung von Fäkalien in das Sammelbehältnis gesteuert. (Vgl. Münch 1993 a.a.O., S. 101). In der Praxis überstiegen die Transportkosten für die Inhalte der Sammelbehälter jedoch häufig den Dungwert für die Landwirtschaft und das Anwachsen der Städte führte gleichzeitig zu Absatzproblemen auf dem Lande. Die Abfuhr wurde zu einer drängenden städtischen Aufgabe und, da der regelmäßige Abtransport meistens von privaten Unternehmern übernommen wurde, stellte sie eine zusätzliche finanzielle Belastung für die Kommunen und Gemeinden dar. Das Gruben- und Tonnensystem hielt sich in kleineren Städten und ländlichen Regionen noch bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts; in den Großstädten setzte sich die Kanalisation mit der Abschwemmung der Fäkalien demgegenüber rasch durch. Nachdem die Schwemmkanalisation etabliert war, stellte sich bald ein neues Problem heraus, nämlich das der Reinigung der Abwässer. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts standen Rieselfelder für die Reinigung der Abwässer durch die Bodenpassage zur Verfügung. Die erste Kläranlage ging 1887 in Frankfurt am Main in Betrieb. Im Ganzen setzte sich der Bau von Kläranlagen jedoch aufgrund der finanziellen Konsequenzen nur langsam durch; Kläranlagen waren „*jahrelang die Mauerblümchen im kommunalen Bereich.*“ (Münch 1993, a.a.O., S. 103)

⁷³ Ebd., S. 91

⁷⁴ Vgl. ebd.

⁷⁵ Frey 1997, a.a.O., S. 286

men Verbesserungen der städtischen Situation geführt hatten, traf man auf Sachzwänge, die in der Frage der Flussverschmutzung allein eine Nachbesserung der entstandenen Defizite erlaubte.⁷⁶

An der Wende zum 20. Jahrhundert hatte sich eine neue Form für die Nutzung von Wasser etabliert. Die zentrale Wasserversorgung hat Brunnen ersetzt (ca. 37% der deutschen Städte und Landgemeinden wurden zu der Zeit mit Wasser fernversorgt) und die Schwemmkanalisation hat den Flüssen mit den Aufgaben der Trinkwasserversorgung und als Vorfluter für Abwässer „eine hoch problematische Doppelrolle“⁷⁷ zugeschrieben. Nach der Jahrhundertwende wurde zwar die Aufbereitungstechnik von Abwässern verbessert, doch eine Lösung der zunehmenden Wasserknappheiten aufgrund der Notzeiten nach den beiden Weltkriegen und aufgrund einer sich verstärkenden Eigenförderung der Industrie schien nur möglich, indem Wasser aus größeren Entfernungen an Ort und Stelle transportiert wurde. Im Zuge der Nutzungskonkurrenz zwischen Industrie und öffentlicher Wasserversorgung sowie des Landnutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft und Städten als Stadt-Umland-Beziehung entstanden zunehmend Institutionen und Zweckverbände, welche die Verwaltung von Wasser übernahmen und entsprechende Interessen vertraten.

3. Zwischen Konsens und Moral: Konfliktlinien

Mit Naturwissenschaft und Technik, Vereinen und Verbänden sowie dem Staat in seinen verschiedenen Funktionsbereichen sind die Handlungssektoren benannt, in deren Rahmen sich Gewässerschutz zu einem neuen Politikfeld verdichtete. In diesem Zusammenhang waren Wirtschaftsförderung, Stadtentwicklung, Agrarpolitik und Gesundheitssicherung in einem Kompromiss zusammenzubringen. Mit der Erarbeitung von Grenzwertkonzepten und technischen Lösungen sollte vor allem ein Umgang mit den Gewässerbelastungen aufgrund der industriellen Entwicklung gefunden werden. Die in den Dienst zur Lösung praktischer Probleme gestellten Wissenschaften arbeiteten im Sinne einer staatlichen Politik des Kompromisses und des Interessenausgleichs: Im Zuge einer Ermittlung eines „naturwissenschaftlichen Maß´ des Unschädlichen“⁷⁸ als Vorläufer späterer Grenzwertkonzepte wurden große zusammenhängende Problemlagen in viele kleine Bestandteile und Teilfragen atomisiert, die sich im Gewässerschutz zunehmend an Einzelfallprüfungen und an Details orientierten. Politikfähig wurde ein Ergebnis dann, wenn ein technisches Lösungskonzept einen Kompromiss mit der öffentlichen Gesundheitspflege ermöglichte oder wenn anderen Wasserinteressen eine alternative Strategie der Nutzung angeboten werden konnte.⁷⁹ Anregungen aus England, Wasserwerke und Kanalisation als technokratische Lösung der sozialen Frage aufzufassen, wurden in Deutschland aufgenommen und in der Verknüpfung mit Max von Pettenkofers wissenschaftlichem Programm der „experimentellen Hygiene“ plötzlich zu einem neuen sozialpolitischen Programm. Dieses stand dem sozialpolitischen Programm des Naturwissenschaftlers Rudolf Virchow und dem Arzt Salomon Neumann aus dem Jahre 1848 entgegen. Beide vertraten vielmehr die „Notwendigkeit einer politischen Reform des Heilwesens“, [in der] „die medizinische Reform [...] um der Kranken und nicht um der Ärzte willen erstrebt [werden muß]. ‘Die Ärzte sind die natürlichen Anwälte der Armen und die soziale Frage fällt zu einem erheblichen Teil in ihre jurisdicatio.“⁸⁰ Mit Robert Kochs Entdeckung des Choleraerregers, welcher nachweisbar über das Trinkwasser verbreitet wurde, relativierte sich die bis dahin unangefochtene Bodentheorie Pettenkofers insofern, als das die bestehenden staatlichen

⁷⁶ Münch 1993, a.a.O., S. 104

⁷⁷ Rommelpacher 1989, a.a.O., S. 52

⁷⁸ Büschenfeld 1997, a.a.O., S. 102

⁷⁹ Vgl. ebd.

⁸⁰ Ebd., S. 104

Zwangmaßnahmen der Seuchenbekämpfung wie Isolation der Kranken und Desinfektion ihren Sinn verloren. Die neuen Erklärungszusammenhänge der Bakteriologie knüpften nunmehr an vormoderne sanitätspolizeiliche Interventionsstrategien an, die in ihren Ansätzen bereits im 18. Jahrhundert entwickelt wurden.⁸¹

In den Städten des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts herrschten mittlerweile in weiten Teilen Entsetzen und Panik angesichts des Gestanks, welcher sich aus den Fäkalienruben oder bei der nächtlichen Abfuhr ausbreitete. Die Angst vor Epidemien und Seuchen und der Streit über die Gültigkeit der unterschiedlichen Theorien, die in Medizin, Naturwissenschaft und Ingenieurwissenschaft diskutiert wurden, verunsicherten die gesamte Gesellschaft und verschärfte die Panik zusätzlich. Die „Bodentheorie“ Pettenkofers erzeugte den „*Mythos des kollektiven Erstickens*“⁸² durch die Vorstellung, dass tödliche Miasmen aus den Böden aufsteigen würden. Gleichzeitig führte der von dem Bakteriologen Kochs entdeckte konkrete Krankheitserreger der Cholera, von dem vermutet wurde, dass er über das Medium Wasser übertragen wurde, zu einer höchst berechtigten Verunsicherung in der Nutzung desselben. Die Stadt, der Raum, die Gebäude und der Untergrund wurden plötzlich ganz neu und intensiver wahrgenommen.⁸³

Hygieniker, Techniker und Ingenieure sahen in der Theorie der städtischen Sümpfe und aufsteigenden Miasmen aus dem Boden und deren Verteilung in der Luft eine Begründung für die Durchsetzung von zentraler Wasserversorgung und Kanalisation. Dem Boden wurde dabei eine zwiespältige Rolle zuteil, indem er plötzlich eine Brutstätte für tödliche Gefahren darstellte. Diese Haltung gegenüber einem System der Fäkalienentsorgung deckte sich mit derjenigen der Politik und Verwaltung nur bedingt. Die zunehmenden Konflikte zwischen Flussanliegern untereinander hinsichtlich des ungesteuerten Einführens von Abwässern und Fäkalien in die Gewässer und der immer offensichtlicher werdende Zusammenhang von Flussverschmutzung und Seuchenausbreitung drängte die Kommunen, Gemeinden und Städte zum Handeln. Seit 1877 waren die Regierungspräsidien angewiesen, „*die Kommunen aus hygienischen Gründen zur Abwasserreinigung zu verpflichten und nicht ohne ministerielle Genehmigung über deren Kanalisation zu entscheiden.*“⁸⁴ Die Anerkennung von Flüssen als ausdrückliche Quellen und Senken fand auf diesem Wege und in Verbindung mit der Fürsorgepflicht der Kommunen für die Bürgerinnen und Bürgern auf der Ebene von Politik und Verwaltung notgedrungen ihren Ausdruck. Im Gegensatz zu den Auffassungen aus der Hygiene-Debatte wurden aus der Sicht des Staates und gestützt durch Empfehlungen aus den medizinischen Wissenschaften Abwasserreinigungsanlagen befürwortet; für die Umsetzung fehlten allerdings meist die theoretischen Kenntnisse und die finanziellen Möglichkeiten.⁸⁵

Die Lösung der Abwasserproblematik durch Rieselfelder statt Kläranlagen stellte für einige Zeitgenossen eine gelungene Synthese von Physiologie und Technik dar. Entsprechend der damals herrschenden Auffassung aus der medizinischen Reinlichkeitserziehung sowie Körper- und Schönheitspflegeberatung über die Ansaugungs- und Ausdünstungsfunktionen der Haut wurde der Erdboden mit einer Lunge verglichen, „*die Spüljauche mit venösem Blut, die Röhrenstränge mit Bronchien und Bronchiolen.*“⁸⁶ Die Physiologie der Atmung diente der Analogie zum technischen System der Abwasserreinigung: „*Mit technischen Hilfsmitteln konnte die 'Atmung der Großstadt' realisiert werden, wurden Fäkalien und 'Miasmen' in einem technischen Stoffwechselprozess 'ausgeatmet' und in*

⁸¹ Vgl. ebd.

Vgl. auch: Evans, Richard, J. (1990): Tod in Hamburg. Gesellschaft und Politik in den Cholera Jahren 1830 – 1910, Reinbek

⁸² Ebd., S. 114

⁸³ Vgl. ebd. S. 113 f

⁸⁴ Ebd., S. 116

⁸⁵ Vgl. ebd., S.116

⁸⁶ Ebd., S. 120

*nützliche Produkte umgewandelt. Solche Analogien entsprachen sowohl dem naturwissenschaftlichen als auch dem technischen Selbstverständnis des 19. Jahrhunderts.*⁸⁷

In der Kontroverse zwischen dem Kreislaufdenken der Anhänger des Liernur-Systems und den Ansichten der öffentlichen Gesundheitspflege der Hygieniker und Mediziner dokumentieren sich die für die damalige Gesellschaft spezifischen charakteristischen Vorstellungen über die Natur. Der Auffassung von dem Regenerationsbedürfnis der Natur und hier insbesondere der Regeneration des Bodens bspw. durch die Versorgung mit Fäkaliendünger stand interessenspolitisch der These von der „Selbstreinigungskraft“ der Natur gegenüber, die hauptsächlich von Medizinern und Ingenieuren der Großstädte vertreten wurde. Mit der Zuversicht in die „heilenden“ und „reinigenden“ Kräfte der Natur wurden Technik und programmatisches Naturverständnis verklammert. *„Selbstreinigungskraft stellte die Verknüpfung von Physiologie und Technologie sicher und gewährleistete mit der Zersetzung organischer Stoffe die `Atmung` der Großstadt.“*⁸⁸

Im Verlauf des starken Bevölkerungswachstums und einem Anwachsen der vorindustriellen Städte im 19. Jahrhundert entstanden zunehmend zentralisierte, anonyme, nicht-öffentliche aber von öffentlichen Körperschaften verwaltete Versorgungsstrukturen, von der eine die öffentliche Wasserver- und Entsorgung repräsentierte. Die Ergebnisse dieses Prozesses waren u.a. eine zunehmende Entfernung von unmittelbaren Versorgungsquellen (bspw. Brunnen) sowie die Rationalisierung und Technisierung von Haushaltsführung im Zusammenhang mit städtischem (Siedlungs-)Leben. Vor diesem Hintergrund erschließt sich am Beispiel des Wassers und dem modernen System der Wasserver- und -entsorgung eine gesellschaftliche Entwicklung in Richtung eines modernen Konsumverhaltens in doppelter Weise: Zum einen steht das Wasserver- und -entsorgungssystem beispielhaft für ein System zur Steigerung der häuslichen Bequemlichkeit. Zum anderen ist Wasser der Grundstoff gewesen zur Verbreitung bürgerlicher Tugenden. In diesem Zusammenhang beinhaltet der Konsum und Massenkonsum *„sowohl die individuelle Aneignung von Produkten als auch die Form des klassenspezifischen Umgangs. Sozialhistorisch war das demokratische Wasser um 1850 nicht mehr ein Emanzipationsmittel im kulturellen Kampf gegen die aristokratischen Oberschichten des Ancien régime, sondern es wurde vom Bürgertum als Mittel im Kampf gegen die soziale Revolution eingesetzt. Das fließende Wasser diente der Stabilisierung der sozialen Ordnung. Die Arbeiterschaft müsse mit Trinkwasser versorgt werden, um sie zur Reinlichkeit und Ordnung zu erziehen, vom Branntweintrinken und vom Wirtshausbesuch abhalten, wurde in den Kreisen der Reformen verbreitet. Das Leitungswasser war als Transportmittel bürgerlicher Tugenden in den Arbeiterhaushalt konzipiert. Am Ende sollte auch in dieser Bevölkerungsschicht der `neue Mensch` stehen.“*⁸⁹

⁸⁷ Ebd.

Das pneumatische System von Liernur, welches durch ein Prinzip des Vakuumabpumpens der Fäkalien mit anschließendem Abtransport auf landwirtschaftliche Flächen oder Umwandlung in Fäkaliendünger, sogenannten „Poudretten“ gekennzeichnet war, hatte in diesem Zusammenhang als technisches System eine Sonderrolle. Es wurde von den Gegnern der Schwemmkanalisation und hier insbesondere von der Landwirtschaft stark befürwortet, während es von der Schwemmkanalisationslobby strikt abgelehnt wurde. Büschenfeld sieht in diesem *„medizinisch-technischen Systemstreit“* vor allem auch das Spiegelbild eines *„ambivalente[n] Verhältnis[ses] der Zeitgenossen zur Entwicklung von Agrar- und Sozialstaat. [...] Die Schwemmkanalisation trug zwar den Erfordernissen der Hygiene im engeren Bezugsrahmen der Städte Rechnung, verschmutzte aber gleichzeitig die Flüsse und, was in den früheren siebziger Jahren noch wichtiger war, sie vernichtete auch `wertvollen` Dünger. Im Liernur-System trafen sich dagegen Technikeuphorie einerseits und die frühen Ansprüche der Agriculturchemie Liebig's andererseits.“* (Ebd., S. 122 f)

⁸⁸ Ebd., S. 124

⁸⁹ Frey 1997, a.a.O., S. 287

4. Erstes Zwischenfazit: Implikationen für die Auseinandersetzung über Ansätze einer nachhaltigen Wasserwirtschaft

Die Auseinandersetzung um die Wasserhygiene und Wassernutzung im 19. und 20 Jahrhundert vermittelt das Bild einer von spezifischen Interessen gefärbten Umweltwahrnehmung. Indem aus den konkreten Erfahrungen des täglichen Umgangs mit den Abwasserproblemen Schlüsse gezogen wurden, konstruierte sich das jeweilige Umweltbewusstsein immer wieder neu.⁹⁰ Der Historiker Joachim Radkau nähert sich dem Aspekt der Umweltwahrnehmung noch aus einer anderen Perspektive.⁹¹ Anhand zahlreicher Beispiele beschreibt er, dass die Sensibilität für Natur oder „*natürliche Prozesse*“ das Ergebnis „*eines sich durch Krisenerfahrungen herausgebildeten Gespürs für die langfristigen natürlichen Grundlagen des menschlichen Lebens und der menschlichen Natur*“⁹² ist. Vermeintlich Triviales wie Misthaufen und Jauchegruben sind ebenso das Mensch-Natur-Verhältnis und das historische Umweltbewusstsein prägende Faktoren wie eine der mächtigsten Phobien der Weltgeschichte, nämlich der Angst vor Krankheit. In den aktuellen Auseinandersetzungen mit Krebs und Aids als sogenannte Zivilisationskrankheiten setzt sich heute ein sehr feines Empfinden darin fort, dass Krankheiten schon immer in der Geschichte mit den jeweiligen Mensch-Umwelt-Konstellationen bzw. mit deren spezifischen Wahrnehmungen in Verbindung gebracht wurden. Mit der Sesshaftigkeit und der räumlichen Ansiedlung immer größer werdender Bevölkerungsgruppen beginnt auch die Geschichte vieler Krankheiten, wie Pest, Cholera, Typhus, Malaria und Tuberkulose; sie markieren ganz spezifische Umweltbedingungen und Phasen der Umweltgeschichte.⁹³

In dem Maße, wie menschliche Kultur sich immer wieder neu erschafft und ausdifferenziert, in dem Maße schafft sie sich auch ihre Systeme der Organisation für Politik und Wirtschaft. Diese wiederum prägen auch Umweltgeschichte, in welcher die Regelung von Ressourcenverfügbarkeit – siehe die Aufsicht von Wald, Weide und Wasser – bisher stets herrschaftlich strukturiert war. Allerdings klaffen die räumliche Ausdifferenzierung der Ressourcennutzung sowie die gesellschaftspolitischen Ausdifferenzierungen in Territorien, Nationalstaaten und internationalen Instanzen mit ihren räumlichen und zeitlichen Dynamiken, was den Umgang mit Umweltproblemen betrifft, oftmals extrem weit auseinander. Eine optimierte und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen wird meist nicht begleitet von einer entsprechend flexiblen und sensiblen Wahrnehmung der Risiken vonseiten des politischen Raums. Vor diesem Hintergrund steht auch die Kritik Kluges zu den gegenwärtigen Strategien im Rahmen des Konzepts der „Nachhaltiger Entwicklung“. Ganz im Sinne eines anthropozentrischen Konzepts zum Naturverständnis und zur Naturgeschichte spricht Kluge von einem Prozess der „*linearen Modernisierung*“ in der Wasserwirtschaft, in der Wasser nicht „*als ökologischer Bestandteil des Naturhaushaltes – nicht als kulturell-ästhetisches Gut*“⁹⁴ betrachtet wird und dadurch entsprechende Alternativen zum herrschenden reduktionistischen Ressourcenansatz ausgeschlossen werden. In diesem Kontext „*linearer Modernisierung*“ sind nur nachträgliche Teilkorrekturen einzelner Systemkomponenten möglich, das Gesamtsystem, seine Grundvoraussetzungen und der ‚Planungshorizont‘ dagegen liegen fest.⁹⁵ Aufgrund dieser Wahrnehmung umweltpolitisch relevanter wasserwirtschaftlicher Aktivitäten plädiert er für eine Auffassung des „modernen“ Konzepts der Nachhaltigen Entwicklung als „*Prozesskategorie und nicht als Zustandskategorie*“.⁹⁶

⁹⁰ Vgl. Büschenfeld 1997, a.a.O., S. 99

⁹¹ Vgl. Radkau, Joachim (2000): *Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt*, München

⁹² Ebd., S. 14

⁹³ Vgl. ebd.

⁹⁴ Kluge, Thomas (2000): *Wasser und Gesellschaft. Von der hydraulischen Maschinerie zur nachhaltigen Entwicklung*, Opladen, S. 16

⁹⁵ Ebd.

⁹⁶ Ebd., S. 17.

Kluge spricht genauer gesagt von einem Konzept der „Nachhaltigen Entwicklung“ als Prozesskategorie im

Die vorangegangenen Kapitel beschreiben Ausschnitte aus der komplexen Verflechtungen und Wechselwirkungen von Wasser als Medium, insbesondere seinen kulturellen und technischen Aneignungsformen und deren gesellschaftspolitischen Konsequenzen. Mit dem Nachspüren von Nutzungspfaden für Wasser lagen Schwerpunkte der Auseinandersetzung zum einen auf der naturwissenschaftlich-technische Dimension in Bezug auf den allmählichen Aufbau und der Effektivierung des Wasserver- und Abwasserentsorgungssystems in Deutschland sowie auf der kulturwissenschaftlich-anthropologischen Dimension bezüglich der Wahrnehmung von Wasser und der Auffassung von Reinheit und Reinlichkeit. Es wurde deutlich, dass die moderne siedlungswasserwirtschaftliche Infrastruktur mit der entsprechenden kommunalen Leistungsverwaltung im 19. Jahrhundert mit der Folge eines Imports von Wasser aus dem Umland und aus den Flüssen sowie zunehmend aus tieferen Grundwasserschichten entstanden ist. Bis dahin lag die wasserwirtschaftliche Gestaltungsmacht und die wasserpolitische Verantwortung hauptsächlich bei einzelnen BürgerInnen und bei Nachbarschaften (z. B. Brunnengemeinschaften). Diese Verantwortung und Gestaltungsmacht ging mit der Modernisierung des Wassersystems in die Hände der kommunalen Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Rahmen der Verpflichtung zur Daseinsvorsorge über. Vereinheitlichende Lösungen (z. B. Trinkwasser für alle Zwecke) traten an die Stelle von differenzierten Lösungen.⁹⁷

Die Übernahme der Verantwortung über die Wasserverfügbarkeit und -versorgung durch ein großtechnisches System führte zu einem Rückgang der Wahrnehmung von Wasser als lebenswichtiges Versorgungsgut. Die Ver- und Entsorgung mit bzw. von Wasser sollte und musste funktionieren. Heutige Analysen städtischer Stoffumsätze belegen, dass Wasser der mengenmäßig wichtigste Stofffluss ist.⁹⁸ Entsprechend haben technische Infrastruktursysteme der Ver- und Entsorgung aufgrund ihres hohen Ressourcendurchsatzes, den standortgebundenen Nutzungen und ihrer Aufgabe der Daseinsvorsorge einen vielfältigen Einfluss auf urbane und ländliche Regionen.⁹⁹ Eine Aufschlüsselung der Lebenshaltungskosten privater Haushalte des Statistischen Bundesamtes aus 1999 weist als ökonomische Konsequenzen dieses Systems für private Haushalte nach, dass gerade die Wasserver- und die Abwasserentsorgung neben der Müllabfuhr durch steigende Preise die insgesamt steigenden Kosten erheblich mitbestimmen.¹⁰⁰

Es hat sich ebenfalls gezeigt, dass die Geschichte der Wasserwirtschaft, wie die der Industrialisierung eine Geschichte der Beschleunigung ist. Die derzeitigen raum-zeitlichen Dimensionen unseres Lebens und unserer Versorgung sind bestimmt durch die Geschichte des Prozesses der Industrialisierung und deren Auswirkungen auf die Formen von Pro-

Sinne des Beck'schen Begriffs der „Reflexiven Modernisierung“. Beck leitet diesen Begriff in Richtung der folgenden Aussage ab: *„Reflexive Modernisierung, die auf die Bedingungen hochentwickelter Demokratie und durchgesetzter Verwissenschaftlichung trifft, führt zu charakteristischen Entgrenzungen von Wissenschaft und Politik. Erkenntnis- und Veränderungsmonopole werden ausdifferenziert, wandern aus den dafür vorgesehenen Orten ab und werden in einem bestimmten, veränderten Sinne allgemeiner verfügbar. So ist plötzlich nicht mehr klar, ob noch die Familienpolitik oder schon die Humangenetik das Primat der Veränderung menschlichen Zusammenlebens jenseits demokratischer Zustimmung und Abstimmung besitzt. Dies bedeutet: die heute aufbrechenden Risiken unterscheiden sich von allen früheren über die bisher erarbeiteten Merkmale hinaus erstens durch ihre gesellschaftsverändernde Reichweite [...] und zweitens durch ihre besondere wissenschaftliche Konstitution.“* (Beck, Ulrich, 1986: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt am Main, S. 253)

⁹⁷ Vgl. Jahn, Thomas / Schramm, Engelbert (1998): Stadt, Ökologie und Nachhaltigkeit. In: Ipsen / Cichowski / Schramm, a.a.O., S. 43-47, 43

⁹⁸ Vgl. Schramm, Engelbert (1998a): Am Bild des Kreislaufs: Perspektiven für den städtischen Umgang mit Wasser, Vortrag vom 23.10.1998 auf dem Kongress „Wasser – Internationaler Kongreß im Forum“, 21.-25.10.1998, Bonn

⁹⁹ Vgl. Moss, Timothy (1998a): Akteursorientiertes Ressourcenmanagement bei der Ver- und Entsorgung. In: Kühn, Manfred / Moss, Timothy (Hg.) (1998): Planungskultur und Nachhaltigkeit: Neue Steuerungs- und Planungsmodelle für eine nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung, Berlin, S. 53-78, 53

¹⁰⁰ Zum Vergleich: Steigerung der Lebenshaltungskosten insgesamt um 4,3%; Anteile an den Lebenshaltungskosten: Müllabfuhr: 22,7%, Wasserversorgung: 13,0%, Abwasserentsorgung: 11,6%, Mieten: 7,5%, Kohle: 4,7%, Fernwärme: 4,2% usw. Quelle: fbr – Wasserspiegel 2/1999, Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e.V. (fbr), Darmstadt, S. 21

duktion, Weiterverarbeitung, Vermarktung und Verbrauch von Gütern und Produkten. Unter dieser angebotsorientierten Logik für eine generelle Struktur von Ver- und Entsorgung *„wird die Nachfrage als gegebene – und i.d.R. wachsende – Größe gesehen, die durch Herbeischaffung von materiellen Ressourcen und Energie aus – falls erforderlich – weit entfernten Bezugsquellen zu befriedigen ist. [...] Kapazitätsengpässen wird demzufolge nicht mit Bedarfssteuerung, sondern mit Netzwerkerweiterung begegnet. Hieraus sind zentralisierte Ver- und Entsorgungssysteme entstanden, die aus betriebstechnischen und –wirtschaftlichen Gründen ausgelastet werden müssen.“*¹⁰¹ Entsprechend ist der Anreiz zur Ressourceneinsparung für die Unternehmen gering. *„Denn der verteilungspolitische Anspruch dieser Logik hat zur Folge, dass die Kosten der Ver- bzw. Entsorgung relativ unabhängig vom Verbrauch auf alle Verbraucher verteilt werden.“*¹⁰²

5. Paradigmenwechsel in der Wassernutzung

Mit dem ökologischen Krisendiskurs als einem Teil in der Auseinandersetzung um Nachhaltige Entwicklung rückt der Aspekt der Umwelt für die Menschen in den Mittelpunkt der Debatten und bekommt als räumliche aber auch als haushälterische Dimension unter mehreren Blickwinkeln ein differenzierteres Bild:

- Umwelt als Quelle für erneuerbare und nicht erneuerbare Ressourcen,
- Umwelt als Senke und Aufnahmemedium für Emissionen und Schadstoffe,
- Umwelt als Lebensgrundlage für Produktion und Konsumtion.

Bisher wurde eine nachhaltige Wassernutzung gleichgesetzt mit einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Ressource Wasser. Die Orientierung an nachhaltiger Entwicklung im Sinne der UN-Vereinbarung von Rio de Janeiro aus dem Jahre 1992 bedeutet jedoch weitaus mehr.

5.1 DAS NEUE PARADIGMA DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG UND SEINE BEDEUTUNG FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFT

Die Diskussionen um eine Definition von Nachhaltigkeit haben sich im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte extrem erweitert und für die einzelnen Dimensionen (ökologisch, ökonomisch, sozial) stark diversifiziert. Dasselbe gilt für die Wahl und Interpretation der Ausgangspunkte für die Entwicklung von Strategien zur Bewertung und Umsetzung von Nachhaltigkeit. So bekam Nachhaltigkeit im Brundtland-Report aus dem Jahre 1987 erstmals eine ausdrücklich ökologische *und* soziale Richtung, die insbesondere die intergenerative Gerechtigkeit, also die potenziellen Lebensumstände zukünftiger Generationen mit berücksichtigte.¹⁰³ Die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 hat den Begriff des „Sustainable Development“ – ins deutsche übersetzt mit Nachhaltiger Entwicklung – aus dem Brundtland-Report aufgegriffen und zum Symbol für eine neue Form des Bewusstseins für eine weltweite Entwicklung erklärt. 178 Nationen haben die verschiedenen Verhandlungswerke des Rio-Gipfels – die Klimarahmenkonvention, die Konvention zur biologischen Vielfalt; die Walderklärung, die Rio Deklaration und das Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert (Agenda 21)¹⁰⁴ – unterschrie-

¹⁰¹ Moss 1998a, a.a.O., S 57 f

¹⁰² Ebd., S. 58

¹⁰³ Vgl. World Commission on Environment and Development (WCED) / Hauff, Volker (Hg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven

¹⁰⁴ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (o.J.): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente – Agenda 21, Bonn

ben und sich damit verpflichtet, das Paradigma der Nachhaltigen Entwicklung auf den jeweiligen Länderebenen umzusetzen.¹⁰⁵

Basierend auf der UN Konvention für Seerechte befürwortet die Agenda 21 einen integrierten, ökosystemorientierten Zugang zum Schutz der Ozeane und Küstenregionen.¹⁰⁶ Dies steht in engem Zusammenhang mit dem Schutz der Süßwasserressourcen.¹⁰⁷ Ein entsprechender Zugang ist stark abhängig von der Anwendung vorsorgender und vorausschauender Prinzipien zur Stabilisierung von Biodiversität und der Produktivität der terrestrischen Ökosysteme zur Verbesserung der Lebensqualität von Küstengemeinschaften. Immerhin tragen festlandbezogene Aktivitäten zu ca. 80% zur Meeresverschmutzung bei.¹⁰⁸ Über die Hälfte der weltweiten Küstenökosysteme sind von mittleren bis hohen potenziellen Risiken von Auslaugung als Ergebnis unangemessener Entwicklung betroffen. Der Einfluss klimatischer Veränderungen auf die Meeresspiegelerhöhung und die Häufigkeit und Dauer von Überflutungen und Stürmen ist insbesondere für kleine Inselstaaten und dünn besiedelten Deltaregionen gegenwärtig.

Wasser wird innerhalb der Agenda 21 in den Kapiteln zu Biodiversität (Teil II, Kap. 15), zur Landnutzung (Teil II, Kap. 10-14) und zu Gesundheit (Teil I, Kap. 6) als Schlüsselthema genannt. Mehr als 40% der Weltwirtschaft und ungefähr 80% der Bedürfnisse der armen Länder der Welt hängen von Biodiversität ab. Diese Biodiversität von Genen, Arten und Ökosystemen trägt mit lebensnotwendigen Produkten und Leistungen zur menschlichen Wohlfahrt bei. Größere Veränderungen, Verluste oder Degradation der Biodiversität können zu ernsthaften ökonomischen, sozialen und kulturellen Veränderungen führen und haben tiefgehende ökologische und ethische Auswirkungen. Sichere Lebensmittelversorgung, Stabilität des Klimas, gesundes Trinkwasser und menschliche Gesundheit sind jeweils direkt verbunden mit der Unterstützung und Nutzung biologischer Vielfalt.¹⁰⁹ Land wird eine zunehmend begrenzte Ressource im Hinblick auf seine Qualität für die Primärproduktion von Biomasse und als Schutzraum aufgrund stetiger Ausdehnung menschlicher Erfordernisse. Die Veränderung der Stabilität und Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen hängt u.a. von der Art der Landnutzung und der Veränderung der Landbedeckung ab. Vor dem Hintergrund globaler Erwärmung und Störungen im globalen Nährstoff- und Wasserkreislauf konzentrieren sich Indikatoren des Landthemas auf die Schlüsselunterthemen Landwirtschaft, Wälder, Wüstenbildung und Urbanisierung. Sie verbinden die As-

¹⁰⁵ Die Agenda 21 fordert eine Anpassung nationaler Strategien an nachhaltige Entwicklung. Das Ziel solcher Strategien soll die Sicherung sozialverantwortlicher ökonomischer Entwicklung im Hinblick auf den Schutz der Umwelt und der natürlichen Ressourcen als Basis zukünftiger Generationen sein. Sie sollten auf bereits bestehende Initiativen aufbauen, wie bspw. Umweltaktionspläne, laufende Prioritäten hinterfragen und alarmierende Gegebenheiten berücksichtigen. Auf der institutionellen Ebene sind es vor allem angemessene rechtliche und politische Instrumente, die eine nachhaltige Entwicklung anregen und implementieren sollen. Mit Blick auf eine größtmögliche Gelegenheit zur Partizipation und Einbeziehung aller gesellschaftlichen Bereiche ist hier der Aspekt der Verfügbarkeit von Informationen und Know how zentral und schafft damit wieder der Rückbezug auf die Themen Armut und Gleichheit. Intra- und intergenerative Gerechtigkeit sowie die Rücksicht auf Regenerationsanforderungen von natürlichen Ressourcen sind Leit motive der Agenda 21. In Kapitel 28 der Agenda 21 sind die Kommunen der einzelnen Nationen aufgefordert, eigene Handlungsprogramme, sogenannte Lokale Agenden 21 zu entwerfen. In der konzeptionellen Umsetzung dieses Leitmotivs auf der europäischen Ebene in der Charta von Aalborg (Europäische Konferenz über zukunftsbeständige Städte und Gemeinden in Aalborg/Dänemark, 25.05.1994, Charta von Aalborg – Charta der europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit) – orientiert sich die Interpretation von Nachhaltigkeit sehr stark an dem Aspekt der Wohlfahrt als eine spezifische Verpflichtung der Städte und Gemeinden gegenüber den BürgerInnen. Ein wichtiges Instrument ist in diesem Zusammenhang die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger.

¹⁰⁶ Vgl. BMU o.J., a.a.O., Teil II, Kapitel 17: Schutz der Ozeane, aller Arten von Meeren einschließlich umschlossener und halbumschlossener Meere und Küstengebiete sowie Schutz, rationelle Nutzung und Entwicklung ihrer lebenden Ressourcen

¹⁰⁷ Vgl. ebd., Teil II, Kapitel 18: Schutz der Güte und der Menge der Süßwasserressourcen: Anwendung integrierter Ansätze zur Entwicklung, Bewirtschaftung und Nutzung der Wasserressourcen

¹⁰⁸ United Nations, Commission of Sustainable Development (CSD) (2001): Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, New York, S.45

¹⁰⁹ Vgl. ebd.

pekte Landnutzungsdruck und Landnutzungseinflüsse mit sozialen, ökonomischen und institutionellen Themen bspw. mit Armut, Trinkwasser, Bevölkerungsveränderungen, Energienutzung sowie Schutz vor und Bewältigung von Naturkatastrophen.¹¹⁰ Vom Thema Gesundheit ergibt sich eine direkte Verbindung zu Wasser in Bezug auf sichere Versorgung mit Wasser und sanitären Einrichtungen, ausreichende Ernährung und sichere Nahrungsmittelversorgung sowie unvergiftete Lebensbedingungen. Armut, unzureichende Information und Bildung, natürliche und durch Menschen ausgelöste Katastrophen sowie zunehmende Verstädterung rufen demgegenüber verstärkt Gesundheitsprobleme hervor; hier ergibt sich ein Rückbezug zum Thema Gleichheit. Indirekt ist Wasserpolitik durch eine Stärkung grundlegender Gesundheitsvorsorgesysteme in Verbindung mit der Versorgung von sauberem Wasser, angemessener sanitärer Ausstattung und gesunder Ernährung durch gemeinschaftsbasierte, wissenschaftlich abgesicherter und sozial akzeptierter Zugänge mit zukünftig sozialen Interventionen im Gesundheitsbereich verbunden. Im Zusammenhang mit globaler sozialer Gleichheit ist Wasser über den Gedanken der Verfügbarkeit und des Zugangs direkt mit den Forderungen der Agenda 21 zu Armut und Geschlechtergerechtigkeit verbunden. Ein direkter Bezug erschließt sich hier zu über die Aspekte Zugang zu Ressourcen, Informationen und Technologie in den Bereichen Land, Entwaldung, Wüstenbildung, nachhaltige Landwirtschaft und biologische Vielfalt, bei denen die Verfügbarkeit von Wasser von existentieller Bedeutung ist.¹¹¹

Auf der Ebene der EU hat der Nachhaltigkeitsgedanke in den vergangenen Jahren insbesondere im Anschluss an den EU-Gipfel in Cardiff 1998 verstärkt Auftrieb bekommen. Obwohl die Idee der Nachhaltigkeit schon im 5. Umweltaktionsprogramm (1992)¹¹² aufgenommen und die Integration von Umweltaspekten in sektorale Politikbereiche durch das Programm bereits gefördert wurden, werden systematische Fortschritte bisher jedoch als gering eingeschätzt.¹¹³ Seit dem EU-Gipfel in Göteborg 2001 wird davon ausgegangen, dass die Vereinigung der drei Säulen der Nachhaltigkeit in einem gemeinsamen politischen Rahmen gelungen ist und damit der Beginn eines neuen Konzepts für die Politikgestaltung geschaffen wurde. Ein programmatischer Schritt in Richtung einer Implementierung des Nachhaltigkeitsparadigmas in EU-Politik ist der Amsterdamer Vertrag¹¹⁴ von 1999, in dem die Nachhaltigkeit als Ziel in Artikel 2 und 6 festgeschrieben wurde. Die Schlussfolgerungen des von der Europäischen Umweltagentur in 2001 herausgegebenen Umweltberichts „Umweltsignale“¹¹⁵ klingt jedoch noch nicht sehr optimistisch, was die Anstrengungen der EU in Sachen Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien bisher erreicht hat. Ihrer Meinung nach wird *„der Fortschritt auf dem Gebiet der nachhaltigen Entwicklung und selbst der Umweltqualität nicht auf Umweltpolitiken direkt zurückzuführen sein, sondern auf sozioökonomische Politiken, die auf Nachhaltigkeitsmuster und gestärkte Umweltpolitiken gestützt sind.“* [...] *Die Herausforderung liegt somit in den sich entwickelnden Mustern und dem Umfang von Verbrauch und Produktion.*¹¹⁶ Als Brennpunkte werden in diesem Zusammenhang vor allem die Bereiche Verkehr, Tourismus, Landwirtschaft und haushaltsbezogene Konsumfelder (Transport, Kraftstoffe, Freizeit) angesehen.

¹¹⁰ Vgl. ebd.

¹¹¹ Vgl. ebd.

¹¹² 5. Aktionsprogramm „Für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung“, Dokument KOM (92)23

¹¹³ Vgl. Jiménez-Beltrán, Domingo (2001): Die Umsetzung der Strategie der nachhaltigen Entwicklung in der EU. Nachhaltigkeit überprüfbar machen. Die Rolle und Umsetzbarkeit von Indikatoren von Göteborg nach Barcelona; unter <http://eea.eu.int/documents>, (17.10.01)

¹¹⁴ Vertrag von Amsterdam zur Änderung des Vertrages über die Europäische Union, der Verträge zur Gründung der Europäischen Gemeinschaften sowie einiger damit zusammenhängender Rechtsakten, Amtsblatt C 340 vom 10/11/1997, S. 0086

¹¹⁵ Vgl. European Environment Agency (EEA) (2001a): Environmental signals 2001. Environmental assessment report No 8, European Environmental Agency. Official Publications of the European Communities, Luxembourg

¹¹⁶ Jiménez-Beltrán, Domingo 2001, a.a.O., S. 8

Im Teilprojekt „*Kritische Technikfolgen-Abschätzung*“ des Forschungsverbundprojekts „*Wasserkreislauf und urban – ökologische Entwicklung*“¹¹⁷ wurden die Folgen ausgewählter Handlungsstrategien einer die urban – ökologischen Entwicklung berücksichtigenden und insofern neuartigen Wasserpolitik für Deutschland untersucht und hinsichtlich ihrer Voraussetzungen und Wirkungen bewertet. Die Bewertung erfolgte unter der Berücksichtigung von Methoden eines „Technology assessments“. Zwei strategische Optionen für die Wasserpolitik werden in dem Verbundprojekt gegenübergestellt: Eine Perspektive gilt der gemäßigten Reform, welche auf dem Konzept der „*schwachen Nachhaltigkeit*“ aufbaut; eine andere Perspektive stellt das Konzept der „*starken Nachhaltigkeit*“ dar und ist eine umfassendere Veränderungsperspektive. Im Konzept der „*schwachen Nachhaltigkeit*“ wird von der Annahme ausgegangen, „*daß jedes Gut, z. B. sauberes Wasser, durch andere Güter, z. B. schmutziges Wasser bei kostenoptimalem Stoff- und Energieeinsatz zur Wasserreinigung, ersetzbar sei.*“¹¹⁸ Im Konzept der „*starken Nachhaltigkeit*“ wird demgegenüber zwischen erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Ressourcen unterschieden. Das bedeutet, dass entsprechend dieser Anschauung Güter nicht beliebig ersetzbar sind. Wasser wird darauf bezogen nicht nur als Ressource betrachtet, sondern darüber hinaus in seinen ökologischen Zusammenhängen im Wasserkreislauf und im Gewässer (Biotop), aber auch als kulturelles Gut. Für dieses Konzept wird es für notwendig erachtet, „*die Spielräume für das Handeln der kommenden Generationen zu vergrößern (z. B. durch Sanierung und intensivem Grundwasserschutz die Voraussetzungen für eine dezentrale Wasserförderung wiederherzustellen)*“.¹¹⁹

Übersicht 1: Strategien schwacher und starker Nachhaltigkeit

Das Spannungsfeld von Strategien „schwacher“ und „starker“ Nachhaltigkeit – Nachhaltige Wasserpolitik zwischen „Reform“ und „Transformation“

⇒ **KONZEPT DER „SCHWACHEN NACHHALTIGKEIT“**

ANNAHME, DAß JEDES GUT, Z. B. SAUBERES WASSER, DURCH ANDERE GÜTER, Z. B. SCHMUTZIGES WASSER BEI KOSTENOPTIMALEM STOFF- UND ENERGIEEINSATZ ZUR WASSERREINIGUNG, ERSETZBAR SEI

⇒ **KONZEPT DER „STARKEN NACHHALTIGKEIT“**

**ERNEUERBARE UND NICHT-ERNEUERBARE RESSOURCEN MÜSSEN UNTERSCHIEDEN WERDEN;
ENTSPRECHEND DIESER RESSOURCENÖKONOMISCHEN ANSCHAUUNG SIND GÜTER NICHT BELIEBIG ERSETZBAR.**

⁽¹²⁰⁾

Der sich aus dem Konzept der schwachen Nachhaltigkeit ergebende Reformweg bezieht sich auf der Basis der bereits vorhandenen wasserwirtschaftlichen Strukturen auf die dauerhafte Sicherstellung der (wasser-)infrastrukturellen Leistungen unter Berücksichtigung

¹¹⁷ Schramm, Engelbert / Cichorowski Georg (o. J.): Neue Handlungsoptionen für eine nachhaltige Wasserpolitik. Kritische Handlungsfolgenabschätzung am Beispiel Frankfurt a. M., WasserKultur Texte 26, Kassel

¹¹⁸ Ebd., S. 7

¹¹⁹ Ebd., S. 7

¹²⁰ Eigene Darstellung (nach Schramm / Cichorowski o.J., a.a.O.)

der Umweltauswirkungen. Dabei wird die vorhandene Wasserinfrastruktur mehr oder weniger beibehalten. Schwerpunkte liegen in der *„zielorientierten, sektorübergreifenden Wasseradministration, dem verbesserten Schutz und der Bewirtschaftung der Ressourcen sowie dem Ausbau von Wasserdienstleistungen durch die Kommunen.“*¹²¹ Zu den Instrumenten und Maßnahmen dieser Strategieoption *„schwache Nachhaltigkeit“* werden kommunal bspw. der Einbau von Wohnungswasserzählern, die Errichtung von Querschnitts-Arbeitsgemeinschaften zwischen den Ressorts der Stadtverwaltung und das Least-cost-Planning gezählt. Dieser Weg stellt die bestehenden wasserwirtschaftlichen Institutionen und Formen der Wasserpolitik nicht in Frage.

Ausgangspunkt für den Transformationsweg des Konzepts der starken Nachhaltigkeit ist ein nachhaltiger Umgang mit Wasser mit dem Ziel, die innerstädtischen Ressourcen und den Naturhaushalt für die Bedürfnisse der kommenden Generationen zu sanieren und zu pflegen. Dieser Prozess ist in seiner Implementierung und Organisation aufwendig und kann nur in einer langfristigen Perspektive umfassend erfolgen; sie fordert neben der Orientierung an Bedürfnissen auch die bürgerschaftliche Partizipation. *„Diese übergreifende Orientierung erlaubt es, einen in Hinsicht auf den ganzen Gebrauchszyklus des Wassers integrierten Umgang mit dem Leitungswasser zu etablieren.“*¹²² Die Voraussetzung für diese Strategie einer *„starken Nachhaltigkeit“* wäre eine umfassende wasserwirtschaftliche Transformation, welche im Sinne der Lokalen Agenda 21 auch stadtbürgerliche Kompetenzen verstärken bzw. verstärkt berücksichtigen sollte.

5.2 INSTRUMENTE ZUR UMSETZUNG UND ÜBERPRÜFUNG VON NACHHALTIGKEIT

Nach 10 Jahren intensiver Auseinandersetzung mit den Forderungen der Agenda 21 liegen mittlerweile verschiedene Ansätze für Instrumente einer Umsetzung und Überprüfung gleichermaßen für Nachhaltigkeit als sogenannte Nachhaltigkeitsindikatoren vor. Diese Indikatorensets geben den Stand der Erfahrungen von Piloterprobungsprozessen zahlreicher Länder auf der ganzen Welt wider. Die Bildung von Indikatoren als Instrumente zur Abbildung komplexer Sachverhalte hat eine lange Tradition und ist bereits bekannt aus Umweltforschung und -planung in Form von Umweltindikatoren, wie Bioindikatoren, Schadstoffindikatoren, ökonomischen Indikatoren wie Bruttosozialprodukt und Bruttoinlandsprodukt und schließlich sozialen Indikatoren bspw. in den Bereichen Sozialberichterstattung und Sozialpolitik oder der räumlichen Planung. Indikatoren werden in der Regel also vor allem zur Beschreibung und Analyse ökologischer, ökonomischer und sozialer Ist-Zustände verwendet und sind rein deskriptiv. Die Agenda 21 fordert die Entwicklung neuer Indikatorensysteme. Die Intention der Instrumente ist die Begleitung und Bewertung von nationalen Entscheidungsprozessen vor dem Hintergrund internationaler Vereinbarungen einerseits und eine Entwicklung von Methoden zum internationalen Vergleich nationaler Nachhaltigkeitsstrategien andererseits.¹²³

Damit stellen Nachhaltigkeits-Indikatorensysteme Instrumente für eine integrative politische Steuerung dar. Sie sind an normative Elemente gebunden, die mit Ziel- und Wertesystemen verknüpft werden. Dies bedeutet, dass Daten mit Hilfe erforschter und erarbeiteter normativer Ziele und Standards bewertet werden und auf diesem Wege Aussagen darüber getroffen werden können, inwieweit Prozesse oder Sachverhalte Beiträge sein können für nachhaltige Entwicklung bzw. für den Weg dorthin. Andererseits müssen sie in ein System der politischen Entscheidungsfindung eingebettet sein, welches sich wiederum flexibel auf sich stetig verändernde Organisationsformen politischer Akteure und deren

¹²¹ Schramm / Cichorowski o.J., a.a.O., S. 2

¹²² Ebd., S. 9

¹²³ Vgl. Weiland, Ulrike (1999): Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung – vom Monitoring zur politischen Steuerung? In: Weiland, U. (Hg.) (1999): Perspektiven der Raum- und Umweltplanung angesichts Globalisierung, Europäischer Integration und Nachhaltiger Entwicklung, Berlin, S. 245-262, 245 f

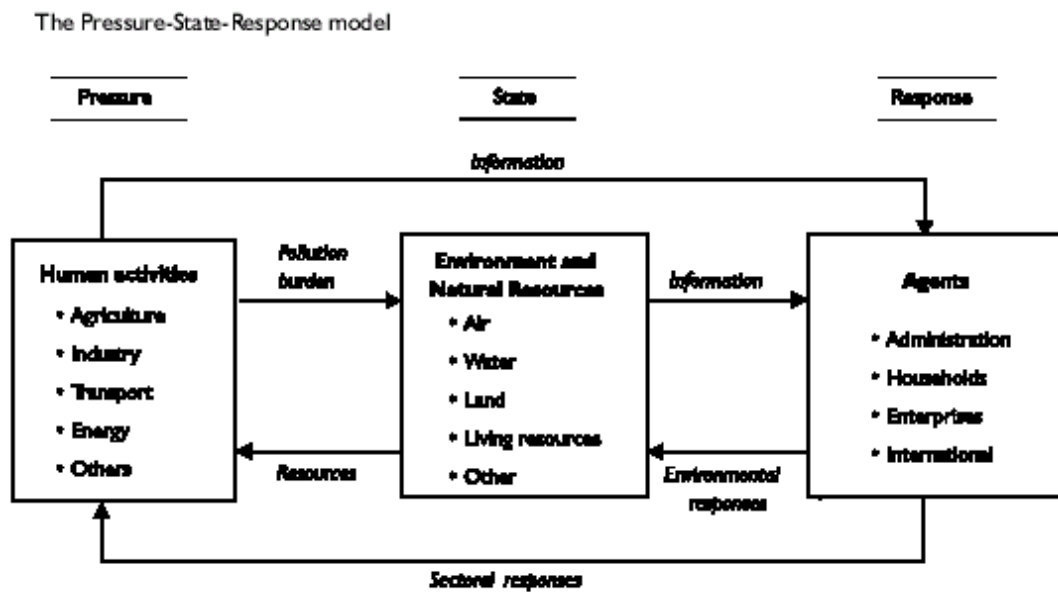
Steuerungsmechanismen beziehen kann.¹²⁴ Intensiver theoretischer und methodischer Wissenstransfer entsprechender Erkenntnisse diffundieren in institutionelle, legislative und planerische Auseinandersetzungsprozesse. Die Gleichzeitigkeit der Gewinnung stets neuer Erkenntnisse einerseits und der vielfach unter dem Druck notwendiger Krisenintervention in unterschiedlichen Bereichen (bspw. u.a. Umweltverschmutzung, Armut, Erwerbslosigkeit, Ressourcenverknappung, soziale Ungleichheit, Ungleichheit der Geschlechter) kontinuierlich nachfolgende Umsetzungsprozess in umwelt-, sozial-, Wirtschafts- und entwicklungspolitischen Auseinandersetzungen andererseits erzeugt eine hohe Dynamik.

Auf der internationalen Ebene wurden in den vergangenen Jahren einige Indikatorensysteme vor allem zum Vergleich der Nationalstaaten untereinander oder als Richtschnüre für Nationalstaaten im Rahmen ihrer Berichtspflichten gegenüber internationalen Kommissionen entwickelt. Die OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development), das „World Resources Institute“ und das „Scientific Committee for Problems on the Environment“ entwickelten Indikatorensysteme, hauptsächlich bestehend aus Umweltindikatoren, zum Zwecke einer Integration von Umweltaspekten in internationale Vergleiche sowie zur Berücksichtigung in politischen Prozessen und ökonomische Forderungen. Projekte der OECD konzentrieren u.a. auf die Komplexität der Verbindung von Ressourcendegradation und Armut mit dem Ziel der Erarbeitung eines systematischen Rahmenkonzepts, um sicherzustellen, dass Umweltschutzmaßnahmen die Ärmern nicht noch ärmer macht. Das von der OECD favorisierte „pressure – state – response“ – Modell (PSR) wird als eine relativ erfolgversprechende Methode zur Bewertung der Auswirkung von Ressourcendegradation auf die arme Bevölkerung und zur Identifizierung von Politikstrategien, um diese Probleme zu bewältigen, angesehen. Das OECD-Rahmenkonzept berücksichtigt schwerpunktmäßig ökologische Schlüsselprobleme, identifiziert Auslöser, die zu einem Druck auf die natürlichen Ressourcen führen, spricht den Zustand der Ressourcen an, und identifiziert schließlich Mechanismen, die bereits als Antwort darauf bestehen oder eingesetzt werden können. Leichte Veränderung dieses Ansatzes könnten es somit erlauben, die Auswirkungen der Umweltzerstörung auf die Armut herauszufinden.¹²⁵

¹²⁴ Vgl. ebd., S. 246

¹²⁵ Shyamsundar, Priya (2001): Poverty – Environment Indicators Draft, World Bank, New York, vgl. auch: OECD, 1994. Environmental Indicators, Paris: OECD.

Abbildung 1: Das pressure – state – response Modell der OECD



(Quelle: Adriaanse, A. 1993)¹²⁶

Im Rahmenkonzept der OECD werden drei unterschiedliche Aspekte für Umweltprobleme unterschieden: Die Variable für „Druck“ (pressure) beschreibt die zugrundeliegende Ursache des Problems. „Pressure“ kann ein bestehendes Problem (bspw. Bodenerosion in kultivierten Hochlagen oder Luftverschmutzung durch Busse) sein. Oder es kann das Ergebnis eines neuen Projekts oder Investition (bspw. Luftverschmutzung durch ein neues Heizkraftwerk oder Verlust von Mangrovenwäldern durch Hafenerweiterung) sein. Die Variable „Zustand“ (state) beschreibt gewöhnlich messbare physikalische Charakteristika der Umwelt, die aus einem „Druck“, einer „Einwirkung“ heraus resultieren. Die Verschmutzung in der umgebenden Fläche von Luft oder Wasser sind übliche Zustandsvariablen, die in der Umweltanalytik angewendet werden. Für natürliche oder erneuerbare Rohstoffe werden andere Messgrößen genutzt: die Ausdehnung der Waldbedeckung, das Ausmaß von geschützten Flächen, die Größe bestimmter Tierpopulationen usw. Variablen der „Erwiderung“/ „Reaktion“/ „Antwort“ (response) sind solche Politikstrategien oder Investitionen, die zur Lösung des Problems eingeführt werden. Bank Projekte, die wichtige Umweltbelange mit berücksichtigen, können als „response“ auf Umweltprobleme angesehen werden. In diesem Sinne berühren sie die Variable „Zustand“ entweder direkt (bspw. bei der Installation von Kontrollinstrumenten zur Umweltverschmutzung oder bei der Ausweisung von Schutzgebieten) oder indirekt in der Arbeit an den Faktoren von „Druck“ (bspw. in der Verfügbarkeit von alternativen Einkommensquellen für Landwirte).¹²⁷

Ein anderer Zugang, welcher sich ebenfalls auf das „driving force – state – response“ – Modell bezieht, ist der sogenannte „Environmental-Assessment-Prozess“ – entsprechend einer Umweltverträglichkeitsprüfung – in denjenigen Fällen, wo Umweltauswirkungen unbeabsichtigt oder indirekt sind. Dies steht im Zusammenhang mit der Auswahl von praxisrelevanten Umweltindikatoren (Environmental Performance Indicators, EPI) zur Begleitung und Bewertung der Umsetzung insbesondere von Weltbankprojekten unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltsituation.¹²⁸

¹²⁶ Adriaanse, A. (1993): Environmental Policy Performance Indicators. The Hague: Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment. Zit. in: Segnestam, Lisa (1999): Environmental Performance Indicators, World Bank Papers No. 71, New York, S. 5 f

¹²⁷ Vgl. Segnestam 1999, a.a.O.

¹²⁸ Vgl. ebd., S. 9 ff

EUROSTAT, der „World Wild Life Fund for Nature“ in Zusammenarbeit mit der New Economic Foundation, das Indikatorensystem der Weltbank und der „Commission on Sustainable Development“ (CSD) der UN verfolgen demgegenüber thematisch breitere Ansätze im Rahmen der Umsetzung der Agenda 21.¹²⁹ Das CSD-Rahmenkonzept beinhaltet Themenindikatoren als Auswahl von Vorschlägen für Schlüsselthemen von CSD-Pilot-Ländern.¹³⁰ Dieser Themenrahmen wurde zunächst entwickelt, um die Aspekte Zukunftsrisiken, Wechselwirkungen zwischen Schwerpunktthemen, Ziele von Nachhaltigkeit und grundsätzliche soziale Bedürfnisse gemeinsam zu berücksichtigen. Die Intention dieses Themenrahmens ist diejenige einer besseren Begleitung nationaler politischer Entscheidungsprozesse und Umsetzungsmaßnahmen. In der Ansprache von Zukunftsrisiken soll das Rahmenkonzept zu einem pro-aktiven Instrument zur Begleitung von Entscheidungsprozessen insbesondere dort werden, wo quantitative Grenzen bekannt sind.¹³¹ Im Speziellen leiten die folgenden Faktoren die Entwicklung des Rahmenkonzepts:

- nationale Empfehlungen,
- das Einbeziehen allgemeiner vorrangiger Umstände, die relevant sind zur Steuerung nachhaltiger Entwicklung,
- der Wunsch nach Vereinbarkeit und Ausgleich im gesamten Spektrum von nachhaltiger Entwicklung, wie in der Agenda 21 aufgezeigt,
- Begrenzung der Zahl von Indikatoren zur Erlangung eines Sets von Kernindikatoren.¹³²

Für den Schutz und das Management von Wasserressourcen legt die CSD folgende prioritäre Felder fest:

- Zugang zu städtischer und ländlicher Wasserver- und Abwasserentsorgung,
- Wasser für eine nachhaltige Lebensmittelproduktion und ländliche Entwicklung,
- die Verwendung von sauberen und effizienten Abwassertechnologien in der Industrie,
- eine größere Wertschätzung der Bedürfnisse der Wasserressourcen von Ökosystemen,
- die effiziente Nutzung von Wasser auf der Basis seines ökonomischen Werts,
- die Stärkung der Wasserwirtschaftsinstitutionen.¹³³

Praxisprojekte, die sich mit der Entwicklung von Methoden zur Umsetzung ausgewählter Indikatorensets in bezug auf die Organisation der Wasserwirtschaft befassen, spiegeln sehr deutlich die jeweils spezifischen nationalen und regionalen Brennpunkte wider. Deutlich wird zum einen die ganz unterschiedliche Ausgangssituation in der wasserwirtschaftlichen Planung von Ländern, die derzeit grundsätzlich nicht unter Wassermangel leiden und denjenigen, die mit sowieso schon sehr begrenzten Wasserressourcen effizient umgehen müssen. Zum anderen wird auch deutlich, unter welchen grundsätzlichen soziokulturellen Bedingungen Wasserver- und Abwasserentsorgung organisiert werden muss. D. h., wie akut ist die jeweilige Bevölkerung von Armut, Hunger, mangelndem Gesundheitsschutz und -vorsorge betroffen und auf welche Weise wird die Verteilung oder der Zugang zu Wasser gesteuert? Die Qualität von Wasser ist jedoch unter allen Bedingungen sowohl aus ökologischer, sozialer, ökonomischer und kultureller Perspektive sowohl in den Ländern des Trikonts als auch in den technologieorientierten

¹²⁹ Vgl. ebd., S. 247

Vgl. auch: UN-CSD 2001, a.a.O., S. 3 ff

¹³⁰ Siehe Tabelle 2: CSD-Rahmenkonzept für Themenindikatoren (UN-CSD 2001) im Anhang

¹³¹ Vgl. ebd., S. 21

¹³² Vgl. ebd.

¹³³ Ebd., S.47, Übers. B.K.

in den Ländern des Trikonts als auch in den technologieorientierten Industrieländern von hoher Bedeutung.¹³⁴

Untersuchungen zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsanforderungen im Bereich der Wasserwirtschaft für die Ebene der EU wurden in den vergangenen Jahren unter Leitung der Europäischen Umweltagentur unternommen. Die Studie „Sustainable water use in Europe, Part one: Sectoral use of water“ der Europäischen Umweltagentur (European Environment Agency) aus dem Jahre 1999 basiert auf dem Konzept einer Integrierten Umweltbewertung (Integrated Environment Assessment, IEA). Dieses Konzept ist definiert als interdisziplinärer Prozess von Identifikation, Analyse und Abschätzung aller relevanten natürlichen und menschlichen Prozesse und ihrer Wechselwirkungen, die den derzeitigen und zukünftigen Zustand der Umweltqualität und Rohstoffe in angemessenen räumlichen und zeitlichen Skalen bestimmen, und damit auch die Bildung und Umsetzung von Politikstrategien erleichtern.¹³⁵

Tabelle 3: Das „driving force – pressure - state – impact – response“ – Modell der EEA

Driving Forces ⇒	Pressures ⇒	State ⇒	Impact ⇒
Agriculture	Abstraction	Run-off	Water stress
Population	surface water	Renewable resources	Drought
Industry	groundwater	Quality for use	Deterioration
Climate	Climate change		quantity
Rainfall			quality
Temperature			Ecological status
↑	↑		↓
Policy measures	Responses ←		Setting of targets
Framework Directive	Infrastructure responses		
Common Agricultural Policy	Supply and demand control		
	Financial incentives		
	Costs		

(Quelle EEA 1999)¹³⁶

¹³⁴ Ein Abwasserklärungs- und -wiedernutzungsprojekt in Tunesien ist beispielhaft für die begleitende und beratende Unterstützung der Regierung in Tunesien. Basierend auf der Umsetzung des Modells des „Environmental-Assessment-Prozesses“ mit praxisrelevanten Umweltindikatoren (Environmental Performance Indicators, EPI) sind Ziele des Projekts in Zusammenarbeit mit den administrativen Stellen: die Verbesserung der Dienstleistungsebenen von städtischer Abwasseraufbereitung bis hin zu Versorgungsstrukturen mit Trinkwasser, die Förderung effizienter Wiedernutzung von aufbereiteten Abwässern für landwirtschaftliche Zwecke, die Reduktion der städtischen und Küstenverschmutzung, die Verbesserung der Kostenrückgewinnung und Finanzkapazitäten der Office Nationale de l'Assainissement (ONAS) mit dem langfristigen Ziel, sie selbständiger und finanziell selbst tragender zu machen, die Einführung angemessener Abwasserbehandlungstechnologien, die Ausstattung mit technischer Begleitung zur Einführung einer Beteiligung von Privatunternehmen im Abwassersektor, die Akquirierung von Umweltinformations- und -managementausstattung sowie Informationen zu Umweltinstrumenten. (Vgl. Segnestam 1999, a.a.O., S. 11)

In Gaza besteht innerhalb eines überregionalen Rahmenprogramms ein Projekt, welches wichtige Ziele für die West Bank und Gaza als vordringlich für den Wasser- und Abwasserbereich in einem 3-Jahres-Nothilfe-Programm festlegt. Das Ziel dieses Projekts ist die Verbesserung der Qualität, Quantität und Management der Wasser- und Abwasserdienstleistung. Es umfasst die Ausstattung mit der entsprechenden Ausrüstung, Verbesserung und Ausdehnung von kommunalen Wasserversorgungsnetzen, Wiederherstellung, Ausdehnung und Bau von kommunalen Regen/Sturmwasser- und Abwasseranlagen, Verbesserung der Stadtwasserverteilung und damit zusammenhängenden Programmen, den Bau neuer Brunnen und die Verbesserung des Wasserver- und Abwasserentsorgungsmanagements. (Vgl. Segnestam 1999, a.a.O., S. 21)

¹³⁵ Vgl. European Environment Agency (EEA) (1999): Sustainable water use in Europe, Part one: Sectoral use of water, Environmental Assessment Report No. 1, Kopenhagen

¹³⁶ Ebd., S.12

Das methodische Rahmenkonzept der EEA verbindet die treibenden Kräfte („driving forces“), Einwirkungen („pressures“), Zustände („states“), Einflüsse („impacts“) und Reaktionen („responses“) miteinander. Landwirtschaft, Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und Industrie werden in diesem Zusammenhang als die treibenden Kräfte in Europa für die Beeinträchtigung des Wasserkreislaufs angenommen. Diese münden in die Nutzungsdrücke auf Wasserressourcen, die mit Wasserentnahmen für unterschiedliche Zwecke (städtische Nutzung, Industrie, Landwirtschaft) verbunden sind. Klimaveränderungen werden hier ebenfalls berücksichtigt. Der Zustand der Wasserressourcen wird bewertet in Kategorien von Quantität und Qualität, und Einflüsse werden durch allgemeine Informationen und regionale Beispiele beschrieben. Die Bewertung dieser Einflüsse liefert Informationen für zukünftige Zielsetzungen in Forschung und Politik. Die potenziellen gesellschaftlichen Antworten bzw. Reaktionen werden in Zusammenhängen von Regulationsinstrumenten (Wasserrahmenpläne, Landwirtschaftspolitik, Kontrolle von Angebot und Nachfrage), finanziellen Instrumenten (Tarifsysteme und finanzielle Anreize) und Infrastrukturmaßnahmen (Speicherkonstruktionen, Einzugsgebietsmanagement) abgebildet.¹³⁷

5.3 BEDEUTUNG DES NACHHALTIGKEITSPARADIGMAS FÜR DIE GESTALTUNG DES AKTEURSSYSTEMS DER WASSERWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND

Die klare Trennung zwischen staatlichen Stellen mit einer letztlich umfassenden Verantwortung für Gewässerschutz und Gewässerbewirtschaftung einerseits sowie privaten oder kommunalen Trägern mit wasserwirtschaftlich relevanten Funktionen andererseits sind Kennzeichen der Wasserwirtschaft in Deutschland. Sie hat einerseits eine Mittlerfunktion im Konflikt konkurrierender Nutzungsinteressen, andererseits kann sie langfristige Bewirtschaftungsstrategien zum Wohle der Allgemeinheit gegen kurzfristige Einzelinteressen durchsetzen. Auf diese Weise hat sie gleichzeitig die Aufgabe, die Sicherung der gegenwärtigen und der künftigen öffentlichen Trinkwasserversorgung zu gewährleisten. Kommunen und öffentlich-rechtliche Verbände haben in diesem Gefüge eine Sonderrolle, da sie zumeist die Träger von wasserwirtschaftlichen Tätigkeiten sind.¹³⁸ Die Abfall- und Abwasserbeseitigung gehörte bspw. in Deutschland bisher noch zu den hoheitlichen Aufgaben der Kommunen im Rahmen ihrer Verpflichtung zur Daseinsvorsorge. Sie ist, sofern diese Dienstleistung von einem öffentlich-rechtlichen Träger erbracht wird, von der Steuerpflicht befreit. In Anbetracht der Situation, dass einerseits die Komplexität und Anforderungen an das Betriebswesen in den letzten Jahren stark gestiegen sind und dass andererseits im Abwasserbereich zunehmend private Betreiber tätig sind, die wiederum einer Besteuerung unterliegen, schlug das Bundesministerium für Finanzen 1993 vor, diesen privaten Sektor mit den wirtschaftlichen Aktivitäten von Kommunen im Versorgungsbe-
reich gleichzustellen.¹³⁹

In der Bewertung ihrer Anschlussfähigkeit an alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologische, ökonomische und soziale Dimension) spricht Moss der bestehenden technischen Infrastruktur des Ver- und Entsorgungsbereichs ein hohes Forschungspotential zu. Im Hinblick auf die ökologische Dimension hat die Ver- und Entsorgung eine hohe Regelungsfunktion der regionalen Ressourcen- und Stoffströme und zwar über die gesamte Produktlinie der Dienstleistung vom Angebot an die EndverbraucherInnen über die Aufbereitung von Abfallprodukten und deren Rückführung in einen Stoffkreislauf bis hin zu einer Respektierung der Begrenztheit der Naturressourcen und damit verbunden einer Steuerung der Nachfrage für Stoffe und Energie. Auf der Ebene der ökonomischen Dimension hat die Ver- und Entsorgung eine zentrale Rolle als Standortfaktor einer Region und ist bestimmend sowohl für die Ausprägung der wirtschaftlichen Infrastruktur als auch ein In-

¹³⁷ Vgl. ebd., S. 11

¹³⁸ Vgl. Kraemer / Jäger 1998, a.a.O., S. 310 f

¹³⁹ Vgl. ebd., S.301

strument des inner- und interregionalen Ausgleichs. Sozial berührt die technische Infrastruktur der Ver- und Entsorgung versorgungs- und verteilungspolitische Aspekte. Zielvorstellung ist es hier, insbesondere eine sozialverträgliche universelle, sichere und bezahlbare Daseinvorsorge zu leisten.¹⁴⁰ Vor allem in der Verknüpfung der ökologischen und der sozialen Dimension eröffnet sich ein dringender Handlungsbedarf in Anbetracht des Spannungsfelds von Deregulierungsforderungen von Unternehmen in Folge ihrer freiwilligen Durchführung von Zertifizierungsverfahren (bspw. Öko-Audit) und den Partizipationsansprüchen von ArbeitnehmerInnen bzw. BürgerInnen an Städte, Gemeinden und Unternehmen, wie sie sich u.a. aus der Öko-Audit-Verordnung und der Lokalen Agenda 21 ergeben.

5.3.1 DAS VERHÄLTNISS VON QUALITÄT UND QUANTITÄT

Im CSD-Rahmenkonzept der Vereinten Nationen hat Wasser einen Querschnittscharakter und zwar für alle Dimensionen der Nachhaltigkeit. Die Kernindikatoren des CSD-Rahmenkonzepts für Süßwasser beinhalten die zwei grundlegenden Dimensionen von Quantität und Qualität. Auf der stofflichen Ebene werden beide, Wasserquantität und Wasserqualität, die bestimmenden Anforderungen vieler Länder in den kommenden Jahren werden. Probleme beziehen sich auf die Wasserzuteilung und Wasserpreisgestaltung im Bereich der Armut, ineffiziente Nutzung und das Fehlen eines passenden integrierten Managements. Die Hauptnutzungsbereiche für Wasser liegen in der Landwirtschaft, der Industrie und dem haushaltsbezogenen Verbrauch. Das meiste des in Industrie und Kommunen genutzten Wassers wird oft mit verminderter Qualität in den Wasserkreislauf zurückgeführt.

Tabelle 4: Wasserentnahme der Sektoren im Jahr 1995, nach Kontinenten (in %)

Kontinent	Landwirtschaft	Industrie	Haushalte
Afrika	88	5	7
Europa	31	55	14
Nordamerika	39	47	13
Zentralamerika	86	8	6
Südamerika	59	23	18
Asien	85	9	6
Ozeanien	34	2	64
Welt	69	23	8

(Quelle: Wallacher 1999¹⁴¹)

Bewässerungslandwirtschaft, verantwortlich für ca. 40% der weltweiten Lebensmittelproduktion, verbraucht ca. 70% der Gesamtmenge geförderten Wassers. Grundwasser, mit dem ein Drittel der Weltbevölkerung versorgt wird, wird zunehmend genutzt für Bewässerung. Die Grundwasserstände sind in vielen Regionen gesunken, so dass der Zugang immer teurer wird.¹⁴² Hauptprobleme in bezug auf die Wasserqualität entstehen durch Abwasserbelastung, intensiver Nutzung von Pestiziden und Düngemitteln in der Landwirtschaft, industrielle Abwässer, Salzwassereinsickerung und Bodenerosionen. Die in der Siedlungswasserwirtschaft nutzbare Menge an Wasser, d.h. Süßwasser hat weltweit einen Anteil von ca. 2,6% an der Gesamtwassermenge. Von diesem Süßwasser ist wieder-

¹⁴⁰ Vgl. Moss 1998a, a.a.O., S. 54

¹⁴¹ Wallacher, Johannes (1999): Lebensgrundlage Wasser. Dauerhaft-umweltgerechte Wassernutzung als globale Herausforderung, Stuttgart, S. 44

¹⁴² Vgl. UN – CSD 2001, a.a.O., S. 46

um nur ein kleiner Teil für den Menschen nutzbar. Dieser Teil beträgt insgesamt nur ca. 9.000 bis 14.000 km³.¹⁴³

Tabelle 5: Übersicht Süßwasseraufteilung weltweit in %

	%
Polareis, Meereis, Gletscher	77,23
Grundwasser bis 800 m Tiefe	9,86
Grundwasser von 800 bis 4.000 m Tiefe	12,25
Bodenfeuchte	0,17
Seen (süß)	0,35
Flüsse	0,003
Hydrierte Erdmineralien	0,001
Pflanzen, Tiere, Menschen	0,003
Atmosphäre	0,04

(Quelle: Baumgartner / Reichel 1975)¹⁴⁴

Im Zeitraum von 1680 bis 1950 stieg die globale Wasserentnahme um ca. das 35-fache. Allein seit Beginn des 20. Jahrhunderts bis 1980 hat sich der Wasserbedarf von 1.415 km³ auf 3.528 km³ nahezu verdreifacht. Für das Jahr 2000 wurde ein Wasserbedarf von 4.460 km³ prognostiziert.¹⁴⁵ Um das Wasserangebot konkurrieren hauptsächlich die drei Bereiche Landwirtschaft, industrielle Produktion und Energieerzeugung sowie Haushalte und kommunale Einrichtungen.

¹⁴³ Berechnung siehe: Haffner, Michaela, TU-Darmstadt, http://www.ifs.tu-darmstadt.de/VSEit/haffner/wasser_contextG/Wasser_international.htm (1999.06.10)

¹⁴⁴ Baumgartner, A. / Reichel, E. (1975): Die Weltwasserbilanz, München, Zitiert nach Haffner, Michaela, TU-Darmstadt, http://www.ifs.tu-darmstadt.de/VSEit/haffner/wasser_contextG/Wasser_international.htm (1999.06.10)

¹⁴⁵ Vgl. Wallacher 1999, a.a.O., S. 36

Tabelle 6: Anstieg der globalen Wasserentnahme in der Landwirtschaft, der Industrie, den Haushalten und Kommunen 1680-2000 (2000 geschätzt)¹⁴⁶

Jahr	Entnahme (in km ³)			Rückflüsse			Verbrauch			Anteil Gesamtentnahme (%)		
	Lw	In	H+K	Lw	In	H+K	Lw	In	H+K	Lw	In	H+K
1680	95	1	5	18	0,5	0	77	0,5	5	94,0	1,0	5,0
1800	226	3	8	45	2	1	181	1	7	95,4	1,3	3,3
1900	550	68	25	72	53	7	478	15	18	85,5	10,6	3,9
1950	1.080	252	65	115	217	23	965	35	42	77,3	18,0	4,7
1987	2.236	745	260							69,0	23,0	8,0
2000	2.585	1.218	457	665	993	282	1.920	225	175	60,7	28,6	10,7

(Eigene Zusammenstellung nach Wallacher 1999)¹⁴⁷

Lw = Landwirtschaft

In = Industrie

H+K = Haushalte und Kommunen

Die rapide gestiegene Nachfrage nach Wasser resultiert vor allem aus dem rapiden Bevölkerungswachstum und dem Anstieg der Pro-Kopf-Wasserentnahme (allein im Zeitraum von 1940 - 1987 weltweit von 400 m³ auf 660 m³ jährlich mit erheblichen regionalen Unterschieden).¹⁴⁸ Insbesondere in Bezug auf den gestiegenen Pro-Kopf-Verbrauch zeigen diese Daten einen Zusammenhang zwischen Wasserverbrauch und dem gewachsenen Wohlstand und dem damit verbundenen Anstieg des Lebensstandards in den Industrienationen.

¹⁴⁶ 2000 geschätzt nach: World Resources Institute 1994, S.346. Zit. n: Wallacher, a.a.O. S. 39-43

¹⁴⁷ Eigene Zusammenstellung nach Wallacher 1999, ebd., S. 39-43

¹⁴⁸ Vgl. Wallacher 1999, S. 37

Tabelle 7: Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich für das Jahr 1998

Land	Liter Einwoh- ner / Tag	Land	
Belgien	120	Luxemburg	170
Deutschland	127	Schweden	191
Niederlande	130	Italien	213
Dänemark	139	Schweiz	237
Griechenland	140	Kanada	255
Finnland	145	Australien	256
England	149	Norwegen	260
Frankreich	156	Japan	278
Polen	158	USA	296
Österreich	162		

(Quelle: OECD 1998, Deutschland: BGW-Wasserstatistik 1998)¹⁴⁹

In den Ländern der ariden und semiariden Gebiete wurde ebenfalls in den letzten 50 Jahren eine deutliche Zunahme der Pro-Kopf-Wassernachfrage festgestellt. Diese Zunahme wird vor allem auf die Ausweitung der landwirtschaftlichen Anbaufläche durch künstliche Bewässerung zurückgeführt, da über 90% des entnommenen Wassers für Bewässerungszwecke verwendet werden.¹⁵⁰

Laut Statistischem Bundesamt wurden in Deutschland 1998 je Einwohner und Tag durchschnittlich 129 Liter Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz entnommen (vgl. in 1991 = 144 Liter und 1995 = 132 Liter). Der durchschnittliche Wasserverbrauch der privaten Haushalte ist allerdings in den Bundesländern unterschiedlich; so liegt der Verbrauch in Schleswig-Holstein bei 154 Litern und in Thüringen bei 86 Litern. An die öffentliche Wasserversorgung waren 1998 98,9% der bundesdeutschen Bevölkerung, d.h. 81,1 Mill. Einwohner angeschlossen. (Vgl.: In 1991 waren es 97,9%, d.h. 78,6 Mill. Einwohner. Demgegenüber haben die Wasserversorgungsunternehmen in 1998 ca. 3,8 Mrd. m³ Wasser an die Haushalte geliefert (1991 = 4,1 Mrd. m³). An die Industrie und andere Verbraucher wurden in 1998 ca. 1,0 Mrd. m³ geliefert (1991 = 1,6 Mrd. m³). Die Wasserverluste durch Rohrbrüche oder undichte Leitungen betragen in 1998 0,6 Mrd. m³. Die gesamte Wasserförderung für die öffentliche Versorgung von 6,5 Mrd. m³ in 1991 auf 5,6 Mrd. m³ in 1998 zurückgegangen (-14%).¹⁵¹

¹⁴⁹ Schmitz, Michaela (1999): Wasserpreise in Europa – Fakten, Hintergründe und Konsequenzen; http://www.bgw.de/publik/6was/sopu/uta9910_2.htm (1999.11.09)

¹⁵⁰ Vgl. Wallacher 1999, a.a.O., S. 37-38

¹⁵¹ Vgl. Statistisches Bundesamt, Pressemitteilung vom 26. September 2000

Tabelle 8: Trinkwasserverbrauch pro Person und Tag in Deutschland im Jahr 1995

Verwendungszweck	in Litern	in %
Trinken und Kochen	4	3
Körperhygiene (Bad, Dusche, Waschbecken)	48	36
Toilettenspülung	42	32
Textilreinigung	18	14
Spülen	8	6
Hausreinigung	4	3
Übrige Tätigkeiten (Autowaschen, Garten)	8	6
Gesamt	132	100

(Quelle: Wallacher 1999)¹⁵²

Entsprechend der Angaben des Bundesverbands der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V. beträgt das jährlich nutzbare Wasserdargebot in Deutschland insgesamt 182,0 Mrd. m³. Die Wärmekraftwerke für die öffentliche Versorgung sind mit 26,4 Mrd. m³ die größten Wassernutzer (1999). Sie nutzen fast ausschließlich Oberflächenwasser hauptsächlich zu Kühlzwecken. Zweitgrößter Wassernutzer sind Bergbau und verarbeitendes Gewerbe mit 9 Mrd. m³ Wasser; 2,7 Mrd. m³ stammen aus dem Grundwasser. Die Landwirtschaft entnimmt ca. 1,6 Mrd. m³ Wasser hauptsächlich für Bewässerungszwecke. Und die öffentliche Wasserversorgung nutzte ca. 5,5 Mrd. m³ Wasser.¹⁵³

Das Grundwasser ist mit 64% die Hauptquelle der genutzten Wasserressourcen für die Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung in Deutschland. Quellwasser trägt mit 9% zur Bedarfsdeckung bei; Oberflächenwasser aus Fluss-, See- und Talsperrenwasser sowie als angereichertes Grundwasser und uferfiltriertes Grundwasser hat einen Anteil von 27%.¹⁵⁴

Die Wasserversorgungsunternehmen haben in den letzten zehn Jahren insgesamt ca. 51 Mrd. DM in die Wassergewinnung, Aufbereitung und Speicherung, Wassertransport- und Wasserverteilungsanlagen, Zähler und Messgeräte investiert. In 1999 betrug das Investitionsvolumen ca. 5,3 Mrd. DM; mit einem Anteil von 61% stellt der Rohrnetzbereich den Schwerpunkt der Investitionstätigkeit dar.¹⁵⁵

¹⁵² Wallacher 1999, a.a.O., S. 43

¹⁵³ Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e.V.: Trinkwasser – Marktdaten & Fakten; http://www.bundesverband-gas-und-wasser.de/publik/trinkwasser/marktdaten_fakten.htm (2000.05.20)

¹⁵⁴ Ebd.

¹⁵⁵ Ebd.

Tabelle 9: Investitionen in der Wasserwirtschaft in Deutschland im Zeitraum von 1990 – 1999

Jahr	Investitionen in Mio. DM				
	Rohrnetz	Wassergewinnung und Aufbereitung	Wasserspeicherung	Sonstige*	Insgesamt
1990	2.958	749	319	596	4.622
1991	2.775	1.046	270	820	4.912
1992	3.110	1.147	324	827	5.408
1993	3.014	943	261	907	5.125
1994	3.113	951	290	817	5.171
1995	3.322	923	286	775	5.306
1996	3.211	802	316	783	5.112
1997	3.192	796	295	820	5.103
1998	3.049	799	246	816	4.910
1999	3.227	1.042	287	714	5.270

(Quelle: Bundesv. d. dt. Gas- und Wasserwirtschaft e.V.)¹⁵⁶

5.3.2 ZIELKONFLIKTE IN DER WASSERWIRTSCHAFT IM SPANNUNGSFELD VON EFFIZIENZ UND BEDÜRFNISORIENTIERUNG

Wasser wird in vielfältigen Formen nachgefragt, wobei die verschiedenen Verwendungszwecke entsprechend unterschiedliche Ansprüche an die Wasserqualität stellen. So sind die Qualitätsanforderungen bei Trinkwasser sehr hoch; bei Bewässerungswasser, Wasser für die industrielle Produktion und Wasser in Erholungsgebieten liegen die Qualitätsanforderungen immer noch relativ hoch, während sie gering bis unberücksichtigt bleiben bei der Nutzung von Wasserkraft für die Energieerzeugung, in der Schifffahrt und bei Kühlprozessen in der Industrie.

Innerhalb Europas sind die Schwankungen der Süßwasserressourcen sehr hoch. Grenzüberschreitende Flüsse liefern in diesem Zusammenhang einen signifikanten Beitrag für die Ressourcen vieler Länder. In Ungarn bspw. beträgt das Süßwasser, welches aus benachbarten Ländern kommt, ca. 95% an der Gesamtverfügbarkeit. In den Niederlanden und der slowakischen Republik sind es 80%, während Deutschland, Griechenland, Luxemburg und Portugal alle auf ca. 40% ihrer eigenen Ressourcen zurückgreifen können. Der größte Wasserbedarf besteht normalerweise in dicht besiedelten urbanen Gebieten. Die Nachfrage von Wasser in Europa ist von 100 km³/Jahr in 1950 auf 551 km³ pro Jahr in 1990 gestiegen; zum Ende des Jahres 2000 wurde ein Anstieg auf 661 km³ geschätzt. Obwohl internationale Übereinkünfte zur Kontrolle und Qualität für lebensnotwendiges Wasser bestehen, wachsen unvermeidliche Spannungen insbesondere dort, wo Ressourcen in Unterrainerstaaten begrenzt sind. Potenziell haben alle Länder der EU ausreichende Ressourcen, um den nationalen Bedarf abdecken zu können. Doch die verfügbaren nationalen Statistiken beschreiben die Ressourcensituation eher auf einem sehr allgemeinen Niveau. Solche Informationen verschleiern Probleme, die auf der regionalen oder lokalen Ebene möglicherweise zum Tragen kommen.¹⁵⁷

Wasserknappheit ist im allgemeinen verbunden mit einer überhöhten Wasserentnahme im Verhältnis zu den verfügbaren Ressourcen in einer bestimmten Region. Städtischer Bedarf an Trinkwasser kann die regionale Langzeitverfügbarkeit von Wasser übersteigen,

¹⁵⁶ Ebd.

¹⁵⁷ Vgl. EEA 1999, a.a.O., S. 50 f

insbesondere in Südeuropa und den Industrieregionen im Norden Europas. Jahreszeitliche oder zwischenjährliche Schwankungen in der Verfügbarkeit von Süßwasserreserven können Probleme von Wassernot hervorrufen oder noch verstärken. Die Einflüsse von Trockenheit hängen von dem Verhältnis der hydrologischen Bedingungen und dem Druck auf die Wasserressourcen ab. Die größeren Einflüsse von Trockenheit waren Anfang der 90er Jahre in Europa in Regionen mit dem größten Nutzungsdruck auf die Vorräte, vor allem in denjenigen Regionen mit hoher Bewässerungsintensität. Das sind nicht unbedingt Regionen mit der größten hydrologischen Trockenheit. Niedrige Flusststände und erschöpfte Wasserreservoirs bringen Probleme für die Bewässerung in weiten Bereichen Europas, angeführt von Ungarn und Spanien, wo die Landwirtschaft stark betroffen ist.¹⁵⁸

Eine Überbeanspruchung von Oberflächen- und Grundwasser hat ernsthafte Konsequenzen für die jeweils räumlich betroffenen terrestrischen und aquatischen Ökosysteme. Diese Konsequenzen können noch verstärkt werden in Perioden von geringen Niederschlägen und niedrigen Flusstständen, wenn ein steigender Nutzungsdruck mit steigenden Ansprüchen einer anthropogenen Nutzung zusammentrifft, bspw. beim Bewässern von Gärten und Flächen im wasserabhängigen landwirtschaftlichen Anbau. Das Übersteigen von Nachfrage über die Versorgungsmöglichkeit führt zu Nutzungseinschränkungen während längeren Zeitperioden in Ländern wie bspw. Großbritannien.¹⁵⁹

Während in Deutschland der Aspekt der Wasserknappheit im quantitativen Sinne aufgrund des weltweit vergleichsweise hohen Wasserreichtums nicht zutrifft, trifft der Aspekt im Falle der Verknappung von qualitativ hochwertigen Wassers aufgrund von Gewässerverschmutzung jedoch zu. So stehen derzeit weniger Fragen zur Integration einer sektoralen Wassernachfrage in der Wasserpolitik im Vordergrund, sondern vielmehr die Integration von sektoralen Nutzungsinteressen mit den Erfordernissen des Gewässerschutzes.¹⁶⁰ In der Bundesrepublik sind Wassermangelgebiete insbesondere Regionen mit unzureichendem oder nur in geringem Umfang nutzbarem Grundwasservorkommen. Hier übersteigt der lokale Wasserbedarf das jeweilige Dargebot an qualitativ nutzbarem Wasser.¹⁶¹ In diesen Gebieten ist das Verhältnis von intensiver Wassernutzung zum tatsächlichen Angebot negativ. Zusätzlich zu den Veränderungen in der regionalen Verfügbarkeit von Wasser sowie der abnehmenden Qualität der verfügbaren Wassermenge besteht ein weiteres wasserwirtschaftliches Problem in dem Verlust von Trinkwasser durch Leitungsschäden der öffentlichen Fernwasserversorgung. So geht bspw. in Großbritannien noch immer eine Wassermenge verloren, die den täglichen Bedarf von 28 Mio. Menschen decken würde; in Deutschland kommen wegen schadhafter Wasserleitungen zwischen 5% und 10% des Wassers nicht bei den VerbraucherInnen an.¹⁶²

In der heutigen Auseinandersetzung um Effizienz und Bedürfnisorientierung in der Wasserwirtschaft liegt der Konfliktstoff in der bestehenden Hoffnung, über verstärkte Regulation von Stoffströmen und technischen Innovationen ökologische und soziale Prozesse nachhaltig marktwirtschaftlich und bürokratisch steuern zu können, aber auch steuern zu müssen. Dies betrifft vor allem die Rolle der kommunalen Selbstverwaltung. Im Prozess des Wasser-Ressourcenmanagements werden für die Steuerung der Wassernutzung je nach Entwicklungsstand der einzelnen Regionen unterschiedliche Stufen oder mehrere dieser Stufen gleichzeitig unterschieden. Zunächst greifen Menschen in den natürlichen Kreislauf ein ohne auf die Auswirkungen für die menschliche Gesundheit oder das Ökosystem zu beachten. Irgendwann werden die Folgen dieser Veränderungen für Menschen und deren natürlichen Umwelt offensichtlich, aber entweder als unvermeidbar hingenommen oder verharmlost. Zur Beseitigung oder Verringerung schädlicher Nebenwirkungen

¹⁵⁸ Vgl. ebd., S. 54 ff

¹⁵⁹ Vgl. ebd.

¹⁶⁰ Vgl. Kraemer / Jäger 1998, a.a.O., S. 299 ff

¹⁶¹ Vgl. ebd., S. 259

¹⁶² Vgl. oekom research AG (1999): Schwimmt die Wasserindustrie auf einer grünen Welle? In: *punkt.um* 11/99, S. 11

im nachhinein werden Wassermanagement-Technologien entwickelt. Schließlich wird im am weitesten fortgeschrittenen Stadium der Wassernutzung versucht, die negativen Folgewirkungen zu verhindern oder so gering wie möglich zu halten. Umweltverträglichkeitsprüfungen, die am Beginn der Planungsphase jedes Großprojekts stehen sollen, werden ein wesentliches Instrument.¹⁶³

Gerade in den letzten beiden Punkten offenbart sich ein grundsätzliches gegenwärtiges sozial-ökologisches Problem, welches sich durch die gesamte Nachhaltigkeitsdebatte hindurchzieht. Dies ist die Aufspaltung ver- und entsorgungswirtschaftlicher Planungen in einerseits die Notwendigkeit zur Erarbeitung von Regulationsmodellen für Energie- und Stoffströme, technische Innovationen und Managementsysteme sowie andererseits die Forderung nach einer neuen Ethik mit einer Änderung von Denkweisen, Werthaltungen und symbolischen Orientierungen. Gesellschaftspolitische Auseinandersetzungen über bspw. neue Konsum- oder Lebensstile bekommen inhaltlich-programmatisch einen Bezug zu stofflich-energetischen Prozessen und selbstverständlich auch umgekehrt; sie decken sich aber real in ihren räumlichen und zeitlichen Bezügen und Dynamiken nur selten. Unter diesen Bedingungen vollzog sich in der Suchbewegung nach geeigneten Strategien für die Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung in den letzten Jahren eine Aufspaltung „und die strategische Trennung einer prioritären Effizienzverbesserung (*Effizienzrevolution*) von einer Veränderung der Bewusstseins- und Verhaltensweisen (*Suffizienzrevolution*) [...]“¹⁶⁴ Global und regional sind – vom Prinzip her ähnlich wie früher bei den Ober- und Unterliegern von Flüssen – Ressourcen und finanzielle Mittel sowohl in ihrer Verfügbarkeit begrenzt als auch in ihrem Zugang unterschiedlich verteilt. Im „*Bericht über die menschliche Entwicklung 1999*“ wird ausdrücklich festgehalten, dass es keine Mechanismen gibt, „die dafür sorgen, dass ethische Normen und Menschenrechte für Unternehmen und Individuen rechtlich verbindlich sind, und nicht nur für Regierungen. Kurz gesagt, ist eine stärkere Ordnungspolitik auf nationaler und globaler Ebene für das menschliche Wohlergehen und nicht für den Markt erforderlich.“¹⁶⁵

Ökonomische Instrumente wie Entnahmenentgelte und Preismechanismen, werden in weiten Kreisen als wertvolle Instrumente zur Erreichung eines nachhaltigen Wassermanagements angesehen. Sie sind jedoch nur effektiv im Zusammenhang mit dem Umweltziel, die Wasserentnahmen zu reduzieren, wenn die Person, die den Preis zahlen muss, bei steigenden Kosten unmittelbar durch einen verringerten Verbrauch profitieren kann. In der Anwendung ökonomischer Instrumente in der öffentlichen Wasserversorgung müssen die Konsequenzen für Gesundheit und Hygiene ebenso wie die begrenzte Zahlungsfähigkeit der armen Bevölkerungsgruppen berücksichtigt werden, da solche Kosten zunächst die Ärmern vergleichsweise stärker treffen werden als andere KonsumentInnen. Dazu kommt, dass im Hinblick auf eine Stabilisierung der Wasserversorgungsunternehmen die Preise aufgrund hoher Fixkosten normalerweise angehoben werden müssen, wenn der Verbrauch sich verringert. Der Gesamtnutzen für KonsumentInnen im Hinblick auf Kosteneinsparungen durch Wassereinsparungen könnte außer natürlich bei Einsparungen größerer Infrastrukturinvestitionen, welche die Preise sonst in die Höhe getrieben hätten, deshalb vergleichsweise gering bleiben. Sehr große Wasserverbraucher können bspw. an Konkurrenzkraft verlieren, wenn Wasserpreise nur in einer bestimmten Region oder Land eingeführt würden.

Bei der Einführung ökonomischer Instrumente für das Wassermanagement muss also der Einfluss auf die weiteren ökonomischen Bedürfnisse in Betracht gezogen werden. Preise sind im allgemeinen nicht mit den wahren Kosten von Wasser verbunden und sind nicht gleich für alle NutzerInnen. Besonders bei landwirtschaftlicher Nutzung wird von sehr ge-

¹⁶³ Vgl. Wallacher 1999, a.a.O., S. 53

¹⁶⁴ Umweltbundesamt (1998): Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung, Berlin, S. 10

¹⁶⁵ Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V. (1999): Bericht über die menschliche Entwicklung 1999, Bonn, S. 11

ringen Preisen ausgegangen, die nicht an die Menge des verbrauchten Wassers oder die tatsächlichen Umwelteinflüsse gebunden sind. Für einen effektiven Schutz der Umwelt müssen die Kosten zwar den wahren Wert des Wassers entsprechend der Ansprüche des jeweiligen Gewässersystems und seiner Nutzungsformen wiedergeben; derzeit ist jedoch noch keine allgemein abgestimmte Methode zur Ermittlung des tatsächlichen Werts von Wasser an unterschiedlichen Stellen entschieden worden.¹⁶⁶

Häusliche Wasserzähler sind weitverbreitet in vielen Ländern Europas, bspw. Dänemark, Frankreich, Deutschland, Niederlande, Portugal und Spanien, weniger in Großbritannien. In Großbritannien ist z. B. der Verbrauch von Wasser in Haushalten mit Wasserzählern ca. 10% geringer als in denjenigen ohne Zähler. Der Einbau von Wasserzählern geht oft in Übereinstimmung mit öffentlichen Angelegenheiten für eine verbesserte Nutzung der Wasserressourcen und der Forderung für ein besseres Management der aquatischen Umwelt. Verlässliche Verbrauchsmessungen sind ein grundsätzlicher Bestandteil für die Umsetzung von effektiven Wasserpreisen. Schließlich hat die Netzwerkeffektivität direkte Konsequenzen für die Gesamtwasserentnahme. In den meisten Ländern sind Leckagen und undichte Wasserverteilungsnetze immer noch bedeutsam. Ein Vergleich undichter Netze in drei europäischen Ländern (Großbritannien, Frankreich, Deutschland) zeigt, dass der Verlust von Wasser durch undichte Stellen in Hauptwasserrohren und direkte Versorgungsleitungen und -anschlüsse zwischen 8,4 (in Teilen Großbritanniens) und 3,7 (westliche Bundesrepublik) m³/km/Hauptrohr/Tag variieren, was 243 und 112 l/Einheit/Tag entspricht. Die Nutzung von Talsperrenwasser gleicht die unregelmäßige Verteilung von natürlichen Wasserressourcen über die Zeit wieder aus. Überschüsse in nassen Jahreszeiten können für eine Nutzung in trockeneren Jahreszeiten und Jahren gespeichert werden.¹⁶⁷

Die nachfolgende Übersicht ist eine Zusammenfassung der aufgeführten Zielkonflikte in der Wasserwirtschaft getrennt nach stofflicher und regulatorischer Ebene.

¹⁶⁶ Vgl. EEA 1999, a.a.O.

¹⁶⁷ Vgl. EEA 1999, a.a.O.

Übersicht 2: Zielkonflikte in der Wasserwirtschaft

Zielkonflikt	Stoffliche Ebene	Regulatorische Ebene	Zielkonflikt
Diversität in der Wassernutzung	Vielfältige Formen der Wassernachfrage Vielfältige Ansprüche an die Wasserqualität	Unsichere Verbrauchsmessungen und schwankende Netzwerkeffektivität	Bereitstellung und Verbrauch
Regionale Verfügbarkeit und Infrastruktur	Ortsbezogen teilweise Überschreitung des jeweiligen Dargebots an qualitativ hochwertigem nutzbarem Wasser Verlust von Trinkwasser durch Leitungsschäden in der öffentlichen Fernwasserversorgung	Verschiebung der kommunalen Selbstverwaltung in Richtung zunehmender Dienstleistungsorientierung	Selbstverständnis der Kommunen
Nutzungsdruck	Überforderung der regionalen Langzeitverfügbarkeit von Wasser Überbeanspruchung von Oberflächen- und Grundwasser Verknappung von qualitativ hochwertigem Wasser	Aufspaltung ver- und entsorgungswirtschaftlicher Planung Geringe Deckung räumlicher Bezüge und zeitlicher Dynamiken von stofflichen und anthropogenen Prozessen Aufspaltung von Effizienzverbesserung und Veränderungen im Umweltbewusstsein und Umweltverhalten	Sozial-ökologische Spannungsfelder
Information über Wasserdargebot und Nutzungsintensität	Beschreibung der nationalen Ressourcensituation auf sehr allgemeinem Niveau	Fehlen adäquater ökonomischer Instrumente	Ökonomische Bewertung

6. Planerische Dimensionen in der Umsetzung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung

Wasserver- und Abwasserentsorgung als Dienstleistungen sind Teilbereiche regionaler Wirtschaftsökonomien. Sie sind regional eingebunden und waren bisher dem konkreten Güterex- oder -import der Weltmarktkonkurrenz weniger stark ausgesetzt. Dies ermöglichte die Ausprägung unterschiedlicher Handlungsspielräume für innerregionale Konzepte.¹⁶⁸ Hauptsächlich dominieren jedoch räumlich zentralisierte Infrastruktursysteme mit großtechnischen Anlagen, wie Großkläranlagen, Großkraftwerke, Großdeponien usw. mit langen Planungsperioden, hoher Lebensdauer und hohen Kapitalkosten. Anreize für Umweltschutzmaßnahmen erfolgten bisher hauptsächlich aus regulativen Vorgaben und öffentlichen Fördermaßnahmen. Diese regulativen Instrumente greifen jedoch oft sehr spät in Planungsverfahren ein.¹⁶⁹ Darüber hinaus existieren aufgrund der Planungshoheit der Länder und Kommunen sowie der spezifischen kommunalpolitischen Kompetenzen markante regionale und sektorale Unterschiede, die die ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen, die Marktstrukturen des jeweiligen Ver- und Entsorgungsbereichs und die umgesetzten Technologiesysteme betreffen.¹⁷⁰

Der starke Wettbewerb zwischen verschiedenen Technologien der Ver- und Entsorgung insbesondere initiiert durch die Kombination von umweltrechtlichen Vorgaben, staatlicher Förderung und marktwirtschaftlichem Druck hat starke technologische Innovationsimpulse ausgelöst. Durch das Angebot einer Vielzahl von technischen Geräten, Anlagen und Netzsystemen besteht ein Wettbewerb hauptsächlich zwischen konkurrierenden Techniksyste-men. Dadurch entstehen für Ver- und Entsorgungssysteme zunehmend auch neue Technologien für kleinräumige dezentral ausgerichtete Angebotsstrukturen.¹⁷¹ Durch Privatisierungsmaßnahmen im infrastrukturellen Bereich und einer Liberalisierung von Ver- und Entsorgungsmärkten auf nationaler und europäischer Ebene werden außerdem neue ordnungsrechtlich relevante Rahmenbedingungen für eine Entstaatlichung der Ver- und Entsorgung geschaffen. Bisherige Gebietsmonopole beginnen sich durch neue Vorschriften auf der EU-Ebene zu lockern und lassen zunehmend einen europaweiten Wettbewerb zu. Diese Entwicklung führt unter anderem auf der Ebene der Akteure bei den Ver- und Entsorgungsbetrieben zu einer zunehmenden Differenzierung der Leistungen des Infrastrukturmanagements nach Raum, Zeit und Intensität. Dies betrifft vor allem den Auslastungsgrad der Betriebe und Infrastruktureinrichtungen.

Neue Richtlinien u.a. auf der EU-Ebene, wie die EU-Wasserrahmenrichtlinie und die EU-Richtlinie Flora-Fauna-Habitat dokumentieren den Versuch, auf der Grundlage der Übereinkünfte der Agenda 21, der Lokalen Agenda 21 und dem Brundtland-Bericht zur Nachhaltigen Entwicklung eine umfassendere Betrachtungsweise zum Schutz von Ökosystemen und Umweltressourcen in rechtliche Rahmenbedingungen zu implementieren.

Veränderte Anforderungen an Raum- und Regionalplanungsprozesse entstehen ebenfalls durch die Entstehung neuer Lebensformen, die neue Konzepte der Nutzungsmischung im Wohnbereich, Stadtteilen oder ländlichen Regionen erfordern. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Wichtigkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien

¹⁶⁸ Vgl. Kujath, Hans Joachim (1998): Internationale Arbeitsteilung und regionales Ressourcenmanagement. In: Kujath, Hans Joachim / Moss, Timothy (Hg.) (1998): Räumliche Umweltvorsorge: Wege zu einer Ökologisierung der Stadt- und Regionalentwicklung, Berlin, S. 135-156, 142

¹⁶⁹ Bspw. auf der Ebene der konkreten Eingriffs- und Ausgleichsregelung bei Bauvorhaben

¹⁷⁰ Vgl. Moss, Timothy (1998b): Neue Managementstrategien in der Ver- und Entsorgung europäischer Stadtregionen – Perspektiven für den Umweltschutz im Zuge der Kommerzialisierung und Neuregulierung. In: Kujath / Moss (Hg.) 1998, a.a.O., S. 211-240, S. 216

¹⁷¹ Vgl. als ausführliche Übersicht über innovative technologische Konzepte in der Abwasserwirtschaft: Lange, Jörg / Otternpohl, Ralf (1997): Abwasser. Handbuch zu einer zukunftsfähigen Wasserwirtschaft, Donau- eschingen-Pföhren

in allen Lebensbereichen, neuen Formen der Flexibilität hinsichtlich Arbeitsort und -organisation, Ungleichzeitigkeiten und unterschiedliche Entwicklungsgeschwindigkeiten zwischen verschiedenen Räumen aber auch ungleichen Zugängen in der Verfügbarkeit von lebensnotwendigen Ressourcen, materiellen Werten, Zeit und Beteiligungsmöglichkeiten wandeln sich die Wahrnehmung und Bewertung reeller, materieller Räume, obwohl sich deren Inanspruchnahme keineswegs verändert.¹⁷²

Unter Berücksichtigung der geschilderten Zielkonflikte in der Wasserwirtschaft bekommt das Angebots- (öffentliche und private Betreiber, Baufirmen, Planungsbüros) Nachfrage- (EinwohnerInnen von Gemeinden, GemeindevertreterInnen, Zweckverbände) Verhältnis im Zusammenhang mit ökologischen und sozialen Anforderungen aus den rechtlichen Vorgaben eine zentrale Rolle. Relevante Bereiche sind:

- die Umsetzung naturschutzfachlicher Rahmenrichtlinien und Instrumente im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Wassernutzung (rechtliche Rahmenbedingungen und nachhaltige Wassernutzung),
- die Chancen für ein integriertes Wassermanagement unter Berücksichtigung naturräumlicher Potenziale auf der regionalen Ebene (integriertes Wassermanagement auf der Ebene von Flusseinzugsgebieten),
- die Chancen für die Umsetzung von partizipativen Strategien in der Wasserwirtschaft auf der regionalen Ebene (partizipative Strategien in der Wasserwirtschaft auf der Ebene der Region).

In der nachfolgenden planungsorientierten Auseinandersetzung mit diesen drei Themenbereichen stehen der Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt sowie die Anerkennung von Flusseinzugsgebieten als Ausgangsperspektiven im Vordergrund.

6.1 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN UND NACHHALTIGE WASSERNUTZUNG

Seit 1957 besteht durch die Übertragung einer eingeschränkten Gesetzgebungskompetenz von den Ländern auf den Bund mit dem *Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts* (Wasserhaushaltsgesetz, WHG)¹⁷³ ein bundesweiter rechtlicher Rahmen der Wasserwirtschaft. Vorher wurde die Wasserwirtschaft in landeseigenen Wassergesetzen geregelt. Auch heute haben die Länder in Deutschland das Recht der Gesetzgebung in der Wasserwirtschaft (Föderalistisches Prinzip), sofern dem Bund nicht durch das Grundgesetz eine Gesetzgebungskompetenz vorgeschrieben wird. Für die Wasserwirtschaft ist der Bund durch das Grundgesetz nur für den Erlass von Rahmenvorschriften befugt.¹⁷⁴

Aufgabe des Wasserhaushaltsgesetzes ist die Errichtung eines öffentlich-rechtlichen Bewirtschaftungsregimes, das Vorschriften zur Erhaltung der Qualität von oberirdischen Gewässern und Grundwasser, Regelungen über zivilrechtliche Haftungspflichten, wasserwirtschaftliche Planung, Unterhaltung und Ausbau von Gewässern umfasst. Dazu gehören weiterhin die Festschreibung konkreter Mindeststandards für das direkte und indirekte Einleiten von Abwasser in ein Gewässer, die Pflicht zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen, das Sonderrecht der Abwasserbeseitigung, die Bestellung eines Betriebsbeauftragten für den Gewässerschutz und die speziellen Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen hinzu.

¹⁷² Vgl. Zibell, Barbara (2001): Virtuelle Realitäten? Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf Raumplanung und Raumentwicklung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nachrichten 3/2001, S. 3-6

¹⁷³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 12. November 1996 (BGBl. I Nr. 58 vom 18.11.1996 S. 1695; 1998 S. 832, 2455; 2000 S. 632, 2048; 27.7.2001 S. 1950, 2001 S. 2331)

¹⁷⁴ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949 (BGBl. S. 1); zuletzt geändert durch das Gesetz vom 26. November 2001 (BGBl. I Nr. 61 S. 3219) Art. 15, 72 und 75 (1) 1 Rahmenvorschriften für die Gesetzgebung der Länder

Mit der Änderung des WHG durch das 6. Änderungsgesetz vom 12. November 1996 wurden die Vorgaben des europäischen Umweltrechts in nationales Recht übertragen. Durch eine Integration der Vorgaben der Richtlinie des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)¹⁷⁵ unterliegt nun insbesondere das Abwasserrecht einer grundlegenden Reform mit dem Ziel einer effizienten und kostengünstigen Gestaltung der Abwasserentsorgung.¹⁷⁶ Die EU-Richtlinie betrifft das Sammeln, Behandeln und das Einleiten von kommunalem Abwasser und das Behandeln und Einleiten von Abwässern bestimmter Industriebranchen, deren Abwässer ähnlich denen des kommunalen Bereichs, biologisch abbaubar sind. Speziell für die Kanalisationen ist das generelle Anforderungsniveau die Umsetzung der „optimalen technischen Kenntnisse [...], die keine unverhältnismäßig hohen Kosten verursachen.“¹⁷⁷ Das Anforderungsniveau für die Abwasserreinigung ist im WHG der „Stand der Technik“.¹⁷⁸ Für das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer heißt dies, dass eine Erlaubnis nur dann erteilt werden darf, wenn die Schadstoff-Fracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahrens nach dem Stand der Technik¹⁷⁹ möglich ist. Für die Errichtung und Betrieb von Abwasseranlagen gelten die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“.¹⁸⁰

Ebenfalls mit der 6. Novellierung des WHG werden für die Abwasserbeseitigung die Umsetzung dezentraler Konzepte¹⁸¹ und die Einführung privater Organisationsmodelle¹⁸² möglich. Insbesondere die Einführung des Absatzes 2a WHG hat Optionen für die Schaffung neuer Tätigkeitsfelder von Privaten in der Wasserver- und Abwasserentsorgungsbranche eröffnet. Derzeit bisher noch vorwiegend kleinräumig organisierte Gebietsmonopole in Konzession der Städte und Gemeinden im Abwasserbereich beginnen sich zugunsten privatwirtschaftlicher Organisationsformen aufzulösen. Entsprechend der jeweiligen landesrechtlichen Umsetzung der Vorgaben des WHG für eine Privatisierung der Abwasserbeseitigung als bis dahin hoheitliche Aufgabe der Kommunen, kann die Abwasserbeseitigungspflicht nun zum Teil oder ganz auf private Dritte zu übertragen werden. Diese Möglichkeit soll Kommunen und Zweckverbänden Freiräume und Optionen für eine effiziente Gestaltung der öffentlichen Wasserver- und Abwasserentsorgung geben.

Das „Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie¹⁸³, der IVU-Richtlinie¹⁸⁴ und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz (Artikelgesetz)“¹⁸⁵ regelt die Anpassung von weiteren EU-Vorschriften in nationales Umweltrecht und hat ebenfalls Änderungen im Wasserhaushaltsgesetz zur Folge. Dies betrifft bspw. Vorschriften zu UVP-pflichtigen Vorhaben.¹⁸⁶ Als Konsequenz der Umsetzung der IVU-Richtlinie wird im Wasserhaus-

¹⁷⁵ Richtlinie (RL) 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. L 135 vom 30.5.1991, S. 40), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998 (ABl. L 67 vom 7.3.1998, S. 29)

¹⁷⁶ Vgl. ausführlich in: Schmitz, Claus Walter (Hg.) (1998): Handbuch kommunales Abwasser: Abwasserrecht, Organisationsformen, Kostendämpfung, Planung, Kontrolle, Finanzierung, Bonn

¹⁷⁷ RL 91/271/EWG, a.a.O., Anhang I, Abs. A

¹⁷⁸ WHG §7 a Anforderungen an das Einleiten von Abwasser, (1) und (5)

¹⁷⁹ Ebd.

¹⁸⁰ WHG § 18b (1)

¹⁸¹ WHG § 18 a Pflicht und Pläne zur Abwasserbeseitigung, (1)

¹⁸² WHG § 18 a (2a)

¹⁸³ Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. L 175 vom 5.7.1985, S. 40), geändert durch die Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 (ABl. L 73 vom 14.3.1997, S. 5)

¹⁸⁴ Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. Nr. L 257 vom 10.10.1996, S. 26)

¹⁸⁵ Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz (Artikelgesetz) vom 27. Juli 2001 (BGBl. I, Nr. 40 vom 2. August 2001 S. 1950)

¹⁸⁶ Abwasserbehandlungsanlagen nach § 18c WHG, Rohrleitungsanlagen zum Befördern wassergefährdender Stoffe nach §§ 19a ff. WHG und den Gewässerausbau nach § 31 WHG

haltsgesetz die Grundsatzbestimmung des § 1a als Auslegungsdirektive integrativ ausgestaltet. So sollen mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes berücksichtigt und ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt gewährleistet werden.¹⁸⁷ Ergänzend zum §7 Abs. 5 WHG wird Stand der Technik für Anlagen als „*der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen [begriffen], der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt.*“¹⁸⁸ Darüber hinaus entstehen insbesondere Vorgaben für die Landeswassergesetze, die die IVU-Richtlinie zum großen Teil konkret umzusetzen haben.¹⁸⁹

Zukünftig verlangt die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)¹⁹⁰ in der Wasserwirtschaft zumindest teilweise einen neuen Gestaltungsansatz in Planung und Vollzug. So hat die künftige Flussgebietsplanung im Rahmen eines sogenannten Flussgebietsmanagements verstärkt die Verbesserung der Gewässerstruktur (Morphologie), die Verschmutzung aus diffusen Quellen, die gemeinsame Betrachtung von Menge, Güte und Morphologie, die gemeinsame Betrachtung von Oberflächenwasser und Grundwasser, die verwaltungsgrenzenüberschreitende Betrachtung des Einzugsgebiets, den effizienten Mitteleinsatz durch übergreifende, koordinierende Planung sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit am Planungsprozess zu beachten. Diese integrativen Aufgaben sind nur durch eine Koordination der erforderlichen auf den Gewässerzustand abzielenden Maßnahmen innerhalb einer Flussgebietseinheit zu erreichen.¹⁹¹ Mit der WRRL wird auf EU-Ebene die Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt in der Gemeinschaft angestrebt, wobei der Schwerpunkt auf der Güte der betreffenden Gewässer liegt, die anhand der Bestimmung sowohl ihrer ökologischen¹⁹² als auch ihrer chemischen¹⁹³ Gewässerqualität bewertet werden. Die Richtlinie besitzt verbindliche Bezüge zu anderen EU-Richtlinien. Entsprechend Artikel 11 (Maßnahmenprogramm), Abs. 3 (a) gehört zu den „*grundlegenden Maßnahmen*“ für die vorgeschriebenen Maßnahmenpläne die Berücksichtigung „*von Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10^[194] und Anhang VI, Teil A*“¹⁹⁵. Richtlinien gemäß Anhang VI, Teil A, die Grundlagen für Maßnahmen bilden, die in die Maßnahmenprogramme nach dem o.g. Art. 11 aufzunehmen sind, sind u.a. die Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung)¹⁹⁶, die Vogelschutzrichtlinie (89/409/EWG)¹⁹⁷, die UVP-Richtlinie (Richtlinie über die Umwelt-

¹⁸⁷ Artikelgesetz BGBl. I, Nr. 40 S. 1959, Art. 7, Änderung des Wasserhaushaltsgesetz Abs.1

¹⁸⁸ Artikelgesetz BGBl. I, Nr. 40 S. 1959, Art. 7 Abs. 3; vgl. auch Abs. 11 Anhang zu §7a Abs. 5 WHG

¹⁸⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat G I 4 und Arbeitsgruppe IG I 1

¹⁹⁰ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)

¹⁹¹ Vgl. Knopp, Günther-Michael (2000): Rechtliche Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland – Was ändert sich an den Gesetzen, am untergesetzlichen Regelwerk und am Vollzug. In: Tagungsreader zur 33. Essener Tagung für Wasser- und Abfallwirtschaft (2/1 – 2/9), S. 2/1 f

¹⁹² RL 2000/60/EG, a.a.O., Art. 8 „Überwachung des Zustands des Oberflächengewässers, des Zustands des Grundwassers und der Schutzgebiete“ Abs. (1) und Anhang V

¹⁹³ Ebd., Art. 8 und Anhang V

¹⁹⁴ Ebd., Art. 10 „Kombinierter Ansatz für Punktquellen und diffuse Quellen“

¹⁹⁵ Ebd., Art. 11, Abs. 3 „Grundlegende Maßnahmen“

¹⁹⁶ RL 80/778/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (ABl. L 229 vom 30.8.1980, S. 11), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/83/EG (ABl. L 330 vom 5.12.1998, S. 32)

¹⁹⁷ Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1)

verträglichkeitsprüfung 85/337/EWG,¹⁹⁸ Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG)¹⁹⁹, Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) (s.o.), IVU-Richtlinie (RL 96/61/EG, Art. 3 Abs. a)²⁰⁰ und die Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH) (92/43/EWG)²⁰¹ (Art. 10, Abs. 2). Im Bereich des Anlagenbaus werden Emissionsanforderungen für große Anlagen nach der WRRL medienübergreifend über die IVU-Richtlinie geregelt. Für diese Fälle ist die „beste verfügbare Technik“ (RL 96/61/EG § 3 Abs. a) Genehmigungsgrundlage. Verfahrensweisen zur Genehmigung kleinerer Anlagen bleiben in der WRRL jedoch unklar.²⁰²

Mit ihrem Hauptziel der Förderung und des Schutzes der biologischen Vielfalt gewinnt die Richtlinie Flora-Fauna-Habitat (FFH) eine enge inhaltliche Verbindung zur WRRL mit Konsequenzen für deren Umsetzung im bundesdeutschen Vollzug. Artikel 2 der Richtlinie fasst die Umweltziele der FFH-Richtlinie zusammen mit der Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen²⁰³, der Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebender Tier- und Pflanzenarten²⁰⁴ sowie der Berücksichtigung der Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft, Kultur, den regionalen und örtlichen Besonderheiten.²⁰⁵ Der Aspekt der Biologischen Vielfalt kann aus ganz unterschiedlichen Perspektiven heraus betrachtet werden.²⁰⁶ Je nachdem, welche Perspektive eingenommen wird, entstehen ganz unterschiedliche Anforderungen an sowohl die Erstellung von Planungsgrundlagen als auch an die Umsetzung der Ziele der FFH-Richtlinie in die nationale und Ländergesetzgebung. Aus populationsökologischer Sicht kann das Konzept der „ökologischen Nische“²⁰⁷ als eine mögliche Betrachtungsperspekti-

¹⁹⁸ RL 85/337/EWG des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. L 175 vom 5.7.1985, S. 40), geändert durch die Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 3. März 1997 (ABl. L 73 vom 14.3.1997, S. 5)

¹⁹⁹ RL 86/278/EWG über Klärschlamm (ABl. L 181 vom 8.7.1986, S. 6)

²⁰⁰ RL 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. Nr. L 257 vom 10.10.1996, S. 26)

²⁰¹ RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, S. 7 vom 22.7.1992), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. L 305, S. 42)

²⁰² Vgl. Irmer, Ulrich (2000): Die neue EG-Wasserrahmenrichtlinie: Bewertung der chemischen und ökologischen Qualität von Oberflächengewässern. In: Acta hydrochim. Hydrobiol. 28 (1), S. 7-14, 8

²⁰³ RL 92/43/EWG Artikel 2 (1)

²⁰⁴ Ebd., Artikel 2 (2)

²⁰⁵ Ebd., Artikel 2 (3)

²⁰⁶ Vgl. Begon, Michael, E. / Harper, J. L. / Townsend, C. R. (Hg. von Klaus Peter Sauer) (1998): Ökologie, Heidelberg, S. 22 f

Vgl. ausführlich auch Hobohm, Carsten (2000): Biodiversität, Wiebelsheim

²⁰⁷ Das Konzept der „ökologischen Nische“ soll die „Koexistenz“ von Arten innerhalb von Lebensgemeinschaften veranschaulichen. Der Begriff wurde wesentlich von Grinnell (1924) und Elton (1927) geprägt, die mit ihm die biotischen Zusammenhänge einer Art zusammenfassten. Günther (1950) unterschied in seiner Nischendefinition einerseits „autozoische“ (Merkmale und Anpassungen einer Art) und „ökische“ (die von einer Art genutzten Umweltfaktoren) Dimensionen. Hutchinson (1957) schließlich beschrieb die ökologische Nische als „*n-dimensionales Hypervolumen*“ eines sich gegenseitig bedingten Art – Umwelt – Gefüges, was „biotische“ Faktoren (biologische Aspekte der Umwelt eines Organismus, insbesondere die Einflüsse anderer Lebewesen) und „abiotische“ Faktoren (physikalische und chemische Aspekte der Umwelt eines Organismus) gleichermaßen mit einschließt. Einen Versuch, die ökologische Nische einer Art durch quantitativ erfassbare Ressourcenvariablen, wie bspw. Nahrungsbrockengröße, physiologische Gegebenheiten einer Art usw. zu beschreiben, unternahm McArthur (1968, 1970) sowie May / McArthur (1972). Ihr Ziel war es, auf diese Weise neben einer rein qualitativen Beschreibung der Ressourcennutzung einzelner Arten Nutzungsgradienten zwischen ihnen darzustellen. Weitere Forschungsansätze beschäftigten sich mit der Frage der potentiellen Nischengrößen einzelner Populationen und deren Individuen (Van Valen 1965; Roughgarden 1972) oder mit Modellen zur Bestimmung potentieller Voraussetzungen für eine stabile Koexistenz konkurrierender Arten („*Konkurrenz-Ausschluss-Prinzip*“: Gause 1934, Maynard Smith 1972, Gilpin / Justice 1972; das Prinzip der „*limiting similarities*“: McArthur / Levins 1967; „*character-displacement*“: Brown / Wilson 1956, Fenichel 1975) Vgl. auch: Knothe, Bettina / Thormählen, Enno (1990): Untersuchungen zur Einnischung der Gattung PANORPA (Mecoptera; Panorpidae) im Raum Bielefeld, unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Bielefeld

ve für die vielen Dimensionen von Vielfalt und theoretisches Konzept durchaus geeignet sein. Es fasst in einem einzigen beschreibenden Begriff die tatsächliche Vielfalt aller Bedürfnisse eines Organismus an Umweltfaktoren und Ressourcen zusammen. Nicht jede Dimension der Nische muss gemessen werden, damit das Konzept Sinn macht. Es geht vielmehr darum, eine Vielfalt und Differenziertheit von „*Habitaten*“, die als real existierende Orte zahlreiche ökologische Nischen für Organismen und Arten bieten sowie anders herum durch Nischenbildung oder -überlappung ihre spezifische Ausprägung erst erhalten, anzunehmen und zu je nach methodischem Zugang zu veranschaulichen.²⁰⁸

6.2 KONSEQUENZEN DES KONZEPTS DES FLUSSEINZUGSGEBIETSMANAGEMENTS FÜR DIE RÄUMLICHE PLANUNG

Wasser ist eine Ressource, welche Vielfalt sowohl bedingt als auch begrenzt. Mit der Annahme, dass Artenreichtum unter anderem mit der Verfügbarkeit von Ressourcen variiert²⁰⁹, stellt sich die Frage, in welcher Form anthropogene Nutzungsmuster von Wasser die Zusammensetzung der Arten, die Stabilität von Lebensgemeinschaften innerhalb einer Fläche oder Region und die spezifischen Ausprägungen von biologischer Vielfalt unmittelbar berühren und beeinflussen. Veränderungen können bspw. in der Kontinuität des Auftretens rhythmischer Schwankungen des Wasserstands, einer Nutzung von Wasser über das Maß seiner raumspezifischen Regenerationspotenziale hinaus oder die Belastung der Gewässer durch Schadstoffeintrag liegen. Die Durchführung eines sowohl an Einzugsgebieten orientierten als auch auf den Erhalt der biologischen Vielfalt ausgerichteten Gewässermanagements stellt Herausforderungen an die Umsetzung der rechtlichen Vorgaben im Planung und Umsetzung.

Die WRRL geht grundsätzlich vom Charakter und der Ausprägung eines Gewässersystems mit Einzugsgebieten aus. Laut WRRL ist eine Flussgebietseinheit „*ein gemäß Art. 3 Abs.1 als Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht*“.²¹⁰ In diesem Sinne stellt u.a. die Elbe eine Flussgebietseinheit in Deutschland dar. Planerisches Instrument der WRRL ist der Bewirtschaftungs- oder Flussgebietsplan²¹¹, der u.a. zur Koordination der Maßnahmepläne²¹² zwischen den verschiedenen beteiligten Verwaltungseinheiten und als Grundlage für die Information und Anhörung der Öffentlichkeit gemäß Art. 14 dient. Planungsgrundlage ist die Ist-Aufnahme von den Merkmalen der Flussgebietseinheit, Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung²¹³, das Verzeichnis der Schutzgebiete²¹⁴ und die Entnahme von Trinkwasser.²¹⁵ Die innerhalb der Flussgebietspläne geforderten Maßnahmenprogramme entsprechen etwa den Bewirtschaftungsplänen nach §36b WHG.²¹⁶

²⁰⁸ Vgl. ausführlich zum Konzept der ökologischen Nische in Verbindung mit Biodiversität: Hobohm 2000, a.a.O., S. 6

²⁰⁹ Vgl. Hobohm, Carsten (1998): Zur Theorie der Artenvielfalt unter besonderer Berücksichtigung der Einflüsse des Wassers. In: Jb. Naturw. Verein Fstm. Lüneburg 41, S. 129-148, 139 ff

²¹⁰ RL 2000/60/EG, a.a.O., 2 Abs. 1

²¹¹ RL 2000/60/EG, a.a.O., insbes. Art. 13 „Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete“ sowie Art. 3 „Koordination der Verwaltungsvereinbarungen innerhalb einer Flussgebietseinheit“ und Art. 5 „Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung“

²¹² Vgl. ebd., insbes. Art. 11 „Maßnahmenprogramm“ sowie Art. 8 „Überwachung des Zustands des Oberflächengewässers, des Zustands des Grundwassers und der Schutzgebiete“

²¹³ Vgl. ebd., Art. 9

²¹⁴ Vgl. ebd., Art. 6

²¹⁵ Vgl. ebd., Art. 7

²¹⁶ Vgl. Hörsgen, Bernhard (1999): Konsequenzen aus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie für die deutsche Wasserwirtschaft. In gwf Wasser Abwasser 140 (13), S. S8-S13, 11

Während die WRRL eine Rahmenrichtlinie mit Anforderungen an den nachhaltigen Schutz von Gewässerhaupttypen darstellt (Art. 1), formuliert die deutsche Rechtsprechung im Wasserhaushaltsgesetz konkrete Vorgaben für die Bewirtschaftung von Gewässern, „*die als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern*“ sind.²¹⁷ In der zuletzt geänderten Fassung des Wasserhaushaltsgesetzes vom Juni 2002²¹⁸ sind die Anforderungen der WRRL zur Bewirtschaftung von Flussgebietseinheiten aufgenommen worden.²¹⁹ Demnach bestehen nun 10 Flussgebietseinheiten in Deutschland.²²⁰ Das WHG legt fest dass die Bewirtschaftung der Flusseinzugsgebiete durch Landesrecht geregelt werden soll. Dazu gehört die Koordinierung mit den anderen Bundesländern sowie im Falle von grenzüberschreitenden Flussgebietseinheiten die Koordination mit anderen Mitgliedsstaaten der EU und denjenigen Staaten, die nicht der EU angehören.²²¹ Die Erstellung eines wasserwirtschaftlichen Rahmenplans als Grundlage einer großräumigen wasserwirtschaftlichen Ordnung ist in der Fassung des WHG aus 2002 ersetzt worden durch die Anforderung der Aufstellung von Maßnahmenprogrammen gemäß WRRL Art. 11. Diese sollen für jede Flussgebietseinheit aufgestellt und mit den Erfordernissen der Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung abgestimmt werden. Sie haben die Bewirtschaftungsziele zu beachten, d. h. oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass „*1. eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und 2. ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.*“²²² Darüber hinaus sind künstliche und erheblich veränderte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass „*1. eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen Potentials und chemischen Zustands vermieden und 2. ein gutes ökologisches Potential und guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.*“²²³ Ebenfalls zu berücksichtigen sind die Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer²²⁴ sowie diejenigen für das Grundwasser²²⁵. Durch Landesrecht wird die Aufstellung eines Bewirtschaftungsplans für jede Flussgebietseinheit bestimmt.²²⁶ Dieser Bewirtschaftungsplan hat unter anderem die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen.²²⁷ Bewirtschaftungspläne können durch detailliertere Programme und Bewirtschaftungspläne für Teileinzugsgebiete und für bestimmte Sektoren und Aspekte der Gewässerbewirtschaftung sowie Gewässertypen ergänzt werden.²²⁸

Die Maßnahmepläne nach § 36 WHG (2002) sowie die Bewirtschaftungspläne nach §36b WHG (2002) haben die Ziele der Raumordnung zu beachten. Dies sind mit der Änderung des Raumordnungsgesetzes vom 18. August 1997 insbesondere die als Leitvorstellungen in der Raumordnung festgeschriebenen Aspekte der *Nachhaltigkeit* und der *Vorsorge* für einzelne Raumfunktionen sowie Raumnutzungen.²²⁹ Die Leitvorstellungen berufen sich auf

²¹⁷ WHG §1a Abs. (1)

²¹⁸ Vgl. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996, BGBl. I S. 1696, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juni 2002, BGBl. I S. 1914

²¹⁹ Vgl. WHG (2002) § 1b Bewirtschaftung von Flussgebietseinheiten

²²⁰ Flussgebietseinheiten gemäß WHG (2002) § 1b sind: Donau, Rhein, Maas, Ems, Weser, Elbe, Eider, Oder, Schlei/Trave, Warnow/Peene

²²¹ Vgl. WHG (2002) § 1b Abs. (2)

²²² WHG (2002) §25a Abs. (1)

²²³ WHG (2002) § 25b Abs. (1)

²²⁴ Vgl. WHG (2002) § 32c

²²⁵ Vgl. WHG (2002) § 33a

²²⁶ Vgl. WHG (2002) § 36b

²²⁷ Vgl. WHG (2002) § 36b Abs. (2)

²²⁸ Vgl. WHG (2002) § 36b Abs. (4)

²²⁹ Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 – BauROG – vom 18. August 1997 (BGBl. IS. 2081, 2102), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. Dezember 1997; § 1 Abs. (1) und (2)

- die Gewährleistung der freien Entfaltung der Persönlichkeit in der Gemeinschaft und in der Verantwortung gegenüber künftigen Generationen,
- den Schutz und die Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen,
- die Schaffung von Standortvoraussetzungen für die wirtschaftliche Entwicklung,
- die langfristige Offenhaltung der Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung,
- die Stärkung der prägenden Vielfalt der Teilräume,
- die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in allen Teilräume),
- den Ausgleich der räumlichen und strukturellen Ungleichgewichte zwischen den bis zur Herstellung der Einheit Deutschlands getrennten Gebieten,
- die Schaffung räumlicher Voraussetzungen für den Zusammenhalt in der europäischen Gemeinschaft und im größeren europäischen Raum.²³⁰

Die Vorgaben des Raumordnungsgesetzes werden in den Raumordnungsplänen für die jeweiligen Landesgebiete und in die Regionalpläne der jeweiligen länderbezogenen Raumordnungspläne sowie Landesentwicklungspläne (LEP) als Instrumente der überörtlichen Raumplanung integriert werden müssen. Unter Berücksichtigung der Umsetzung der „EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme“ (Plan-UVP-Richtlinie)²³¹ kommt darüber hinaus auf die Raumplanung ein europäisches Prüfungsverfahren zu, das die Umweltprüfung von Plänen und Programmen, die erhebliche Umweltauswirkungen haben können, zum Ziel hat.²³² Dies betrifft auch die Regionalplanung. Für das Verfahren beruft sich die Richtlinie auf die in verschiedenen Vertragsgrundlagen fest gelegten Grundsätze der Vorsorge, der dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung sowie die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt.²³³ Ein gemeinsames europäisches System zur Umweltprüfung von Plänen und Programmen soll gewährleisten, „dass ausreichende grenzüberschreitende Konsultationen stattfinden, wenn die Durchführung eines in einem Mitgliedsstaat ausgearbeiteten Plans oder Programms voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen in einem anderen Mitgliedsstaat haben wird.“²³⁴ Für die Regionalplanung kann dies u.a. eine Ausweitung der ihr vom Gesetz vorgeschriebenen Aufgaben zur Erstellung von Plänen und Programmen hin zu einer stärkeren Auseinandersetzung mit Bedürfnissen und Anforderungen ihrer Adressaten aus Öffentlichkeit, Verwaltung und Politik bedeuten.²³⁵ Eine verstärkte diskursive Auseinandersetzung wird in Planungsprozessen auch aus dem Grunde erforderlich, als dass Kriterien für die Umsetzung der Prinzipien von nachhaltigen Entwicklung und Vorsorge keineswegs festgelegt, sondern prozessgebunden sind. Die Grundsätze des Vorsorgeprinzips weisen enge Bezüge auf zum Prinzip des „Sustainable Development“ auf; darüber hinaus ist beiden die Vielfalt der jeweiligen Interpretationen gemeinsam. Der Gedanke der intergenerativen Gerechtigkeit des Brundtland Reports mit dem Anspruch einer Bewahrung der natürlichen Ressourcen und der Beachtung der sozioökonomischen Bedürfnisse und Fähigkeiten ist eng verbunden mit dem Vorsorgeprinzip. Darüber hinaus beziehen beide Konzepte die Risikobewertung für geplante Maßnahmen und

²³⁰ Vgl. ebd., §1 Abs. (2) 1 - 7

²³¹ Richtlinie (RL) 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 21.7.2001, L 197/30

²³² Vgl. ebd., Art. 1

²³³ Vgl. ebd., Einleitung Abs. (1) bis (3)

²³⁴ Ebd., Einleitung Abs. (7)

²³⁵ Der Informations- und Initiativkreis Regionalplanung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) geht sogar soweit zu sagen, dass im Zuge einer Modernisierung der Regionalplanung ein Ziel sein muss, „die Dienstleistungen der Regionalplanung als Produkte zu definieren und auf die Nachfrage auszurichten!“ Vgl.: Positionspapier „Für eine Modernisierung der Regionalplanung.“ In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nachrichten 2/2001, S. 8-9, 8

Planungen mit ein. Verbindungen zum EU-Recht ergeben sich in den Aspekten der Vorsorge und Risikobewertung in dem Grundsatz des Vorbeugungsprinzips. Dies ist im § 174 Abs. 2 des Amsterdamer Vertrags²³⁶ zusammen mit dem Vorsorge- und Verursacherprinzip sowie dem Grundsatz, Umweltbeeinträchtigungen mit Vorrang an ihrem Ursprung zu bekämpfen, festgelegt.²³⁷

Die Erstellung von flusseinzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen im Rahmen der Umsetzung der WRRL kommt dem Prinzip einer räumlichen Gesamtplanung sehr nahe. Mit dem Status der Behördenverbindlichkeit dieser Bewirtschaftungspläne tritt dementsprechend §4 ROG in Kraft, in dem die Ziele der Raumordnung von öffentlichen Stellen bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten sind. In fachlichen Kreisen besteht jedoch die Befürchtung, dass es unausweichlich zu Zielkonflikten mit den Ansprüchen an eine nachhaltige Raumentwicklung käme, sollten die Belange der Wasserwirtschaft – gestützt auf EU-Recht – ausschließlich unter wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten formuliert werden.²³⁸ Es wird daher gefordert, die wasserwirtschaftlichen Ansprüche unbedingt in einem Raumordnungsverfahren abzustimmen. Unter Berufung auf die Verpflichtung zur Beteiligung der Öffentlichkeit und Betroffener im Rahmen der WRRL und dem zukünftigen Status der Rechtsverbindlichkeit ihrer Planaussagen erscheint aus Sicht der Fachleute die „*Raumplanung [...] in Deutschland [...] zur Umsetzung der WRRL geeignet.*“²³⁹ In diesem Zusammenhang sind für die Raumplanung insbesondere Fragen relevant hinsichtlich ihrer Rolle bei der Bearbeitung der Bewirtschaftungspläne gemäß WRRL und hinsichtlich des Verhältnisses von Fachplanung (Gewässerschutz) zu Gesamtplanung (Raumplanung).²⁴⁰

6.3 FLUSSEINZUGSGEBIETSMANAGEMENT – HERAUSFORDERUNG AN PARTIZIPATIVE PLANUNG

In der Bundesrepublik Deutschland haben die Länder die Wasserhoheit. Gleichzeitig üben die Europäische Gemeinschaft und der Bund wasserrechtlich eine Richtlinien- und Rahmenkompetenz aus. Die Kommunen haben innerhalb der Rahmengesetzgebungen Möglichkeiten, „*eine proaktive, an Vorsorge und nachhaltiger Entwicklung orientierte kommunale Wasserpolitik einzuschlagen und zu verwirklichen.*“²⁴¹ Das Grundgesetz garantiert ihnen das Recht, die Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft im Rahmen der Gesetze in eigener Verantwortung zu regeln²⁴². In diesem Recht ist gleichzeitig die Verantwortung für die örtliche Umwelt und die Bereitstellung wichtiger öffentlicher Dienstleistungen, bspw. Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Sinne einer Garantie angemessener Lebensbedingungen (Daseinsvorsorge) mit eingeschlossen. Entscheidungen für die jeweils geeigneten institutionellen und organisatorischen Vorkehrungen innerhalb des vom jeweiligen Bundesland vorgeschriebenen Rahmens können die Gemeinden gemessen an ihren Bedürfnissen und gegebenen Umständen selber treffen.²⁴³

Aus politikwissenschaftlicher Sicht stellt die Einführung der WRRL einen Vorstoß der EU dar, einen „*Institutionenwandel von oben*“ zum Schutz von Wasserressourcen einzuleiten.²⁴⁴ Dies kann zu Veränderungen der wasserwirtschaftlichen Institutionen beitragen.

²³⁶ Vertrag von Amsterdam, a.a.O.

²³⁷ Vgl. zum Vorsorgeprinzip: Williamson, Gabrielle H. / Hilpke, Herwig (2000): Das Vorsorgeprinzip. In: UWSF – Zeitschrift für Umweltchemie und Ökotoxikologie 12 (1) 27–39

²³⁸ Vgl. Stellungnahme der Expertengruppe der ARL zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nachrichten 3/2001, S. 1-2

²³⁹ Ebd., S. 2

²⁴⁰ Vgl. ebd.

²⁴¹ Vgl. Schramm, 1998b, a.a.O., S.8

²⁴² Vgl. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Art. 28 Abs. (2)

²⁴³ Ebd.

²⁴⁴ Vgl. Moss, Timothy (1999): Die EU-Wasserrahmenrichtlinie als Beispiel eines Institutionenwandels: Forschungsbedarf und Erklärungsansätze aus politik- und raumwissenschaftlicher Sicht. In: Horsch, Helga /

Ausgehend von der politikwissenschaftlichen Definition von *Institutionen* als Regelsysteme, welche die Basis von verlässlichen Verhaltensmuster einzelner oder korporativer Akteure bilden und gesellschaftliche Normen, rechtliche Regelungen, etablierte Verfahren und Beziehungsmuster umfassen, wird davon ausgegangen, dass die WRRL „*weitreichende Auswirkungen auf die Raumbezüge, Akteurskonstellationen, Kooperationsformen und Planungsverfahren der Wasserwirtschaft [hat]*“.²⁴⁵ In Deutschland stößt die WRRL gerade deshalb auf zum Teil vehemente Kritik, weil der ökosystemar orientierte Ansatz der Betrachtung von Flusseinzugsgebieten – statt der Berücksichtigung staatlicher Hoheitsgebiete als Planungsreferenz – einen erheblichen Eingriff in die Zuständigkeiten der EU-Mitgliedsstaaten, in die staatliche Hoheit der Bundesländer sowie schließlich in die kommunale Selbstverwaltung haben wird.²⁴⁶

Sowohl die Auseinandersetzung mit den neuen Anforderungen der EU-Rechtssprechung als auch die Konsequenzen aus der Modernisierungsdebatte in der Wasserwirtschaft zeigen, dass sich der Handlungsspielraum der Akteure in der Umwelt-, Raum- und Fachplanung auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene durch den Wandel im Infrastrukturmanagement verändern oder eingeschränkt wird.²⁴⁷ Auch die Umsetzung der WRRL hat Konsequenzen für das nationale Recht. Unsicherheiten bestehen bspw. über die gesetzliche Umsetzung der in Artikel 4 Absatz 1 WRRL festgelegten Umweltziele sowie die Ausnahmemöglichkeiten entsprechend Artikel 4 Absätze 3 bis 6 WRRL in das nationale Recht. Dies betrifft u.a. die Aufnahme von Bewirtschaftungszielen und -anforderungen in das Wasserhaushaltsgesetz und die Übereinstimmung der Ziele des derzeit noch geltenden Wasserhaushaltsgesetzes mit den Zielen der künftigen Wasserrahmenrichtlinie. Außerdem bestehen erhebliche Variationsbreiten in der Möglichkeit zur Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern als künstlich oder erheblich verändert nach Artikel 4 Absatz 1 Buchst. a, iii WRRL im Hinblick auf die Festlegung des Umweltziels eines „guten ökologischen Potentials“²⁴⁸. Weiterhin besteht die Aufgabe, zur Umsetzung der Anhänge II WRRL (Bestimmung und Festlegung von typenspezifischer Referenzbedingungen für Arten von Oberflächengewässern und Grundwasser) und Anhang V der WRRL (Beschreibung des Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers) der Wasserrahmenrichtlinie nationale und länderspezifische Rechtsverordnungen zu ver-

Messner, Frank / Kabisch, Sigrun / Rode, Michael (Hg.) (1999): Flußeinzugsgebietsmanagement und Sozio-ökonomie: Konfliktbewertung und Lösungsansätze, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Bd. 30/1999, S. 137-146

²⁴⁵ Ebd., S. 137

²⁴⁶ Vgl. ebd.

²⁴⁷ Die Art der Organisationsform für die Erfüllung der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung auf kommunaler Ebene ist durch die jeweilige Ländergesetzgebung geregelt. Die im Rahmen der grundgesetzlich verankerten Vorgabe an die Länder zur Wahrung der kommunalen Selbständigkeit stellt Kommunen und Gemeinden vor die Wahl zweier Aufgabentypen von wasserwirtschaftlicher Bedeutung: Das eine sind die sogenannten Pflichtaufgaben. Sie werden als Regierungsaufgaben durchgeführt, wobei den Kommunen die Wahl der Mittel und Wege mit Einschränkungen offen stehen. Hierzu gehört bspw. die Abwasserbeseitigung. Die Verantwortung für die Pflichtaufgaben konnten die Behörden bis zur entsprechenden Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes grundsätzlich nur auf Körperschaften des öffentlichen Rechts übertragen. Die wirtschaftlichen Tätigkeiten der Kommunen in diesem Aufgabenbereich unterliegen keiner Steuer. Die Leistungserstellung kann allerdings an private Unternehmen delegiert werden. Der zweite Bereich von Aufgaben betrifft die sogenannten freiwilligen Aufgaben. Diese können Kommunen aufgrund ihres Selbstverwaltungsrechts selbst bestimmen und erfüllen. In diese Kategorie fällt die Wasserversorgung. Kommunen haben das Recht, Wasserversorgungsgebiete auszuweisen. Eine wirtschaftliche Betätigung der Kommunen in diesem Aufgabenbereich unterliegt der Besteuerung.

²⁴⁸ Dieses Kriterium bezieht sich auf Anhang V der WRRL „1. Zustand der Oberflächengewässer“ und „2. Grundwasser“. Der Begriff des „ökologischen Potentials“ bezieht sich auf die unter Anhang V 1.2. „*Normative Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustands*“ festgelegten Definitionen für das „*höchste, das gute und das mäßige ökologische Potential von erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern*“. Zum Tragen kommen diese Kriterien in Art. 4 (Umweltziele) Abs. (1) Bst. a iii der WRRL, in dem sich die Mitgliedsstaaten verpflichten, alle künstlich und erheblich veränderten Wasserkörper mit dem Ziel zu schützen und zu verbessern, dass „*spätestens nach 15 Jahren nach Inkrafttreten dieser Richtlinie gemäß den Bestimmungen des Anhang V [...] ein gutes ökologisches Potential und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen*“ ist.

abschieden. Schließlich müssen die EU-Mitgliedsländer Bewirtschaftungspläne für die Flusseinzugsgebiete (Art. 3 und 4 WRRL) und entsprechende Maßnahmenprogramme (Art. 11 WRRL) aufstellen und entsprechend ihrer Länderhoheiten miteinander koordinieren. In Deutschland werden die jeweiligen Bewirtschaftungspläne und das Maßnahmenprogramm, entsprechend dem Bewirtschaftungsplan nach §36b WHG, zunächst länder- und behördenintern verbindlich.²⁴⁹

Gemeinden sind sowohl in eine aus mehreren Ebenen bestehende räumlich integrierende Planung eingebunden als auch in einen mehrstufigen Verwaltungsaufbau im Planvollzug. Die Ebenen der räumlich integrierenden Planung (räumliche Gesamtplanung) entsprechen dem mehrstufigen konstitutionellen Aufbau in Bund, Länder und Gemeinden. Raumplanung oder Raumordnung benennt das administrative System rechtlich, organisatorisch und inhaltlich voneinander abgegrenzter Planungsebenen mit hoheitlichen Aufgaben. Sie besteht aus der Bundesraumordnung auf der Bundesebene, der Landesplanung auf der Landesebene und der Regionalplanung auf der regionalen Ebene. Raumplanung zielt mit staatlichen Planungen und Maßnahmen direkt auf die Veränderungen der räumlichen Strukturen. Aufgrund der Aufgabe zur Integration der Interessen mehrerer Ressorts und Verwaltungsebenen, „gilt die Querschnittsplanung Raumordnung als ‘föderales Kollektivgut’ (vgl. Fürst/Ritter 1993, 61). Alle Planungsträger haben nach dem **Gegenstromprinzip** [Hervorh. im Text] ihre Planungen und Planinhalte aufeinander und untereinander abzustimmen.“²⁵⁰ Raumordnungspläne sind das formale Ergebnis dieser Abstimmungsprozesse; sie fordern die entsprechende Anpassung der behördlichen Planung. Dies betrifft bspw. räumliche Fachplanungen, d.h. alle raumbeanspruchenden und –gestaltenden Planungen von Behörden und sonstigen Planungsträgern, „die auf bestimmte, klar abgegrenzte Teilzwecke gerichtet sind. [...] Sie sind zwar ebenfalls direkt oder indirekt raumwirksam, verfolgen aber sektorale, fachpolitische und nicht gesamtäumliche Interessen.“²⁵¹ Auch im Planvollzug wird das Gegenstromprinzip zur konsensualen Konfliktbereinigung genutzt. Im Gegensatz zur allgemein dreistufigen räumlichen Gesamtplanung ist der Verwaltungsaufbau jedoch fünfstufig und gliedert sich in Bund, Land, Regierungsbezirk, Kreis und Kommune. Die Regionalplanung liegt zwischen der Landesplanung und der kommunalen Bauleitplanung. Sie ist ebenfalls eine hoheitliche Aufgabe des Staates, welche jedoch den Kommunen übertragen werden kann. Als Vermittlungsglied stellt sie die vertikale Koordination zwischen Kommunen und Land sicher.²⁵²

6.4 ZUSAMMENFASSUNG: ANSATZPUNKTE IN DER RÄUMLICHEN PLANUNG FÜR EINE NACHHALTIGE WASSERWIRTSCHAFT

Die nachfolgende Übersicht gibt eine Zusammenfassung über Ansatzpunkte in der räumlichen Planung in bezug auf die Umsetzung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung und unter Berücksichtigung der herausgearbeiteten Zielkonflikte. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt auf dem Bereich der Abwasserwirtschaft.

²⁴⁹ Vgl. Friedrich, Günther (2000): Gütebewertung für natürliche Gewässer. In: Tagungsreader zur 33. Essener Tagung für Wasser- und Abfallwirtschaft, S. 4/1 – 4/15

²⁵⁰ Wiechmann, Thorsten (1998): Vom Plan zum Diskurs? Anforderungsprofil, Aufgabenspektrum und Organisation regionaler Planung in Deutschland, Baden-Baden, S. 45

²⁵¹ Ebd., S. 43

²⁵² Vgl. ebd., S. 47

Übersicht 3: Ansatzpunkte in der räumlichen Planung für eine nachhaltige Wasserwirtschaft

Allgemeine rechtliche Rahmenbedingungen	Flusseinzugsgebietsmanagement in der räumlichen Planung	Flusseinzugsgebietsmanagement und partizipative Planung
<p>Novellierung des WHG aus 1996:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziel einer effizienten und kostengünstigen Gestaltung der Abwasserbeseitigung • Optionen auf eine Umsetzung dezentraler Konzepte • Option der Einführung privater Organisationsmodelle ➤ Potenzielle Auflösung kleinräumig organisierter Gebietsmonopole ➤ Schaffung von Freiräumen von Kommunen zur effizienten Gestaltung der öffentlichen Abwasserbeseitigung <p>Artikelgesetz aus 2001:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung verschiedener EU-Richtlinien in nationales Umweltrecht • Gewährleistung eines insgesamt hohen Schutzniveaus für die Umwelt • Umsetzung fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen als allgemeiner Stand der Technik 	<p>Raumordnungsgesetz aus 1998:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Leitvorstellungen von Nachhaltigkeit und Vorsorge für einzelne Raumfunktionen und Nutzungen • Umsetzung der Leitvorstellung in Raumordnungs-, Regional- und Landesentwicklungsplänen • Konzeptionelle Nähe von flusseinzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen und räumlicher Gesamtplanung ➤ Abstimmung von wasserwirtschaftlichen Ansprüchen mit Raumordnungsverfahren ➤ Ausweitung der Regionalplanung über die vom Gesetz vorgeschriebenen Aufgaben hinaus in Richtung einer stärkeren Auseinandersetzung mit Bedürfnissen und Anforderungen aus Öffentlichkeit, Verwaltung und Politik ➤ Abstimmung der Vorgaben und Planungen aus der WRRL mit Fach- und Gesamtplanung 	<p>Wasserwirtschaftlicher „Institutionenwandel von oben“ durch die WRRL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingriff des ökosystemar orientierten Ansatzes des Flusseinzugsgebietsmanagement in die Länder- und Kommunalhoheiten ➤ Umgang mit der Variationsbreite in der Auslegung von Ausweisungen von Oberflächengewässerkörpern gemäß Art. 4 WRRL ➤ Koordination der Länderhoheiten in der Erstellung von Maßnahme- und Bewirtschaftungsplänen gemäß Art. 3, 4, 11 WRRL ➤ Organisation der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß Art. 14 WRRL

<p>FFH aus 1992:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der biologischen Vielfalt • Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands natürlicher Lebensräume und wildlebender Tier- und Pflanzenarten • Berücksichtigung der Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft, Kultur sowie den regionalen und öffentlichen Besonderheiten 		<p>Chancen und Grenzen eines bedarfsgesteuerten Managements (Demand-side Management) im Zusammenhang mit der Umsetzung von Regulationsmodellen aus der räumlichen Planung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Handlungsspektrums der Akteure aus Umwelt-, Raum- und wasserwirtschaftlicher Fachplanung auf allen räumlichen Planungsebenen durch den Wandel im Infrastrukturmanagement
<p>WRRL aus 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Verbesserung der Güte der Gewässer • Flussgebietsplanung als Flusseinzugsgebietsmanagement (verwaltungs- und länderübergreifend) • Übergreifende koordinierende Planung • Beteiligung der Öffentlichkeit am Planungsprozess • Erarbeitung von Maßnahme-, Bewirtschaftungs- und Flussgebietsplänen 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auflösung der Unsicherheit von Behörden auf kommunaler und regionaler Ebene gegenüber den möglichen Konsequenzen von Liberalisierung und Privatisierung in der Wasserwirtschaft für die Stadt- und Regionalplanung ➤ Klärung der Folgen administrativer Umstrukturierungen ➤ Identifizierung der Chancen für die Erhaltung modellhafter Umweltprojekte und umweltpolitischer Vereinbarungen mit Betreibern aus der Ver- und Entsorgung ➤ Konstruktives Aufgreifen der Herausforderungen, die sich aus dem Ersetzen des Konzepts der universellen Daseinsvorsorge durch branchendifferente Dienstleistungsangebote je nach Region und KundInnengruppe ergeben

(Eigene Darstellung)

7. Die Region als sozialer, ökologischer und ökonomischer Kontext für die Nutzung des Umweltmediums Wasser

Im vom Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau) 1993 erarbeiteten Raumordnungspolitischen Orientierungsrahmen²⁵³ und dem 1995 auf dieser Basis von Bund und Ländern gemeinsam beschlossenen Raumordnungspolitischen Handlungsrahmen²⁵⁴ wird die Region als Umsetzungsebene raumordnerischer Aktivitäten betont. Das „Prinzip der Regionalisierung“ wird aus Sicht des BMBau²⁵⁵ neben den Prinzipien der Nachhaltigkeit und der Gleichwertigkeit als ein zentraler Aufgabenbereich der Raumordnung betrachtet, in deren Mittelpunkt die Suche nach konsensfähigen Lösungen im Dialog mit staatlichen, kommunalen und privaten Akteuren steht.²⁵⁶ Die Perspektiven von Region können jedoch sehr unterschiedliche sein und somit eine Herausforderung an integrative Planungsprozesse. So kann ein Land aus planungsrechtlicher Perspektive in ein Mosaik gleichberechtigter territorial definierter Planungsregionen aufgeteilt sein, während eine strukturpolitische Betrachtungsweise Hierarchien bilden kann zwischen sogenannten benachteiligten Gebieten, die einer besonderen Förderung bedürfen und dynamischen Wachstumsregionen, welche die gesamtwirtschaftliche Entwicklung tragen. Schließlich ist der Staat aus sozio-kultureller Perspektive heraus ein Nebeneinander eng verflochtener Regionen mit spezifischen eigenen Identitäten und aus ökonomischer Perspektive ein Resultat des interregionalen Wettbewerbs. Das Konzept der nachhaltigen Raumentwicklung kann mit seinem Netzwerkgedanken in diesem Zusammenhang eine ganzheitliche Sichtweise von Regionen bieten, indem sowohl ökonomische als auch sozio-kulturelle und ökologische Aspekte berücksichtigt werden sollen.²⁵⁷

Aus der Sicht der Regionalforschung stellen sich an die Umsetzung des Leitbilds der nachhaltigen Raumentwicklung je nach Region bzw. Regionstyp ganz unterschiedliche Anforderungen. Nachhaltige Entwicklung in ländlichen Räumen erfordert andere Ansatzpunkte als nachhaltige Entwicklung in hochverdichteten urbanen Agglomerationsräumen. Für eine nachhaltige Raumentwicklung gibt es keine eindeutige, ideale Strategie oder Methode zur Raumabgrenzung²⁵⁸. Das Raumordnungsgesetz setzt die Existenz von Regionen wohl voraus, erläutert sie aber nicht.²⁵⁹ Darüber hinaus ist die Umsetzung des Nachhaltigkeitsparadigmas selbst auf der Ebene der Region problematisch. Bisher gibt es wenig praktische Erfahrungen darüber, wie seine drei Dimensionen – die ökologische, ökonomische und soziale – in einem integrierten Verfahren gemessen und bewertet werden können. Entsprechende Versuche stoßen auf eine Reihe von Problemen, so bspw. in den Fragen, wer Bewertungen einer konkreten Situation oder Entwicklung anhand der Dimensionen von Nachhaltigkeit vornimmt, wie Unvereinbarkeiten, Ausschließungsverhältnisse und Konflikte zwischen den Dimensionen bzw. Indikatoren thematisiert und entschieden werden, wie innerregionale, interregionale und internationale Abhängigkeiten und Beziehungen in die Bewertung und Entscheidung mit einbezogen werden, wie Verteilungsfragen angemessen behandelt werden und wie die unterschiedlichen Sichtweisen,

²⁵³ Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau) (1993): Raumordnungspolitischer Orientierungsrahmen. Leitbild für eine räumliche Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland, Bonn

²⁵⁴ Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau) (Hg.) (1995): Raumordnungspolitischer Handlungsrahmen. Beschluss der Ministerkonferenz für Raumordnung in Düsseldorf a. 8.3.1995, Bonn

²⁵⁵ Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BMBau) (1996): Raumordnung in Deutschland, Bonn

²⁵⁶ Vgl. Wiechmann 1998, a.a.O., S. 64

²⁵⁷ Vgl. ebd., S. 135

²⁵⁸ Vgl. Spehl, Harald (1998): Nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für Raumordnung, Landes- und Regionalplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.): Nachhaltige Raumentwicklung: Szenarien und Perspektiven für Berlin-Brandenburg, Hannover, S. 19-33, 22 f

²⁵⁹ Vgl. Wiechmann 1998, a.a.O., S. 129

normative und moralische Vorstellungen, die bei der Konkretisierung von Nachhaltigkeit zum Tragen kommen, in den jeweiligen Verfahren berücksichtigt werden.²⁶⁰

Eine Analyse bereits durchgeführter und ausgewerteter regionaler Projekte kommt zu dem Ergebnis, dass in Deutschland und Europa in unterschiedlichen Beispielen theoretische Konzepte für eine nachhaltige Regionalentwicklung erarbeitet und praktische Umsetzungen dieser Konzepte erprobt werden. Zum Zeitpunkt der Analyse wurden solche Vorhaben allerdings bisher eher vereinzelt als flächendeckend und systematisch durchgeführt.²⁶¹ Es zeigte sich, dass zahlreiche Einzelprojekte auf deutscher und europäischer Ebene bezüglich der Umsetzung der Konzeption der nachhaltigen Regionalentwicklung zu der Einsicht gelangten, dass die Vielfalt der Interessen innerhalb einer Region nicht immer in den ökologischen, ökonomischen und sozialen Zielsetzungen integriert und berücksichtigt werden; so sichert bspw. eine „*Partizipation der Betroffenen [...] nicht notwendigerweise eine Verbesserung der ökologischen Situation.*“²⁶²

Die Frage nach dem jeweils *eigenen* Ort des Engagements für Menschen, den Möglichkeiten politischer Freiheit und ihrer Sozialform, insbesondere auch die Form der individuellen Mitwirkung schwankt zwischen eigenem Wertewandel und Selbstentfaltung sowie Demokratieakzeptanz. Bürgerinnen und Bürger haben in diesem Konflikt eine Doppelrolle: Sie sind einerseits AnwohnerInnen ihrer Kommune, die sich kritisch mit den ökologischen und sozialen Belangen ihrer Umgebung auseinandersetzen müssen. Andererseits sind sie ArbeitnehmerInnen und damit zum Teil fest verbunden mit Strukturen, welche wirtschaftlich gesehen ihre Existenz sichern und die möglicherweise erhebliche Belastungen bspw. auf die ökologischen Bedingungen ihrer Umwelt haben.²⁶³ Die Anerkennung der Bedeutung nicht-ökologischer und nicht-ökonomischer Faktoren in der Nachhaltigkeitsdiskussion beinhaltet dementsprechend auch ein Nachdenken über politische und institutionelle Verfahrensweisen, wie bspw. Übereinkunft über Definitionen für Umwelt- und Sozialstandards, der Teilhabe an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen oder die Fähigkeit und Flexibilität von Institutionen angemessen auf Veränderungen von Umweltbedingungen zu reagieren - im besten Falle vorsorglich zu agieren.²⁶⁴

Die Wasserwirtschaft in Deutschland ist gekennzeichnet durch eine hohe Vielfalt kleinräumiger, kommunaler oder regionaler Betriebseinheiten. Die politische Struktur resultiert aus der Tradition der kommunalen Selbstverwaltung und wird ergänzt von der funktionalen Selbstverwaltung aus der Entwicklung der betrieblichen Träger der Wasserwirtschaft. Für die Wasserverteilung und Abwassersammlung gelten die politischen Grenzen entsprechend der Grenzen der Selbstverwaltung der Städte, Gemeinden, Kommunalverbände und Landkreise. Für die *Nutzung* von Wasser und das Sammeln von Abwasser sind diese kleinräumigen Strukturen als Entscheidungs- und Handlungsebene gut geeignet. Bezogen auf die *Dienstleistungen* zur Wasserver- und Abwasserentsorgung entstanden oder entstehen derzeit jedoch größere Zusammenschlüsse. Innerhalb einer Gemeinwesenentwicklung können die ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen auf lokaler Ebene als *strategische* Dimensionen für eine Integration von Nutzung und Dienstleistung innerhalb der Wasserwirtschaft begriffen werden. Gestaltungsansätze können ihren Ausgangspunkt insbesondere in der Frage haben, wie die örtlichen Gemeinden ihre eigenen Ressourcen nutzen können, um ihre Grundbedürfnisse innerhalb ihrer lokalen Umgebung zu befriedigen. In diesem Zusammenhang ist die „Verkleinerung des Wasserkreislaufs“ ein weiterführender Reformvorschlag aus Sicht der sozial-ökologischen Forschung und betrifft alternative Wasserbewirtschaftungskonzepte und Vor-Ort-Lösungen, die sich

²⁶⁰ Vgl. Spehl 1998, a.a.O., S. 21 f

²⁶¹ Vgl. ebd., S. 24

²⁶² Ebd., 26

²⁶³ Vgl. Knothe, B. (1998a): Lernen in der Zeit der „Zweiten Moderne“. Berufliche Umweltbildung und Agenda 21. In: Zeitschrift für berufliche Umweltbildung 1/98, S. 11-12

²⁶⁴ Vgl. u.a. Kluge, Thomas / Schramm, Engelbert / Vack, Aicha (1995): Wasserwende. Wie die Wasserkrise in Deutschland bewältigt werden kann, München, Zürich

auf kleinräumige und verkleinerte Wasserkreisläufe beziehen.²⁶⁵ Hier wird die wasserpolitische Zielsetzung einer stärkeren Nutzung lokaler Wasservorkommen verbunden mit der Leitvorstellung einer allmählichen Verkleinerung der künstlich veränderten Wasserkreisläufe und der (Wieder-)Nutzung lokaler Ressourcen. Im Hinblick auf eine intergenerativ angelegte Ressourcenbewirtschaftung werden die Wasservorkommen wieder in einen Zustand versetzt, „*der es nachfolgenden Generationen erlaubt, die Ressourcen ihrer Wahl bewirtschaften zu können, statt auf die heute angelegten Versorgungsmuster (z.B. Konzentration auf überregionales Fernwasser bei Aufgabe örtlicher Ressourcen) angewiesen zu sein.*“²⁶⁶

Somit wird die Stabilisierung eines kleinräumigen Wasserkreislaufs unter der Berücksichtigung der dynamischen Prozesse des Landschafts(wasser)haushalts zu einem Leitziel, aus dem abgestimmte Forderungen für das städtische Wassermanagement abgeleitet werden können. Diese *dezentrale Übersichtlichkeit* ermöglicht eine aktive Teilnahme von Bürgerinnen und Bürgern an der Gestaltung des Wassernutzung mit der Konsequenz, die Verantwortung für die Nutzung und Erhaltung regionaler Wasservorkommen an sich zu dezentralisieren und sowohl planerische als auch ökonomische Entscheidung stärker an die KonsumentInnen und an den Ort zu binden.²⁶⁷

Das Konzept eines bedarfsgesteuerten „nachfrageorientierten“ Wassermanagements (Demand-side management) wird als eine aussichtsreiche Strategie zur Berücksichtigung aller Interessen in der Wasserwirtschaft angesehen.²⁶⁸ Es bezieht sich auf die Implementation von Strategien oder Maßnahmen, die einer Kontrolle oder einer Beeinflussung der Höhe des Wasserverbrauchs dienen. Gesucht wird nach Ansätzen für eine übergreifende Wassermanagementpolitik unter der Einbeziehung von Wasserangebot und –nachfrage. Innerhalb dieser Politikstrategie werden vier unterschiedliche Handlungsfelder genannt²⁶⁹:

- Ressourcenmanagement: Politikstrategien, die den Umsatz von Wasser beeinflussen
- Produktionsmanagement: Politikstrategien, die auf Aktivitäten zwischen dem Input von Wasserentnahme und Wasservertrieb abzielen
- Verteilungsmanagement: Politikstrategien, die auf Aktivitäten zwischen dem Punkt des Verteilungsinputs und dem Verbrauch fokussieren
- Verbrauchermanagement: Politikstrategien, die auf den Kundenverbrauch (z.B. Leitungsverluste, Wassereinsparvorschläge in Haushalten) abzielen

Ein nachfrageorientiertes Management hat sich als top-down Konzept zur Integration der Ansprüche an die Wassernutzung jedoch mit dem Ansatz des Flusseinzugsgebietsmanagements der WRRL als ökologisches bottom-up Konzept auseinander zu setzen. Die Orientierung der WRRL an Flusseinzugsgebieten stellt den Ansatz dar, die unterschiedlichen Raumbezüge von Umwelt- und Gewässerschutz sowie der Wasserwirtschaft und dem Gewässersystem zu überwinden. Doch die biologische, bio-physikalische, biochemische und landschaftsökologische Komplexität der Einzugsgebiete von Oberflächen- und Grundwasserleitern setzt deutliche Bedingungen. Probleme werden bspw. in der Inkompatibilität von institutionellen Arrangements und biophysischen Systemen („*problems of fit*“)²⁷⁰ vermutet. Wasserwirtschaftliche Subsysteme wie die Netze der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung schaffen einen neuen technisch generierten Raumbezug. In diesem Spannungsfeld bleibt die Identifikation regionaler sozialer Bezüge

²⁶⁵ Vgl. Schramm, Engelbert / Kluge, Thomas (1998): Urbane Wasserkreisläufe. In: Ipsen / Cichorowski / Schramm 1998, a.a.O., S. 48-56, S. 51 ff

²⁶⁶ Ebd., S. 52

²⁶⁷ Vgl. ebd.

²⁶⁸ Vgl. European Environment Agency (EEA) (2001b): Sustainable water use in Europe, Part two: Demand management, Environmental Assessment Report No. 2, Kopenhagen, S. 11 f

²⁶⁹ Vgl. EEA 2001b, a.a.O., S. 12, Übers. B.K.

²⁷⁰ Vgl. Moss 1999, a.a.O., S. 143

der Wasserwirtschaft und regionaler sozialer Beziehungsräume zum Wasser eher diffus. Weiterhin werden Interaktionsprobleme zwischen den unterschiedlichen Institutionen der Wasserwirtschaft und der Umwelt-, Raum- und Regionalplanung („*problems of interplay*“)²⁷¹ genannt. Auseinandersetzungs- und Vermittlungsprozesse betreffen hier sowohl die funktionellen Verflechtungen auf der ungesteuerten Ebene von Versorgungsaktivitäten der KonsumentInnen als auch die politische Steuerung zwischen mehreren institutionellen Arrangements sowie behördliche Abstimmungsprozesse innerhalb und zwischen administrativen Systemen. Schließlich bestehen Probleme in der Übertragbarkeit von Erkenntnissen über die Einflüsse und Impulse institutionellen Handelns auf andere räumliche und zeitliche Ebenen („*problems of scale*“)²⁷². Dieser Bereich betrifft vor allem die unterschiedlichen Dynamiken in der Aufnahme und Umsetzung von zunächst allgemein gefassten Beschlüssen, abstrakt erarbeiteter Erkenntnisse oder aber von in speziellen räumlichen Bezügen gewonnenen Ergebnissen bei der Übertragung auf die konkrete kommunale Handlungsebene.²⁷³

8. Zweites Zwischenfazit: Innovationspfade für ein künftiges Management in der Wasserbewirtschaftung

Über die WRRL wird die deutsche Wasserwirtschaft verstärkt in den europäischen Zusammenhang gestellt. Für die Raum- und Umweltplanung ergeben sich aus der WRRL neue Anforderungen an die Koordinierung und Abstimmung zwischen wasserwirtschaftlichen und anderen Institutionen. Dies trifft insbesondere auf die in Art. 4, Abs. 4 WRRL festgeschriebene Abwägung zwischen Umweltzielen und menschlichen Tätigkeiten sowie auf die in Art. 12 WRRL festgelegte Einführung kostendeckender Preise zu. Darüber hinaus bedeutet gerade die in Art. 17 WRRL festgeschriebene Beteiligungspflicht der Öffentlichkeit am Management von Flusseinzugsgebieten neue Anforderungen an die Unterstützung und Berücksichtigung partizipativer Formen der Meinungsbildung und Entscheidungsfindung.²⁷⁴ Unter Berücksichtigung der bisher wenig bearbeiteten Probleme des „*scaling up*“ und „*scaling down*“²⁷⁵ von Verordnungen, Entscheidungen und strategischen Verfahrensweisen kristallisiert sich ein verstärkter Forschungsbedarf in Richtung eines differenzierteren Abwägens, eines flexiblen „Oszillierens“ zwischen Strategien umfassender Ansätze zum Flussgebietsmanagement und denjenigen eines eher problemorientierten, sektorübergreifenden Zugangs heraus.

Dies führt zu der Frage, unter welchen Bedingungen sich die für die Nutzung von Wasser sowie für das Sammeln von Abwasser gut geeigneten kleinräumigen Strukturen mit den größeren Zusammenschlüssen der Wasserver- und Abwasserentsorgungsdienstleistungen jeweils stabilisieren können und wechselseitig miteinander vereinbar sind. Das Konzept der kleinräumigen Wasserkreisläufe zielt als diskursives Konzept auf die verstärkte Nutzung lokaler Wasservorräte als wasserpolitische Zielsetzung in Verbindung mit der Leitvorstellung einer allmählichen Verkleinerung des künstlich veränderten Wasserkreislaufs. Programmatisch kann die WRRL hier in der Schaffung eines problemorientierten Planungszusammenhangs mit dem Schwerpunkt auf der institutionellen Verankerung des Nachhaltigkeitsprinzips in der europäischen Wasserwirtschaft und der Gewährleistung planerischer Kontinuität durch die Bestimmung von Maßnahme- und Bewirtschaftungsplänen anschließen. Das Konzept des Nachfrageorientierten Managements (Demand-side management) hat vom Verfahren her das Potenzial, mit seiner Orientierung an den Ansprüchen an die Wassernutzung aus Sicht der VerbraucherInnen an diskursive Verfahren

²⁷¹ Vgl. ebd., S. 143f

²⁷² Ebd., S. 144

²⁷³ Vgl. ebd.

²⁷⁴ Vgl. ebd., S. 141f

²⁷⁵ Vgl. ebd., S. 144

anzuknüpfen; es stößt jedoch auf die planungspolitisch oder programmatisch vorgegebenen Raumbezüge der WRRL und der jeweiligen nationalen Planungen von Umwelt- und Gewässerschutz. Unter Berücksichtigung der von Moss beschriebenen *problems of fit, interplay und scale*, die bei der Umsetzung der WRRL offensichtlich werden, kann die „Region“ als eine strategische Dimension für die Integration von Nutzung von Wasser und Dienstleistung innerhalb der Wasserwirtschaft zur „Innovation“ an sich werden. Die Umsetzung des „Netzwerk-Gedankens“ aus der nachhaltigen Raumentwicklung kann das Regionale insofern als Innovation aufgreifen, als dass die Kompetenzen regionaler Akteure aktiv wahrgenommen und in planerische und diskursive Prozesse übernommen werden. Indem „*das emanzipatorische, neue administrative Konstellationen erzwingende Element regionaler Entwicklung*“²⁷⁶ als politisch brisant und als nicht ausschließlich mit planerischen Konzepten zu beantwortendes Phänomen anerkannt wird, kann eine Öffnung von zunächst administrativ definierten Regionen für problembezogene Netzwerke stattfinden. Da das in der Raumordnung fest verankerte Gegenstromprinzip die Bereitschaft zur Kooperation zwischen Planungsträgern und anderen regionalen Akteuren fordert, wären individuelle interkommunale Kooperationen als konsensualer Politikmodus gute Alternativen bspw. zu Gebietskörperschaften in der Lösung grenzüberschreitender Probleme.²⁷⁷

In diesem Sinne sind grundsätzliche Ziele für eine an den Kriterien einer vorsorgeorientierten regionalen Abwasserwirtschaft die folgenden:

1. Höchstmöglichstes Maß von **Innovationsoptionen**

Dies bedeutet auf der *strukturellen* Ebene die Förderung von innovativen Kooperationsformen zwischen Wasserver- und Abwasserentsorgungseinrichtungen, öffentlicher Verwaltung, Privathaushalten und Unternehmen. *Technisch* würde dieser Pfad bedeuten, dass innovative „elegante“ Technologien insbesondere im Hinblick auf dezentrale Lösungen bspw. im ländlichen Raum verstärkt wahrgenommen, berücksichtigt und unterstützt würden.

2. Schaffung von Bedingungen größtmöglicher **Optionen zur Anschlussfähigkeit** von landschaftsökologischen und siedlungsökologischen Anforderungen für regional angepasste Entsorgungsstrukturen und -dienstleistungen

Dies entspricht Verknüpfungs- und Anschlussoptionen von programmatisch-konzeptionellen Anforderungen an Natur und Landschaft (bspw. die sich aus FFH und WRRL ergebenden Schutzausweisungen) und siedlungsökologischen Anforderungen an regional angepasste Entsorgungsstrukturen und -dienstleistungen.

3. Höchstmöglichstes Maß an **Partizipationsoptionen**

Dies kann gewährleistet sein durch eine möglichst enge Bindung des Verbrauchs von Wasser sowie der Entstehung und Entsorgung von Abwässern an die Region, d.h. an die Kommune und an die privaten Haushalte.

Vor dem Hintergrund einer sich unter anderem durch die WRRL vollziehenden Vereinheitlichung der europäischen Wasserpolitik lassen sich mehrere konkrete Ebenen identifizieren, auf denen eine auf die Region bezogene Integration innovativer Elemente in die Dynamik von Gestaltung und Veränderung der Wasserwirtschaft in Deutschland denkbar ist:

- auf der Ebene einer Integration der Ansprüche des EU-Rechts und der Nutzung von Synergieeffekten im kommunalen Querverbund im Rahmen einer integrierten Planung (Raum- und Regionalplanung)
- auf der Ebene der Rückbindung der – stoffwirtschaftlich betrachteten – produktiven (Wasserversorgung) und reproduktiven (Abwasserentsorgung und -aufbereitung) Bereiche der Wasserwirtschaft an die regionalen Gegebenheiten von Dargebot und Re-

²⁷⁶ Wiechmann 1998, a.a.O., S. 137

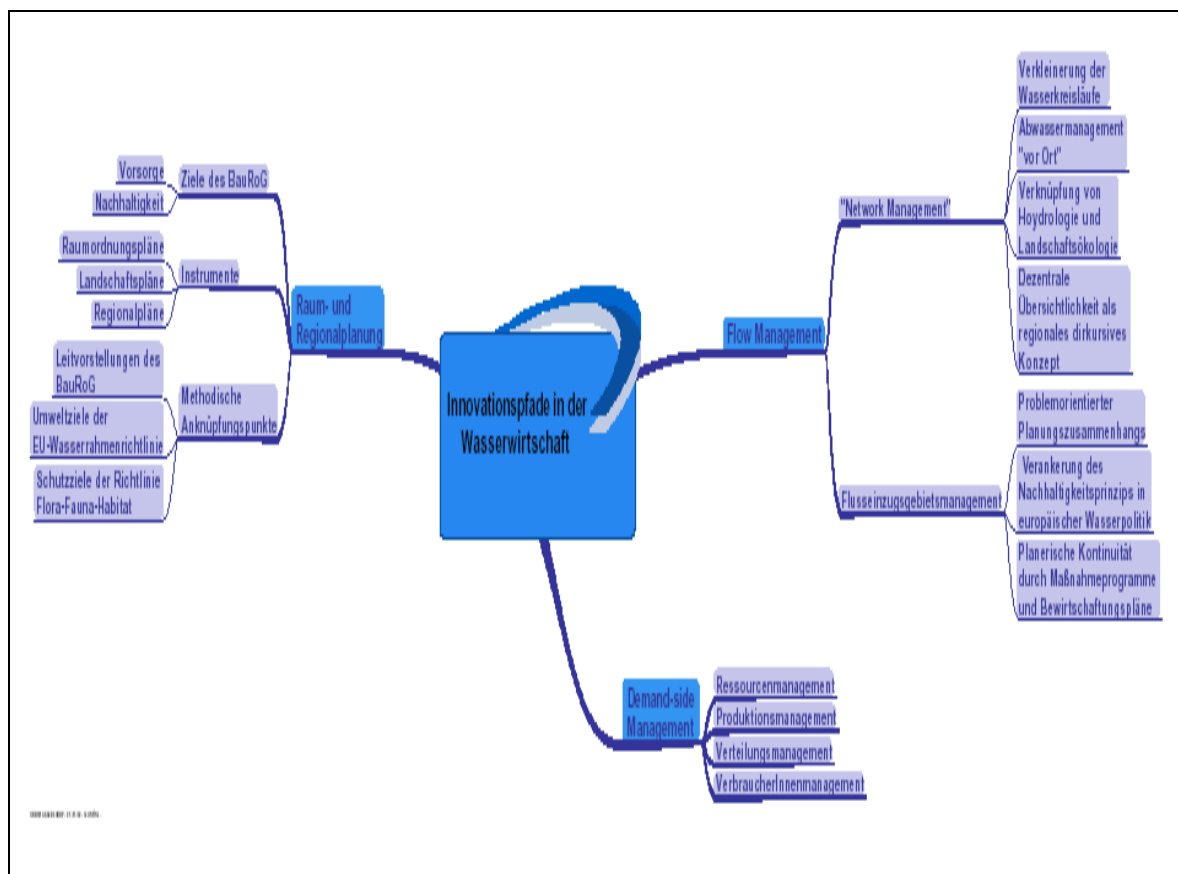
²⁷⁷ Vgl. ebd., S. 150

generationsfähigkeit (stoffwirtschaftlicher Rahmen; Flow-Management in bezug auf die Infrastrukturgestaltung²⁷⁸)

- auf der Ebene der Wahrnehmung und aktiven Einbeziehung von KonsumentInneninteressen in Bezug auf die Bereitstellung qualitativ hochwertigen Trinkwassers und der Aufbereitung von Abwässern sowie wie einer angemessene Preisgestaltung (Dienstleistungsorientierung im Rahmen der Daseinsvorsorge; Demand-side Management)

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht zusammenfassend, welche Innovationspfade sich daraus für die Wasserwirtschaft unter den dargelegten Problemstellungen ergeben und für die im folgenden angelegte regionale Fallstudie richtungsweisend sein werden.

Abbildung 2: Innovationspfade in der Wasserwirtschaft



²⁷⁸ Vgl. zum Thema Stoffstrommanagement und Infrastruktursysteme: Moss, Timothy (2001): Flow Management in Urban Regions: Introducing a Concept. In: Guy, Simon / Marvin, Simon / Moss, Timothy (2001): Urban infrastructure in transition. Networks, Buildings, Plans; London, S. 3-21