

Bettina Knothe

# Ansätze für eine nachhaltige und vorsorgende Wasserwirtschaft in der Region

Fallstudie zur Organisation der Abwasserwirtschaft im Elbe – Mulde – Einzugsgebiet



Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades Dr. rer. nat.

Eingereicht an der Universität Lüneburg  
Fachbereich IV – Umweltwissenschaften  
Institut für Umweltstrategien  
Fach Umweltplanung

Berlin, im Dezember 2002

Matrikelnummer: 129486

## Danksagung

Wissenschaftliche Arbeit entlang der eigenen und fremden Disziplingrenzen entfaltet eine ganz eigene Dynamik. Das Überschreiten von disziplinären Grenzen und der Wille zu einer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung auf genau diesem Weg erzeugt nicht nur eine im besten Falle produktive fachliche Verunsicherung, deren Überwindung einen zentralen Teil der eigenen Forschungsarbeit und Erkenntnisgewinnung darstellt. Sie birgt zudem die Schwierigkeit, bei einem derart zeitintensiven und disziplinär mehrfach verortbaren Vorhaben eine entsprechende Finanzierung zur Absicherung der eigenen Existenz zu gewährleisten. Unter solchen Bedingungen hängt die Qualität der Arbeit maßgeblich von einem schützenden Rahmen ab, der es ermöglicht, sowohl die dem Prozess der Forschung inne wohnende Verunsicherung als auch phasenweise auftretende existentielle Unsicherheit sowie biographische Veränderungen aufzufangen.

Für die Schaffung eines solchen schützenden Rahmens möchte mich zuallererst bei meiner Betreuerin Prof. Dr. Sabine Hofmeister bedanken. Ihrer Begleitung und Motivierung verdanke ich wertvolle Hilfestellung durch eine kontinuierliche konstruktiv kritische fachliche Begleitung sowie bei der Überwindung von Schwierigkeiten, die durch scheinbar unüberwindliche Hindernisse in der Integration natur-, umwelt- und sozialwissenschaftlicher Forschungsansätze oder ganz schlicht durch existentielle Versorgungskrisen hervorgerufen wurden. Hier schließt sich mein herzlicher Dank an bei Prof. Dr. Marile Karsten, Prof. Dr. Christiane Busch-Lüty und der Universität Lüneburg für ihren Einsatz einer finanziellen Förderung im Rahmen einer Frauenförderstelle im Jahre 2000 sowie durch ein Stipendium nach Graduiertenförderungsgesetz in 2001 aus Mitteln des Landes Niedersachsen. Mein Dank gilt Prof. Dr. Renate Fuchs und Dr. habil. Carsten Hobohm für die Offenheit und das Interesse an meiner Arbeit, für ihre Unterstützung und Aufmunterung und ihre Bereitschaft, Zweit- und Drittgutachter/in meiner Doktorarbeit zu sein.

Die Fallstudie hätte ich ohne die Unterstützung mehrerer regionaler Akteure nicht realisieren können: Hier gilt mein Dank insbesondere Dr. Babette Scurrill von der Stiftung Bauhaus Dessau für ihre kontinuierliche fachliche Beratung in regionalpolitischen und regionalwissenschaftlichen Fragen sowie für ihre kollegiale Verbundenheit über den gesamten Projektzeitraum hinweg. Herzlichen Dank ebenfalls an alle Interviewpartner/innen, die ihre Zeit, ihr Wissen, ihre Erfahrung und ihr Engagement für Gespräche mit mir zur Verfügung gestellt haben. Schließlich danke ich dem Regierungspräsidium Dessau für die Unterstützung meiner Arbeit und seine Kooperationsbereitschaft. Andreas Wenk und Frank Lehmann danke ich herzlich für die warme und freundschaftliche Unterbringung in den Wochen meiner Untersuchung, die ich ununterbrochen an der Mittleren Elbe verbrachte.

Ich danke meinen Freundinnen und Freunden in Bielefeld, Wuppertal, Düsseldorf, Lüneburg und Berlin, die mich auf meinen forschungspolitischen und geographischen Wanderungsbewegungen freundschaftlich begleitet und unterstützt sowie meine eingeschränkte emotionale und zeitliche Zuwendung akzeptiert haben. Dieses emotionale Fundament hat mich in den vergangenen Jahren getragen und dazu motiviert weiterzumachen.

Bei meiner Familie bedanke ich mich für die Offenheit, Anerkennung und Unterstützung bei dieser für unsere Familie bisher unüblichen Berufsbiographie. Ich freue mich sehr darüber, dass ihre anfängliche Skepsis der Überzeugung gewichen ist, dass die Entscheidung für dieses Projekt für mich die richtige war.

Mein Lebensgefährte Klaus Schwerma hatte stets einen unerschütterlichen Glauben in das, was ich in seinen Augen „der Welt zu sagen habe“. Meine inhaltliche Kontinuität und persönliche Stabilität, insbesondere in der Endphase der Dissertation verdanke ich zu einem großen Teil seiner ideellen und emotionalen Unterstützung. Ihm gilt mein ganz besonderer Dank und meine Verbundenheit.

# Übersicht über den Inhalt der Arbeit

## Inhaltsverzeichnis

<b>Verzeichnisse</b> .....	<b>a</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>1</b>
<b>0. Einleitung und Darstellung des Forschungsvorhabens</b> .....	<b>2</b>
1. Einleitung .....	2
2. Forschungsrahmen und Stand der Diskussion .....	7
3. Aufbau der Arbeit .....	12
<b>Teil I: Paradigmen in der Nutzung von Wasser</b> .....	<b>14</b>
1. Paradigmen der Wassernutzung im historischen Kontext .....	14
2. Verteilung und Verantwortung – die neue Rolle des Wassers .....	22
3. Zwischen Konsens und Moral: Konfliktlinien.....	25
4. Erstes Zwischenfazit: Implikationen für die Auseinandersetzung über Ansätze einer nachhaltigen Wasserwirtschaft .....	28
5. Paradigmenwechsel in der Wassernutzung.....	30
6. Planerische Dimensionen in der Umsetzung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung.....	50
7. Die Region als sozialer, ökologischer und ökonomischer Kontext für die Nutzung des Umweltmediums Wasser .....	63
8. Zweites Zwischenfazit: Innovationspfade für ein künftiges Management in der Wasserbewirtschaftung.....	66
<b>Teil II: Fallstudie in der Region Dessau – Bitterfeld – Wittenberg im Elbe – Mulde – Einzugsgebiet</b> .....	<b>69</b>
1. Material und Methode .....	69
2. Ergebnisse der Fallstudienanalyse .....	113
3. Diskussion der Ergebnisse.....	194
<b>Teil III: Neue Anforderungen an die Gestaltung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung</b> .....	<b>223</b>
1. Innovationspfade für eine nachhaltige raumorientierte Abwasserwirtschaft .....	223
2. Die Produktivität im Reproduktiven – Innovationskriterien für eine nachhaltige Wasserwirtschaft.....	225
3. Prinzipien für Innovationsprozesse in der Wasserwirtschaft.....	232
4. Zusammenfassung: Prinzipien für eine integrierte Wasserpolitik .....	247
<b>Teil IV. Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>253</b>
<b>Anhang</b>	

# Inhaltsverzeichnis

<b>Verzeichnisse</b> .....	<b>a</b>
Verzeichnis des abgebildeten Kartenmaterials .....	a
Verzeichnis der Abbildungen.....	a
Verzeichnis der Tabellen .....	b
Verzeichnis der Übersichten.....	c
<b>Vorwort</b> .....	<b>1</b>
<b>0. Einleitung und Darstellung des Forschungsvorhabens</b> .....	<b>2</b>
1. Einleitung .....	2
2. Forschungsrahmen und Stand der Diskussion .....	7
3. Aufbau der Arbeit .....	12
<b>Teil I: Paradigmen in der Nutzung von Wasser</b> .....	<b>14</b>
1. Paradigmen der Wassernutzung im historischen Kontext .....	14
1.1 Diversifizierung der Struktur der Wasserwirtschaft.....	14
1.2 Die gesellschaftliche Bedeutung von Wasser .....	18
1.3 Umgang mit Abwässern im privaten und öffentlichen Raum.....	20
2. Verteilung und Verantwortung – die neue Rolle des Wassers.....	22
3. Zwischen Konsens und Moral: Konfliktlinien.....	25
4. Erstes Zwischenfazit: Implikationen für die Auseinandersetzung über Ansätze einer nachhaltigen Wasserwirtschaft .....	28
5. Paradigmenwechsel in der Wassernutzung.....	30
5.1 Das neue Paradigma der Nachhaltigen Entwicklung und seine Bedeutung für die Wasserwirtschaft .....	30
5.2 Instrumente zur Umsetzung und Überprüfung von Nachhaltigkeit.....	34
5.3 Bedeutung des Nachhaltigkeitsparadigmas für die Gestaltung des Akteurssystems der Wasserwirtschaft in Deutschland.....	39
5.3.1 Das Verhältnis von Qualität und Quantität.....	40
5.3.2 Zielkonflikte in der Wasserwirtschaft im Spannungsfeld von Effizienz und Bedürfnisorientierung.....	45
6. Planerische Dimensionen in der Umsetzung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung.....	50
6.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und nachhaltige Wassernutzung.....	51
6.2 Konsequenzen des Konzepts des Flusseinzugsgebietsmanagements für die räumliche Planung.....	55
6.3 Flusseinzugsgebietsmanagement – Herausforderung an partizipative Planung..	58
6.4 Zusammenfassung: Ansatzpunkte in der räumlichen Planung für eine nachhaltige Wasserwirtschaft .....	60
7. Die Region als sozialer, ökologischer und ökonomischer Kontext für die Nutzung des Umweltmediums Wasser .....	63

---

8. Zweites Zwischenfazit: Innovationspfade für ein künftiges Management in der Wasserbewirtschaftung.....	66
---	----

## **Teil II: Fallstudie in der Region Dessau – Bitterfeld – Wittenberg im Elbe – Mulde – Einzugsgebiet ..... 69**

1. Material und Methode .....	69
1.1 Auswahl und Einführung in die Untersuchungsregion.....	69
1.1.1 Auswahlkriterien.....	69
1.1.2 Einführung in die Untersuchungsregion.....	70
1.2 Konzeption der Untersuchungsmethode und des Erhebungsrahmens .....	77
1.2.1 Methodische Grundlagen – Konzepttransfer und Wissenschaftsdynamik.....	78
1.2.1.1 Methodologische Ausgangspunkte aus der naturwissenschaftlichen Forschung	78
1.2.1.2 Methodologische Grenzbereiche in der Beschreibung der Mensch – Umwelt – Wechselwirkung	84
1.2.1.3 Relevante methodologische Ansätze aus der qualitativen Sozialforschung	89
1.2.2 Aktuelle transdisziplinär ausgerichtete Forschungskonzeptionen .....	92
1.2.3 Erhebungsrahmen für die Untersuchung – Ableitung eines Indikatorenrasters .....	97
1.3 Durchführung der Erhebung .....	102
1.3.1 Erhebung der Sekundärdaten.....	104
1.3.2 Empirische Datenerhebung im Rahmen einer Feldstudie .....	105
1.3.2.1 Einführung und Beschreibung der Feldphasen	105
1.3.2.2 Datenerhebung und Interviewmethode	106
1.3.2.3 Themenfelder für die ExpertInneninterviews	107
1.4 Verfahren zur Auswertung der Ergebnisse.....	109
1.4.1. Analyse und Aufarbeitung der Sekundärdaten .....	109
1.4.2 Auswertung und Diskussion der empirischen Daten .....	110
2. Ergebnisse der Fallstudienanalyse .....	113
2.1 Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse I – Naturräumliche Gegebenheiten.....	113
2.1.1 Lage der Untersuchungsregion und klimatische Bedingungen.....	113
2.1.2 Geologie und Böden .....	113
2.1.3 Gewässer und Wasserhaushalt .....	118
2.1.4 Landschaftsökologie .....	125
2.1.5 Zusammenfassung .....	129
2.2 Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse II – Hauptnutzungs- und Belastungsfaktoren des Gewässersystems in der Untersuchungsregion .....	130
2.2.1. Input-/Outputbedingungen für Landschaft und Gewässersystem.....	130
2.2.1.1 Anorganische Belastung	131
2.2.1.2 Organische Belastung	136
2.2.1.3. Biologische Parameter	139
2.2.2 Regionale Quellen- und Senkenbeziehungen .....	142
2.2.2.1. Allgemeine bio-chemische und bio-physikalische Zusammenhänge	142

---

2.2.2.2 Wassergewinnung und Trinkwasserverbrauch	143
2.2.2.3 Wasserwirtschaft und Landnutzung	147
2.2.3 Zusammenfassung .....	149
2.3 Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse III – Entwicklung der Wasserwirtschaft in der Untersuchungsregion .....	151
2.3.1 Historischer Bezug.....	151
2.3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	154
2.3.3 Regionale Aktivitäten im Bereich der Abwasserwirtschaft.....	156
2.3.4 Für die Organisation der Abwasserwirtschaft relevante kooperative Instrumente in der Untersuchungsregion.....	164
2.3.5 Zusammenfassung .....	166
2.4 Ergebnisse der ExpertInneninterviews .....	168
2.4.1 Organisation der Abwasserbeseitigung .....	169
2.4.1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Organisation der Abwasserbeseitigung	169
2.4.1.2 Anschlussgrad und Abwasseraufkommen	169
2.4.1.3 Gestaltung der „Entsorgungslinie“	171
2.4.2 Zuständigkeiten und Kontrolle der Abwasserbeseitigung .....	175
2.4.3 Beratungsdienstleistungsangebot.....	178
2.4.3.1 Abwasserzweckverbände und stadteigenes Unternehmen	178
2.4.3.2 Behörden	178
2.4.4 Bezüge zur EU-Umweltgesetzgebung .....	179
2.4.4.1 EU-Richtlinie Flora-Fauna-Habitat (FFH)	179
2.4.4.2 EU-Wasserrahmenrichtlinie	182
2.4.5 Kooperationen.....	184
2.4.6 Konfliktfelder der Wasserwirtschaft in der Region .....	187
2.4.6.1 Projektierung der Anlagen	188
2.4.6.2. Struktur und Organisation der Zweckverbände	188
2.4.6.3 Gebührenaussgleich	189
2.4.6.4 Zentral oder dezentral?	189
2.4.6.5 Anlagentyp und naturräumliche Bedingungen	190
2.4.6.6 Gewässerunterhaltung	191
2.4.6.7 Wasserversorgung	191
2.4.7 Zusammenfassung .....	191
3. Diskussion der Ergebnisse.....	194
3.1 Zwischen Nutzungsdruck und Regenerationsbedarf – Einflüsse auf den Wasserkreislauf und das dynamische Verhältnis zwischen Fließgewässer und Grundwasser .....	195
3.2 Transformationsprozesse in der Wasserwirtschaft – Konsequenzen für regionale Akteure in der Abwasserwirtschaft .....	204
3.3 Kommunikation und Kooperation der regionalen institutionellen Akteure in der Abwasserwirtschaft.....	208
3.4 Informationsbedürfnisse und Beteiligungspotenziale der privaten Haushalte ....	212
3.5 Beteiligung privater Unternehmen in der Wasserwirtschaft.....	215
3.6 Zusammenfassung: Handlungsfelder für eine Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen für die Abwasserwirtschaft in der Region .....	221

---

## **Teil III: Neue Anforderungen an die Gestaltung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung ..... 223**

1. Innovationspfade für eine nachhaltige raumorientierte Abwasserwirtschaft ..... 223
2. Die Produktivität im Reproduktiven – Innovationskriterien für eine nachhaltige Wasserwirtschaft..... 225
  - 2.1 Die Suche nach eleganten, ausgeklügelten technischen Lösungen ..... 227
  - 2.2 Gestaltung einer „Ökonomie im Kontext“ ..... 229
  - 2.3 Verbindung zwischen haushälterischen und marktökonomischen Prozessen unter Bedingungen von Sorge und Vertrauen ..... 231
3. Prinzipien für Innovationsprozesse in der Wasserwirtschaft..... 232
  - 3.1 Vereinbarkeit von Nutzung und Komplexität ..... 234
  - 3.2 Wirtschaften in dynamischen Gefügen ..... 239
  - 3.3 Regulation im Kontakt ..... 242
4. Zusammenfassung: Prinzipien für eine integrierte Wasserpolitik ..... 247

## **Teil IV. Zusammenfassung und Ausblick ..... 253**

### **Anhang**

## Verzeichnisse

### VERZEICHNIS DES ABGEBILDETEN KARTENMATERIALS

1	Karte: Übersicht über das Untersuchungsgebiet	71
2	Karte: Geologische Übersichtskarte	115
3	Karte: Übersichtskarte Böden	118
4	Karte: Grundwasserführende Schichten im Strombereich der Mulde südlich von Dessau – Ausschnitt aus der Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik (Dessau SW/Dessau SO 1006-3/4) aus dem Bereich des Grundwasserleiters 1	120
5	Karte: Grundwasserführende Schichten im Bereich der Mosigkauer Heide südwestlich von Dessau und westlich der Mulde – Ausschnitt aus der Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik (Dessau SW/Dessau SO 1006-3/4) aus dem Bereich des Grundwasserleiters 2	122
6	Karte: Grundwasserverhältnisse im Bereich der Mulde-Mündung in die Elbe und westlich angrenzendes Gebiet des Biosphärenreservats Mittlere Elbe – Ausschnitt aus der Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik (Dessau NW/Dessau NO 1006-1/2) aus dem Bereich des Grundwasserleiter 1	124
7	Karte: Biologische Gewässergütekarte des Landes Sachsen-Anhalt 2000	141

### VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

1	Abbildung: Das pressure – state – response Modell der OECD	36
2	Abbildung: Innovationspfade in der Wasserwirtschaft	68
3	Abbildung: Biosphärenreservats „Mittlere Elbe“/Flusslandschaft Elbe	76
4	Abbildung: Mineralisation und Bergbaugebiete im Einzugsgebiet der Freiberger und Zwickauer Mulde	135
5	Abbildung: Konfliktfelder in der Abwasserwirtschaft der Untersuchungsregion	193
6	Abbildung: Handlungsfelder für Innovationen in einer raumorientierten Abwasserwirtschaft	222
7	Abbildung: Innovationszyklus für eine vorsorgeorientierte (Ab-) Wasserwirtschaft	252

---

**VERZEICHNIS DER TABELLEN**

1	Tabelle: Historische Entsprechungen von Funktionen und Institutionen in der Wasserwirtschaft	17
2	Tabelle: CSD Rahmenkonzept für Themen-Indikatoren (UN – CSD 2001)	S. Anhang
3	Tabelle: Das „driving force – pressure - state – impact – response“ – Modell der EEA	38
4	Tabelle: Wasserentnahme der Sektoren im Jahr 1995, nach Kontinenten (in %)	40
5	Tabelle: Übersicht Süßwasseraufteilung weltweit in %	41
6	Tabelle: Anstieg der globalen Wasserentnahme in der Landwirtschaft, der Industrie, den Haushalten und Kommunen 1680-2000 (2000 geschätzt)	42
7	Tabelle: Haushaltswasserverbrauch im internationalen Vergleich	43
8	Tabelle: Trinkwasserverbrauch pro Person und Tag in Deutschland im Jahr 1995	44
9	Tabelle: Investitionen in der Wasserwirtschaft in Deutschland im Zeitraum von 1990 – 1999	45
10	Tabelle: Qualitätskomponenten – Flüsse	109
11	Tabelle: Bodenbedeckung auf der Gesamtfläche des Elbeeinzugsgebiets in % (Stand 1998)	125
12	Tabelle: Ökologische Standorttypen des Untersuchungsgebiets	127
13	Tabelle: Stickstoff- und Phosphoreinträge nach Eintragspfaden in den deutschen Teil der Elbe für die Zeiträume 1983-1987 und 1993-1997	132
14	Tabelle: Vergleich der Messwerte in der Wasserphase (90-Prozent-Werte) an den einzelnen Messstellen 1999 mit den Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und landwirtschaftliche Bewässerung	S. Anhang
15	Tabelle: Vergleich der Messwerte in der Wasserphase (90-Prozent-Werte) an den einzelnen Messstellen 1999 mit den Zielvorgaben der IKSE für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften	S. Anhang
16	Tabelle: Vergleich der Messwerte (Schwebstoffbürtige Sedimente, Mediane bzw. 90-Prozent-Werte) an den einzelnen Messstellen 1999 mit den Zielvorgaben der IKSE für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften	S. Anhang.
17	Tabelle: Vergleich der Messwerte (Schwebstoffbürtige Sedimente, Mediane bzw. 90-Prozent-Werte) an den einzelnen Messstellen 1999 mit den Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsart Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten	S. Anhang

18	Tabelle: Vorranggebiete für die Wassergewinnung für den Regierungsbezirk Dessau aus dem Jahre 1996 (Auswahl)	144
19	Tabelle: Vorsorgegebiete für die Wassergewinnung laut dem Regionalen Entwicklungsprogramm für den Regierungsbezirk Dessau aus dem Jahre 1996	145
20	Tabelle: Trinkwasserverbrauch im Regierungsbezirk Dessau und Land Sachsen-Anhalt 1996-1997	145
21	Tabelle: Entwicklung des Wasserbrauchs in der öffentlichen Wasserversorgung in Dessau und Sachsen-Anhalt im Zeitraum von 1992-1997	146
22	Tabelle: Öffentliche Wasserversorgung in Sachsen-Anhalt im Zeitraum von 1991-2000	147
23	Tabelle: Von Grenzwertüberschreitungen der öffentlichen Wasserversorgung betroffene Einwohner im Regierungsbezirk Dessau und Land Sachsen-Anhalt	1549
24	Tabelle: Entwicklung der kommunalen Kläranlagen in Sachsen-Anhalt im Zeitraum von 1990 - 1999	159
25	Tabelle: Kommunale Kläranlagen und Abwassereinleitungen ab 20 TEW in der Bundesrepublik Deutschland/BL Sachsen-Anhalt (Stand 31.12.1999), Auszug für die Anlagen des Elbe-Mulde-Einzugsgebiets	161

#### VERZEICHNIS DER ÜBERSICHTEN

1	Übersicht: Strategien schwacher und starker Nachhaltigkeit	33
2	Übersicht: Zielkonflikte in der Wasserwirtschaft	49
3	Übersicht: Ansatzpunkte in der räumlichen Planung für eine nachhaltige Wasserwirtschaft	61
4	Übersicht: Konfliktfelder und Auseinandersetzungsebenen der Nachhaltigkeitsdebatte bezogen auf die Abwasserwirtschaft	98
5	Übersicht: Kernindikatoren einer nachhaltigen Wasserwirtschaft	100
6	Übersicht: Erweiterte Indikatoren einer nachhaltigen Wasserwirtschaft mit Schwerpunkt auf Abwasserwirtschaft	101
7	Übersicht: Problemspezifische Indikatoren für Reproduktionsdimensionen in der Wasserwirtschaft	102
8	Übersicht: Untersuchungspläne und Verfahren qualitativer Forschung	104
9	Übersicht: Relevante Themenfelder für die ExpertInnenengespräche	108
10	Übersicht: Ablaufmodell einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse	111
11	Übersicht: In Deutschland diskutierte Vor- und Nachteile von Privatisierung durch Delegation	217
12	Übersicht: Grundlegende Regeln zur nachhaltigen Stoffwirtschaft	235

## Vorwort

Im Sommer 1997 besuchte ich eine Tagung im Landesinstitut für Lehrerfortbildung in Soest. Auf dieser Veranstaltung standen Fragen zur Wahrnehmung von Umweltgefährdungen bei SchülerInnen und LehrerInnen ebenso im Mittelpunkt der Diskussion wie die Auseinandersetzung über diskursive Lehr- und Lernformen der Umweltbildung an Allgemein- und Berufsbildenden Schulen. Für das Abendprogramm wurde eine Multi-Media-Produktion von GREENPEACE zum Thema Wasser vorgestellt. Die Animation thematisierte unterschiedliche Aspekte von Wassernutzung und Wassergefährdungen, aber auch der Schönheit des Wassers und der Vielfalt der Gewässertypen, die Landschaft, Flora und Fauna prägen.

Ich habe mich damals gefragt, wie diese Vielfalt, die Multidimensionalität und die unterschiedlichen Wahrnehmungen von Wasser Eingang finden können in Umweltbildung und darüber hinaus überhaupt in umweltpolitische Auseinandersetzungen – wie sie denkbar und be-sprechbar werden. Immer wieder wurden die Ignoranz gegenüber regenerativer Bedarfe des Gewässersystems, seine Übernutzung, der Zugang und die Verteilung von Wasser weltweit in der Animation angesprochen. Doch wie kommen diese Erkenntnisse zu den VerbraucherInnen?

Gewohnt, in der Entwicklung und Durchführung von Projekten in der politischen Erwachsenenbildung zuerst nach möglichen eigenen Zugängen der TeilnehmerInnen zum Thema nachzudenken, lag der Zugang zum Thema Wasser über den Aspekt der individuellen Nutzung im Haushalt nahe. Alle möglichen Aktivitäten im Haushalt, wie Waschen, Reinigen, Kochen usw. haben unmittelbar mit Wasser zu tun. Wasser war von je her konstituierendes und prägendes Element gleichermaßen für versorgungswirtschaftliche Aktivitäten. Trotzdem ist Wasser heute im häuslichen Bereich kaum noch sichtbar. Seine Erscheinung beschränkt sich auf das Heraussprudeln oder -fließen aus dem Wasserhahn und dem Abfließen und Verschwinden im Ausguss. Wasser ist selbstverständlich; es wird geliefert und es wird auch wieder beseitigt und entsorgt. Der Haushalt ist nur ein kleiner Ausschnitt einer riesigen Durchflussmaschinerie. Doch die Haushalte sind die Orte, an denen Wasser unmittelbar und existentiell notwendig gebraucht wird.

Fragen der Vermittlung umweltbezogenen Wissens oder Methoden zur Wahrnehmung von Umweltproblemen sind jedoch nicht der Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit. Sie waren vielmehr die Impulse für den Forschungskontext. Dieser verortet sich schließlich im weiten Feld des Verhältnisses von Technik und Umwelt, in der Art und Weise, wie Versorgungs- und Entsorgungstechnik je eingepasst sind in das Spannungsfeld von naturräumlichen Gegebenheiten und anthropogenen Nutzungsformen von Wasser. Dass Umwelthandeln sich dabei in realen wirtschafts- und wissenschaftspolitischen Kontexten bewegt und ein Mensch-Natur-Verhältnis beschreibt, das sich oftmals in Form einer krisenhaften und krisenbestimmten Wahrnehmung von Natur und natürlichen Prozessen wandelt und immer wieder neu gestaltet, verdeutlicht sich ganz aktuell und in drastischer Weise in den erneut aufgebrochenen kontroversen Debatten zu nachhaltigen und insbesondere vorsorgenden Formen der Flussbewirtschaftung und des Fließgewässerausbaus, welche die katastrophalen Ereignisse der Überschwemmungen an Elbe und Mulde im August 2002 begleiten. Gerade in der für diese Forschungsarbeit ausgewählten Untersuchungsregion des „Elbe-Mulde-Einzugsgebiets“ treffen derzeit in außerordentlicher Weise Krisendiskurse über Klimafolgen, Flussausbau und regionale Entwicklung zusammen.

## 0. Einleitung und Darstellung des Forschungsvorhabens

### 1. Einleitung

Verfügbarkeit und Qualität von Wasser sind Hauptbrennpunkte in der globalen Umweltschutzdiskussion. Wassernutzung ist heute – ähnlich wie bei der Ausbeute von Rohöl – eine zentrale Verteilungsfrage, welche alle nationalen Grenzen überschreitet.<sup>1</sup> Wasser ist ein komplexer Stoff und ebenso komplex sind die gesellschaftlichen, kulturellen und technischen Bedingungen seiner Aneignung.

In ihrem Endbericht zum Projekt „Sustainable water use in Europe“ aus dem Jahre 2001 identifiziert die Europäische Umweltagentur (European Environmental Agency, EEA) verschiedene Schlüsselfaktoren für ein bedarfsorientiertes Wassermanagement in Europa.<sup>2</sup> Das sind zum Beispiel:

- (1) Formen von Anreizen (z. B. rechtliche Vorgaben, ökonomische Vorgaben, Information und Motivation),
- (2) Unterschiedliche Instrumente (z. B. im Bereich der Infrastrukturverbesserung),
- (3) Zeithorizont (dringende, mittel- und kurzfristige Maßnahmen),
- (4) Orte von Wasserversorgungssystemen, wo Maßnahmen implementiert werden sollen,
- (5) Körperschaften, die Maßnahmen umsetzen sollen (z. B. Verbände, öffentliche Einrichtungen, End-VerbraucherInnen),
- (6) Übereinkünfte, die bedarfsorientierte Strategien voran treiben (z. B. internationale Übereinkünfte und Konventionen, EU-Gesetzgebung, lokalen und regionalen Initiativen) sowie
- (7) Bereiche, in denen Maßnahmen umgesetzt werden (z. B. urbane Nutzung, Industrie, Landwirtschaft).<sup>3</sup>

Es existieren im wesentlichen drei Hauptfelder, aus denen heraus sich zukünftig Gestaltungsanforderungen an die Wasserwirtschaft ergeben:

- im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie<sup>4</sup>,
- im Verlauf der aktuellen Übergangsprozesse in der Struktur und Organisation der Wasserwirtschaft,
- vor dem Hintergrund einer zunehmenden Wahrnehmung von umwelt- und gesundheitspolitischen Gesichtspunkten unterschiedlicher Interessens- und VerbraucherInnengruppen.

Aus diesen drei Feldern heraus können jeweils spezifische Bezüge zu den drei Ebenen von Nachhaltigkeit hergestellt werden: Das Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Strate-

---

<sup>1</sup> In Deutschland bspw. ist die Förderung und der Durchsatz von Wasser mit Abstand der größte anthropogene Massenstrom (in 1991 mehr als 90% der gesamten bewegten Massen) (Vgl. BUND / MISEREOR, Hg. 1997: Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Basel, Boston, Berlin)

<sup>2</sup> European Environment Agency (EEA) (2001b): Sustainable water use in Europe, Part two: Demand management, Environmental Assessment Report No. 2, Copenhagen

<sup>3</sup> Vgl. ebd.

<sup>4</sup> 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)

gien in der Wasserwirtschaft zukünftig an Flusseinzugsgebieten zu orientieren, deutet auf die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit. Die Anerkennung von Prozessen des Übergangs in Organisation und Struktur der Wasserwirtschaft schafft einen Bezug zur ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit auf dreierlei Weise: Der erste Bezug entsteht aus der Anerkennung von Transformationsprozessen in urbaner Infrastruktur; der zweite ergibt sich aus einem Übergangsprozess weg von der angebotsorientierten hin zur bedarfsorientierten Wasserwirtschaft. Schließlich sei im Hinblick auf die soziale Dimension das Vorbereitungspapier der EU-Kommission für den Weltgipfel in Johannesburg, vornehmlich erarbeitet von den Generaldirektionen Umwelt und Entwicklung, zitiert. In diesem Papier werden vier eng miteinander verbundene Themenpakete genannt, welche aus Sicht der Kommission bei den weiteren Aktivitäten zur Umsetzung der Agenda 21 berücksichtigt werden müssen. Neben dem Schutz des Bestands an natürlichen Ressourcen für die wirtschaftliche Entwicklung, der Verzahnung von Umweltschutz und Armutsbekämpfung sowie mehr Nachhaltigkeit bei Globalisierung ist dies auch die Forderung nach Stärkung des verantwortungsvollen Regierens mit konsequenter Partizipationsstrategien der BürgerInnen und aller gesellschaftlichen Gruppen. Hierbei stellt sich auf internationaler Ebene die Frage, *„ob die derzeitigen Institutionen in der Lage sind, den neuen Herausforderungen der wirtschaftlichen Globalisierung und nachhaltigen Entwicklung wirkungsvoll zu begegnen. Auf nationaler Ebene sollte der Gipfel im Jahr 2002 den hohen Stellenwert von Grundsätzen wie Demokratie, verantwortungsvolles Regieren, freier Zugang zu Informationen und zur Justiz und Beteiligung der Bürger betonen.“*<sup>5</sup>

Die Grundlage für das vorliegende Forschungsvorhaben, das vor dem Hintergrund der genannten Handlungsfelder einerseits Komplexität anerkennt, ja diese sogar explizit mit einbinden will in den Untersuchungszusammenhang und diese andererseits gleichzeitig reduzieren muss, bildet die integrative Betrachtung von „Ort“ und „konkretem Problem“. Der Ort ist in der Untersuchung repräsentiert durch eine Region mit dem ihr eigenen Gewässersystem und Wasserhaushalt, das Elbe – Mulde – Einzugsgebiet. Als „Problem“ wurde die Situation der Abwasserwirtschaft in dieser Region aufgenommen. Dies geschah unter Berücksichtigung konkreter sozio-ökonomischer Bedingungen, wie der Konflikt um extrem hohe Wasserpreise, zunehmender Verschuldung der Abwasserzweckverbände und ökologischer Bedingungen, wie die spezifischen Wasserstandsbedingungen durch die für die Elbe typischen Hochwasser, der hohe Schutzstatus weiter Teile der Region sowie die Bedeutung zahlreicher Gebiete innerhalb der Region als Trinkwassergewinnungs- und Wasserschutzgebiete. Forschungsleitend wurde also die spezifische regionale Kombination von den Gegebenheiten des hochdifferenzierten hydrologischen Systems eines Flusseinzugsgebiets mit einem spezifischen Akteurssystem in der Entsorgungswirtschaft unter (Be-)Achtung historisch gewachsener sozio-ökonomischer Strukturen des Wasserverbrauchs und der Abwasserentsorgung.

Aus dieser Forschungsperspektive heraus war durch die Verknüpfung der beiden Parameter Ort und Problem jedoch erst der Rahmen geschaffen, in welchem die Untersuchung eingebettet sein sollte. Fest stand damit noch nicht, auf welcher Ebene das Dilemma von Nutzung und Schutz sowie Regeneration der Wasservorräte betrachtet werden sollten. Sollten im Mittelpunkt eher quantitative Aspekte stehen, wie ein Vergleich der Menge des regionalen Wasserdargebots im Verhältnis zum entsprechend regionalen Wasserverbrauch, die Abbildung des Anteils der Gewässerverschmutzung durch die unterschiedlichen Eintragspfade von nicht aufbereiteten Abwässern ins Erdreich und das Gewässersystem oder die Ermittlung des Anteils des Landschaftsverbrauchs sowie die Intensität der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Installation des Abwasserbeseitigungssystems? Oder sollten eher qualitative Aspekte mit Bezug zum Stoffstrommanagement eine Rolle spielen, wie sie bereits in Regeln zur nachhaltigen Stoffwirtschaft und in Kriterien zur nachhaltigen Wassernutzung Berücksichtigung fanden? Diese Perspektive

---

<sup>5</sup> Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001): Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament. 10 Jahre nach Rio: Vorbereitung auf den Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung im Jahr 2002, KOM (2001) 53 endgültig vom 6.02.2001, Brüssel, S. 3

wirft bspw. Fragen auf zu einem nachhaltigen Umgang mit Wasser unter Berücksichtigung der regional bedeutsamen landschaftsökologischen und hydrologischen Bedingungen, einer Beachtung des Zusammenhangs von Quellen- und Senkenfunktionen in der Nutzung von Wasser, einer Auseinandersetzung um den Schutz und die Stärkung der Regenerationspotenziale des Wasserhaushalts in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt. Obwohl diese Fragen selbstverständlich auch quantitative Elemente und Anforderungen berücksichtigen, treten vor dem Hintergrund der skizzierten Forschungsperspektive jedoch wesentlich stärker diskursive und prozessbezogene Elemente in der Gestaltung und Ausprägung der Nutzung von Wasser in den Vordergrund der Untersuchung.

Die Entscheidung fiel für den Qualitätsaspekt als Betrachtungsebene der Untersuchung aus und zwar in Bezug auf zwei Untersuchungsziele: Zum einen sollte sich die Untersuchung auseinandersetzen mit Nutzungsfaktoren für das Umweltmedium Wasser innerhalb einer konkreten Beispielregion. Zum anderen sollte in ihrem Verlauf ein konzeptioneller Ansatz herausgearbeitet werden für eine nachhaltige und in gemeinschaftlicher Verantwortung getragene Wassernutzung in der Region.

In dem gewählten Forschungszugang erfahren unterschiedliche Wahrnehmungen von Wasser als lebensnotwendiges Gut und Ressource eine konkrete Problemorientierung. Diese Herangehensweise an den Forschungsgegenstand erfordert die Berücksichtigung der für die Umsetzung einer nachhaltigen Wasserwirtschaft ausschlaggebenden Kommunikations- und Entscheidungsprozesse der beteiligten gesellschaftlichen Akteursgruppen ebenso wie das Einbeziehen von Praxispartnern in die Projektarbeit. Vor diesem Hintergrund verfolgt die Arbeit eine Fragestellung, die sich ausgehend von dem naturwissenschaftlichen Zugang an aktuelle gesellschaftspolitische bzw. sozialwissenschaftliche Diskussionen anbindet. Sie konzentriert sich darauf, wie sich ökologische Fragen stärker mit partizipatorischen Gestaltungsmöglichkeiten der BürgerInnen verbinden lassen zur Gestaltung eines Prozesses, welcher langfristig zu einer Nachhaltigen Entwicklung und Wirtschaftsweise führen soll. Dabei gehe ich von der **These** aus, dass es in der Wassernutzung auf der *regionalen Ebene* bisher kaum angemessene Instrumente und Verfahren gibt, welche die ökologischen Anforderungen und die sozio-ökonomischen Bedingungen miteinander integrieren.

Mit dieser Ausgangsthese sind die folgenden **Arbeitshypothesen** verknüpft:

- a) Das Verhältnis von dezentraler und zentraler Organisation der Ver- und Entsorgung ist wichtig und steht in enger Verbindung mit den ökologischen Gegebenheiten des jeweiligen Gewässersystems und mit der Nachfrage nach Wasser.  
Diese Hypothese baut auf einer Wahrnehmung verschiedener Aspekte und Dimensionen von Wasser auf, nämlich seine ökologische und landschaftsbildprägende Rolle in der Landschaft und bezüglich der regionalen Geschichte, seine Qualität innerhalb des Bedürfnisfeldes „Versorgung“ sowie die Art und Weise, wie die „Versorgung“ mit Wasser organisiert ist.
- b) Die Entscheidungskompetenz der BürgerInnen in der Gestaltung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung kann durch partizipative Prozesse gestärkt werden.  
Auf der Seite der BürgerInnen gehe ich davon aus, dass individuelles Umweltbewusstsein stark verbunden ist mit sowohl der Art und Weise der Bereitstellung öffentlicher Umweltinformation und Umweltberichterstattung als auch mit den ordnungsrechtlichen und strukturellen Rahmenbedingungen. Dabei entscheiden mehr oder weniger restriktive Macht- und Mitsprachebedingungen über eine entsprechend mehr oder weniger starke Perzeption von ökologischen und gesellschaftlichen Gegebenheiten bzw. eine mehr oder weniger erfolgreiche insbesondere Bewältigung sozio-ökonomischer und ökologischer Spannungsfelder.
- c) Im Hinblick auf die Debatte um Privatisierung/Liberalisierung und Deregulierung in der Wasserwirtschaft bleibt eine Diskrepanz zwischen den Voraussetzungen von Informations- und Regulationsmöglichkeiten professioneller Akteure und der Gewährleistung einer Kosten-, Nutzen- bzw. Verbrauchstransparenz für VerbraucherInnen zunächst

bestehen.

Die Integration wasserwirtschaftlicher Belange über die Ressort- und Fachplanungszusammenhänge hinaus in regionalpolitische Prozesse kann Potenziale bergen für eine an diskursiven Prinzipien orientierte Gestaltung des Bedürfnisfelds Wasser in Abhängigkeit von seinen ökologischen Rahmenbedingungen.

Die Suche nach Ansatzpunkten für eine Verbindung der programmatischen Forderung einer Nachhaltigen Entwicklung mit den konkreten Gegebenheiten auf der Ebene der Region kann als ein Rückwärtsgehen und problemorientiertes gewissenhaftes Nachzeichnen regionaler Prozesse sowie als Wendung nach vorne unter zeitgemäßen Interpretationsvorlagen gleichermaßen begriffen werden.<sup>6</sup> Dies kann dem Bild einer rhythmischen Bewegung, eines Oszillierens in der Geschichte und dem Geschichtsbewusstsein der Region und den Ansprüchen an die Zukunft beschrieben werden. An welchen Stellen wurden von wem welche wirtschaftlichen und politischen Entscheidungen mit unmittelbaren Konsequenzen für die Wasserwirtschaft getroffen? Welche Interessen waren an diesen Stellen und zu diesen Zeitpunkten entscheidungsprägend? Welche Rolle spielten der Fluss und das Gewässersystem an dieser Stelle?

Die historischen Bezüge für die Beschreibung des Nutzungssystems von Wasser werden aufgelöst und sichtbar gemacht durch die Bindung der Untersuchung an den konkreten Raumkörper als sozio-kulturelle Gestalt. Der Raum„körper“ wird zum Geschichtsträger in der Abbildung der (Infra-)Struktur des Bedürfnisfeldes Wasserver- und -entsorgung. Durch die Bindung an den spezifischen Gewässer„körper“ als hydro-geologisches Gefüge, durch die Herstellung eines subjektorientierten Bezugs zu demselben eine sinnlich erfassbare Komponente und können Ansatzpunkte für heutige Abstimmungsprozesse bieten, welche den KonsumentInnen im Organisationsprozess der Wasserver- und Abwasserentsorgung Beteiligungsspielräume ermöglichen. Hier sind die Bürgerin und der Bürger angesprochen als MitbewohnerIn der Kommune und als MitnutzerIn von Ver- und Entsorgungsfunktionen in ihrem/seinem alltäglichen Lebens- und Arbeitsablauf.

Nachhaltige Entwicklung ist ein intrinsisch normatives Konzept, das eines integrativen Politikkonzepts bedarf. Es stellt ein allgemeines Leitbild dar. Über die Maßgabe einer langfristigen Politikperspektive, die der Dynamik von Systemen Rechnung trägt, stellt Nachhaltige Entwicklung an sich einen wechselwirkenden Prozess des Wandels in Richtung einer umwelt- und sozialverträglichen Lebens- und Wirtschaftsweise von Gesellschaften dar.<sup>7</sup> Der integrative Charakter des Konzepts setzt idealerweise die Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Fragen voraus, was auch bedeutet, in der Konkretisierung des Konzepts fachdisziplinenübergreifend zu denken, zu diskutieren und Methoden zu entwickeln. Vor dem Hintergrund einer dem Konzept impliziten Prozessorientierung ist ein weiterer wichtiger Schritt seine Operationalisierung in die Praxis. Dieser Umsetzungsprozess betrifft alle Ebenen von den ökologischen, ökonomischen und sozialen Strukturen über räumliche und zeitliche Bindungen bis hin zu politischen und administrativen Abstimmungs- und Aushandlungsprozessen.

Dieser Zugang rückt die vorliegende Arbeit in den Bereich der qualitativen Forschung, in der die Machbarkeit, die Umsetzung der Erkenntnisse eines konkreten Forschungsaspekts in die Praxisanwendung und umgekehrt die Anregung von Forschungstätigkeit durch konkrete Impulse aus der Praxis heraus das zentrale Anliegen ist.<sup>8</sup> Diese integrative Betrachtung des Untersuchungsgegenstands verweist auf ein planungsrelevantes For-

---

<sup>6</sup> Vgl. Ronnby, Alf (1996): Lokale Entwicklung und neue Kooperation in Mittelschweden. In: Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.): Wirtschaft von unten. People's Economy, Dessau, S. 63-74

<sup>7</sup> Horsch, Helga; Ring, Irene (Hg.) (1999): Ressourcenschutz und wirtschaftliche Entwicklung. Nachhaltige Wasserbewirtschaftung und Landnutzung im Elbeeinzugsgebiet; UFZ-Bericht; Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle

<sup>8</sup> Vgl. Oswald, Hans (1997): Was heißt qualitativ forschen? In: Friebertshäuser, Barbara / Prengel, Annedore (Hg.): Handbuch qualitativer Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft, Weinheim, München, S. 71-87

schungsverständnis, welches problemorientiert und diskursiv angelegt ist. Es baut auf drei **Grundannahmen bezüglich des Untersuchungsgegenstandes** auf:

1. Stoffliche Prozesse haben in raum-zeitliche Bezüge eingebundene qualitative Dimensionen – d.h. regenerative und reproduktive Dimensionen im Sinne materiell-semiotischer Prozesse – und quantitative, d.h. ressourcenökologische und -ökonomische Dimensionen. Die Natur ist im Zusammenhang mit dem anthropogenen Transfer und der Weiterverarbeitung von Stoffen sowohl Quelle als auch Senke.
2. Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen sind transregional, transsektoral sowie in ihrer Ausprägung dynamisch. Stoffhaushalte und Stoffströme sind eine Ebene, die aus Sicht einer ökologischen Betrachtungsweise transregional und aus Sicht einer sozio-ökonomischen und sozio-kulturellen Perspektive transsektoral sind.
3. Der regionsinterne Umgang mit Wasser wird geprägt von der Ausgestaltung des Dienstleistungsnetzes der Wasserver- und Abwasserentsorgung durch die öffentlichen und privaten NutzerInnen.

Entsprechend dieser Perspektive ist das Aufspüren „diskursiver Elemente“ im Spannungsfeld von naturwissenschaftlichen und sozio-ökonomischen Prozessen auf der Ebene der Region in der Untersuchung zentral. Konkret bewegt sich diese Suche im Feld der Integration umweltrechtlicher Vorgaben aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie und der EU-Richtlinie Flora-Fauna-Habitat, welche an zwei wichtigen systemar ausgerichteten Prinzipien ausgerichtet sind: Dies ist zum einen der Grundsatz, den Gewässerschutz und die Gewässerbewirtschaftung an Flusseinzugsgebieten auszurichten und nicht an politisch-administrativen Einheiten (Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie) und zum anderen ist es der Anspruch des Schutzes und Erhalts sowie einer Stabilisierung der Biologischen Vielfalt (EU-Richtlinie Flora-Fauna-Habitat)<sup>9</sup>. Die Abstimmung umweltschutzfachlicher Vorgaben und Prozesse auf der Basis des Charakters eines Gewässers sehe ich als eine neue Qualität mit hohem innovativen Charakter in der Konkretisierung der ökologischen Dimension der Nachhaltigen Entwicklung an.

Global verabschiedete Leitbilder und umsetzungsorientierte methodische Ansätze greifen letztlich auf der konkreten regionalen Ebene und müssen vor allem ja auch dort ansetzen – wo sonst findet lebendige Auseinandersetzung und Alltags- und Erwerbsleben konkret statt. Die Auswahl eines Flusseinzugsgebiets legt dabei die groben Umrisse der Untersuchungsregion fest. Durch die Auseinandersetzung in der Untersuchungsregion mit Neustrukturierungsprozessen in der Abwasserwirtschaft insbesondere im Hinblick auf die aktuelle Debatte um Privatisierung und Liberalisierung ist die Untersuchungsthematik im Bereich der sich im Umbruch befindlichen Strategien zur Ressourcennutzung verortet. Dieser Forschungszugang erfordert das Zusammenführen von Grundlagen und Methoden unterschiedlicher theoretischer und disziplinärer Zugänge für die Umsetzung des Nachhaltigkeitsparadigmas in konkreten Bedürfnisfeldern.

Folgende **Fragestellungen** sind für die vorliegende Arbeit forschungsleitend:

1. Was gibt es an Vorstellungen von nachhaltiger Wassernutzung im Hinblick auf Umweltqualitätsziele und Umweltindikatorensysteme?
2. Wo bestehen kommunale und regionale Ansatzpunkte für die Umsetzung einer an Nachhaltigkeitskriterien bemessenen und vorsorgeorientierten Wassernutzung?
3. Was sind umsetzungsorientierte Parameter für eine partizipative kommunale und regionale Wasserwirtschaft (Wasserver- und Abwasserentsorgungsinfrastuktursystem)?

---

<sup>9</sup> Richtlinie 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)

Diese übergeordneten Forschungsfragen werden im Rahmen einer Fallstudienanalyse von ausgewählten Kommunen aus der Region Dessau – Bitterfeld – Wittenberg im Einzugsgebiet des Elbe – Mulde – Gewässersystems bearbeitet und durch die nachfolgenden Fragen konkretisiert:

- Wie gestaltet sich der räumliche Zusammenhang zwischen Trinkwasserversorgung und Abwasserregulierung?
- Wie gestaltet sich der Prozess der Nachhaltigkeit für die Abwasserbeseitigung in Bezug auf das Spannungsfeld von zentraler bzw. dezentraler Entsorgung?
- Welche regionalen Beteiligungskategorien existieren für die Umsetzung von Ansprüchen an eine nachhaltige Wasserwirtschaft und der Integration öffentlicher inhaltlicher Interessen und normativer Grundhaltungen in den Gestaltungsprozess?

Mit einer Konzentration auf den Bereich der Abwasserwirtschaft, welche sich sowohl zunehmend als ökonomische Wirtschaftsbranche entwickelt als auch soziale Bedürfnisse unter ökologischen Gesichtspunkten sicherstellen muss, wird in der Fallstudienanalyse dem Spannungsfeld zwischen ökologischen Anforderungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und den ökonomischen Bedingungen in einem sich selbst verstärkt als Dienstleistungsanbieterin ansehenden öffentlichen Verwaltung nachgegangen. Am Beispiel des Elbe-Mulde-Einzugsgebiets werden zwei Betrachtungsperspektiven herausgearbeitet: Zum einen ist dies die *Perspektive des naturräumlichen Zusammenhangs* zwischen Gewässerdynamik und Wassernutzung. Zum anderen ist es die *akteurszentrierte Dimension* der Branche der Abwasserwirtschaft. Auf diese beiden Betrachtungsebenen werden die zu Beginn der Untersuchung formulierten Ausgangsbedingungen, nämlich die Anerkennung des hochkomplexen hydrologischen Gefüges des Elbe-Mulde-Einzugsgebiets und die Berücksichtigung des spezifischen Akteurssystems zunächst prozessorientiert unter historischen Gesichtspunkten (Be-) Achtung historisch gewachsener hydro-geomorphologischer Gewässerbedingungen und sozio-ökonomische Strukturen im Verbrauch und der Entsorgung von Wasser) übertragen. In der Berücksichtigung von Input-/Outputbedingungen für Landschaft und Gewässersystem sowie regionalen Quellen- und Senkenbeziehungen tritt eine systemorientierte Betrachtungsweise hinzu, welche auf die Gestaltung der Beratung und Informationspolitik für private Haushalte als die Schnittstellen von Verbrauchs- und Entsorgungsbedürfnissen fokussiert.

Ein aktueller umweltpolitischer Bezug dieser Auseinandersetzung wird mit der Reflexion von Anschlusspotenzialen für eine nachhaltige Abwasserwirtschaft an die beiden EU-Richtlinien Flora-Fauna-Habitat und Wasserrahmenrichtlinie hergestellt. Als Voraussetzungen für Anschlusspotenziale werden drei Aspekte erachtet: Dies ist zunächst ein höchstmögliches Maß an Innovationsoptionen auf der strukturellen und technischen Ebene. Es hängt eng zusammen mit dem zweiten Aspekt der größtmöglichen Optionen zur Anschlussfähigkeit von landschafts- und siedlungsökologischen Anforderungen für regional angepasste Entsorgungsstrukturen und –dienstleistungen. Die dritte Forderung schließlich ist ein höchst mögliches Maß an Partizipationsoptionen von privaten Haushalten als Chance für einen verantwortungsbewussten Umgang mit natürlichen Ressourcen durch eine möglichst enge Bindung von Ge- und Verbrauch von Wasser an die Entstehung und Entsorgung von Abwässern an die Region.

## 2. Forschungsrahmen und Stand der Diskussion

In Umweltgefährdungen durchdringen, überlagern und verschärfen sich gesellschaftliche und natürliche Dynamiken. Der Versuch der Entwicklung einer transdisziplinär ausgerichteten Forschungskonzeption, wo gesellschaftliche Naturverständnisse mit dem Prozess der Gestaltung des Gesellschaftssystems gemeinsam berücksichtigt werden, ist daher ein herausforderndes Unterfangen. Seit den 50/60er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden mit Konzepten aus der Systemtheorie und später in den 70/80er Jahren des 20. Jahrhunderts

aus der Ökosystemforschung verstärkt Versuche unternommen, naturwissenschaftlich-ökologische, ökonomische und sozialwissenschaftliche Erkenntnisse in einen gemeinsamen Diskussions- und Forschungsprozess zu bringen.<sup>10</sup>

Umgekehrt haben interdisziplinäre Konzeptübertragungen in den vergangenen Jahrzehnten auf die Theorieentwicklung der Natur- und Sozialwissenschaften rückgewirkt. Vor allem eine gesellschaftliche Problematisierung wissenschaftlicher und technologischer Entwicklungen, wie bspw. die friedliche Nutzung der Kernenergie oder der Umgang mit der Bio- und Gentechnik trugen dazu bei, ein Verständnis dafür zu entwickeln, *„dass die Mittel und Methoden der jeweiligen wissenschaftlichen Argumentationsführung keinen geeigneten Ersatz für wissenschafts- und technologiepolitische Entscheidungen jenseits ‚ideologischer‘ Differenzen darstellen, sondern selbst Gegenstand offener, wissenschaftsinterner Kontroversen sind.“*<sup>11</sup> Gerade im Hinblick auf die Verflechtung von interdisziplinär ausgerichteter Forschung mit akteurs-, umwelt- und sozialpolitisch orientierten Konzepten ist dieses Anliegen noch einmal mehr von Bedeutung und unterstützt einen Perspektivwechsel hinsichtlich der Abbildungen von Systemen bzw. gesellschaftlichen Gefügen. So kann nicht mehr unwillkürlich von einer Identifikation eines allumfassenden Modells als Ausgangspunkt eines Forschungsvorhabens ausgegangen werden. Vielmehr muss ein offener und mit Wandlungspotenzialen ausgestatteter Forschungsrahmen zugelassen, ja sogar gewünscht werden. Das dies durchaus zeitgemäß ist, dokumentiert der im Jahre 2000 aufgelegte Forschungsförderschwerpunkt „Sozial-ökologische Forschung“ (SÖF) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) als vom Bundesministerium selbst bezeichnete neue, interdisziplinäre und integrative Forschungsperspektive, die darauf ausgerichtet ist, *„die Erkenntnisse der naturwissenschaftlichen und der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung sowohl problembezogen miteinander zu verknüpfen als auch theoretisch zu integrieren.“*<sup>12</sup>

Gerade in der Debatte um Nachhaltigkeit eröffnet sich ein hochkomplexes reflexives und diskursives Feld, welches die Beschreibung politischer, ökonomischer und sozialer Differenzen zwischen Nord und Süd ebenso beinhaltet wie die Verbindung des Ökologie-Diskurses mit dem Diskurs um soziale Gerechtigkeit auf nationaler Ebene.<sup>13</sup> In ihr stellt sich die Aufgabe einer transdisziplinären Auseinandersetzung zu Fragen nach nationalen bzw. internationalen gerechteren Beziehungen und ausgeglicheneren Chancen. Sie umfasst sowohl Forderungen nach einer nationalen und globalen Verteilungsgerechtigkeit als auch ein Nachdenken über Chancen zur Partizipation an der gemeinschaftlichen Nutzung der Umweltgüter. Die Auseinandersetzung zum Stoffstrommanagement ist eng verbunden mit einer Betrachtung der entsprechenden regionalen Infrastruktur. Während es bereits Forschungsaktivitäten zur Abbildung regionaler Stoff- und Materialflüsse gibt<sup>14</sup>, ist bisher wenig gearbeitet worden auf dem Feld der Analyse darüber, wie und warum sich ganz

---

<sup>10</sup> Für eine ausführliche Rezeption systemtheoretischer Ansätze aus historischer und wissenschaftstheoretischer Sicht sowie einer Diskussion zur Relevanz der Systemtheorie in Forschung und Praxis siehe: Mathes, Karin / Breckling, Broder / Ekschmidt, Klemens (Hg.) (1996): Systemtheorie in der Ökologie. Beiträge zu einer Tagung des Arbeitskreises „Theorie“ in der Gesellschaft für Ökologie (GFÖ): Zur Entwicklung und aktuellen Bedeutung der Systemtheorie in der Ökologie 1996, Landshut

<sup>11</sup> Amann, Klaus / Knorr-Cetina, Karin (1996): Zur Methodologie qualitativer Wissenschaftsforschung. In: Balsiger, Philipp W. / Defila, Rico / Di Giulio, Antoinetta (Hg.) (1996): Ökologie und Interdisziplinarität – eine Beziehung mit Zukunft? Wissensforschung zur Verbesserung der fachübergreifenden Zusammenarbeit; Basel, Boston, Berlin, S. 113-121, 115

<sup>12</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2002): Sozial-ökologische Forschung. Ergebnisse der Sondierungsprojekte aus dem BMBF-Förderschwerpunkt, München, Vorwort

<sup>13</sup> Vgl. u.a. Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) (1998): Globaler Wandel: GIS-gestützte Erfassung und Modellierung der Syndromdynamik; Projektbericht, Potsdam; Beck, Ulrich (1997): Kinder der Freiheit. Frankfurt a. M.; Berger, Peter, L. (Hg.) (1997): Die Grenzen der Gemeinschaft. Ein Bericht der Bertelsmann Stiftung an den Club of Rome, Gütersloh; Giddens, Anthony (1997): Jenseits von links und rechts. Die Zukunft radikaler Demokratie. Frankfurt a. M.

<sup>14</sup> Vgl. Baccini, Peter / Bader, Hans-Peter (1996): Regionaler Stoffhaushalt. Erfassung, Bewertung, Steuerung, Heidelberg, Berlin, Oxford

spezifische Muster und Strategien einer Ressourcennutzung auf der lokalen und regionalen Ebene abbilden.<sup>15</sup>

Die skizzierten Forschungsfragen bewegen sich vor einem mehrdimensionalen Forschungsrahmen, der in der Konzeption und Durchführung der Arbeit explizit Anerkennung finden soll. Dies ist zunächst die umweltpolitische Diskussion mit der Forderung des Schutzes von Wasser als lebensnotwendiges Umweltmedium. Hier schließt sich die Dimension von Umweltplanung und Umweltmanagement an mit dem Anspruch der Umsetzung einer nachhaltigen Nutzung von Wasser als nicht-erneuerbare<sup>16</sup> Rohstoff. Die Suche nach Ansätzen für eine nachhaltige und vorsorgeorientierte Wassernutzung in regionalen Wirtschaftsbezügen und die Suche nach Potenzialen einer aktiven Wiederaneignung des öffentlichen Raumes als Lebens-, Versorgungs- und Wirtschaftsraum über Zugänge für eine partizipative Mitgestaltung am Versorgungssystem Wasser bewegt sich in sozio-ökonomischen Bezügen.

Die konkreten ökonomischen, ökologischen und sozialen Gegebenheiten auf lokaler Ebene sind strategische Handlungsdimensionen innerhalb einer Gemeinwesenentwicklung. Veränderungsstrategien können ihren Ausgangspunkt in der Fragestellung haben, wie die örtlichen Gemeinden zukünftig ihre eigenen Ressourcen nutzen, um ihre Grundbedürfnisse innerhalb ihrer lokalen Umgebung zu befriedigen. Auseinandersetzungen zum Einsatz von Hochtechnologie innerhalb von Branchen und Regionen dokumentieren das weite Feld zwischen der Notwendigkeit von Versorgung (bspw. Energieversorgung) und der Befriedigung von Bedürfnissen (bspw. Lebensstil, kulturelle Anbindungen, Ortsverbundenheit usw.) sowie dem Willen zur Anwendung rationeller und für Natur und Kultur hoch eingriffstiefen Verfahrensweisen. Im Rahmen dieser Spannungsfelder existieren ausgeprägte Diskurse über Annahmen zu Innovationsorientierung im Gegensatz zu Einschätzungen von Technikfolgen und Risikopotentialen. Doch der hohe nationale und internationale forschungs- bzw. wirtschaftspolitische Verflechtungsgrad macht eine differenzierte und offene Auseinandersetzung um Chancen und Risiken von Technologie zu einem harten Geschäft. Es stellt sich die Frage, ob es in dieser Auseinandersetzung eine demokratisch legitimierte Behutsamkeit im diskursiven und entschleunigten Umgang mit Technologie geben kann. Im Sinne einer nachhaltigen und vorsorgenden Technologieentwicklung kann ebenso gut eine *Bedarfsorientierung* im Vordergrund stehen. Dies würde eine Loslösung bedeuten vom dominierenden Prinzip der auf Transfer und Förderung von Marktreife ausgerichteten Vorgehensweise, welche vor allem von internationalen Technologiewettläufen abhängig ist.<sup>17</sup>

Gerade aber auf europäischer Ebene stellt sich für die einzelnen Länder und ihre Regionen die Aufgabe, ihre wirtschaftspolitische Rolle im Rahmen der EU-Marktbedingungen neu zu definieren. Das gilt insbesondere im Hinblick auf die wirtschaftliche Strukturentwicklung, Umweltbelastungen, fortschreitende europäische Integration mit der Vollendung des EU-Binnenmarktes sowie die Expansion der östlichen Märkte. Unter ökologischen Gesichtspunkten und im Hinblick auf mögliche Chancen für überschaubare ökologische und soziale Zusammenhänge ergeben sich daraus umweltpolitische Notwendigkeiten, die insbesondere auch Konsequenzen haben für die Betriebswirtschaft und Organisationsentwicklung in Unternehmen. Dies sind bspw. die Schließung kleinräumiger Stoff- und Energiekreisläufe, die Schaffung eines ausgeglichenen Verhältnisses von Nutzungs- und Regenerationsrate im Öko-System, eine lokale Nutzung regenerierbarer Stoffe und Ener-

---

<sup>15</sup> Vgl. Guy, Simon / Marvin, Simon / Moss, Timothy (2001): *Urban Infrastructure in Transition. Networks, Buildings, Plants*, London

<sup>16</sup> Ich gehe von Wasser als *nicht-erneuerbare* Rohstoff aus, da Aufbereitungsverfahren den natürlichen Kreislauf des Wassers in Verbindung mit atmosphärischen und boden-, pflanzen-, tierphysiologischen Prozessen nicht aufwiegen bzw. ersetzen, sondern nur festgelegten technischen Standards entsprechen können.

<sup>17</sup> Vgl. u.a. Martinsen, Renate (Hg.) (1997): *Politik und Biotechnologie. Die Zumutung der Zukunft*; Dolata, Ulrich (1996): *Riskante Beschleunigung. Gentechnik in Deutschland: Eine politisch-ökonomische Bilanz*. In: *Blätter zur deutschen und internationalen Politik* 41 (5), S. 577-586; Prittowitz, Volker v. (Hg.) (1996): *Verhandeln und Argumentieren. Dialog, Interessen und Macht in der Umweltpolitik*, Opladen

gien, die Senkung von Transportaufwendungen, eine wirksame Übernahme von Verantwortung durch unmittelbare Erfahrung sowie die Gestaltung überschaubarer Strukturen im Steuerungs- und Koordinationsaufwand weniger formalisierter Steuerungsmechanismen.<sup>18</sup> Voraussetzung für eine an Nachhaltigkeit orientierte Wirtschaftsweise ist die Wiederherstellung natürlicher Regelsysteme und Stoffkreisläufe und die Einbindung der Produktionsverfahren in Prozesse des Naturhaushalts in der Art, das notwendige Regenerationszyklen der Umweltmedien berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang ergeben sich unterschiedliche Aufgabenfelder für Akteure in öffentlicher Verwaltung und Privatwirtschaft. Dies sind die stärkere Verknüpfung räumlicher Planungsebenen mit ökologischen Handlungsstrategien, eine intensivere Vernetzung der sektoralen Planungen auf räumlicher Ebene sowie eine Aufwertung der lokalen und regionalen Handlungs- und Problemlösungskompetenzen für ein bürgerschaftliches Engagement. An dieser Stelle eröffnet sich ein Spannungsfeld zwischen den Deregulierungsforderungen von Unternehmen in Folge ihrer freiwilligen Durchführung von Zertifizierungsverfahren (bspw. EG-Öko-Audit-Verordnung – EMAS II<sup>19</sup>, ISO 14001<sup>20</sup>) und den Partizipationsansprüchen von ArbeitnehmerInnen bzw. BürgerInnen, wie sie sich u.a. aus der EG-Öko-Audit-Verordnung und der Lokalen Agenda 21 (Agenda 21, Rio de Janeiro 1992) ergeben.<sup>21</sup>

Die Definition der Enquete-Kommission des 13. Deutschen Bundestages für den Faktor Innovation im Einsatz von nachhaltigen Zukunftstechnologien<sup>22</sup> unterscheidet zwischen prozess- und ergebnisorientierten Innovationen. Erstere wären Prozesse der Erneuerung, die in einem Netzwerk von Wechselwirkungen zwischen Funktionen und Akteuren entstehen und sich entwickeln. Sie werden vermittelt durch Preise, Bedürfnisse, Erkenntnisse, Wünsche und Einkommen. Ergebnisorientierte Innovationen beziehen sich auf die Entstehung neuer Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen. Sie können aber auch Resultate des gesellschaftlichen oder organisatorischen Wandels sein. Für die Wasserwirtschaft in Deutschland ergibt sich durch die Vereinheitlichung des europäischen Wasserrechts sowie durch Zielsetzungen zur Privatisierung in der Organisation der Wasserwirtschaft und Liberalisierung der internationalen Wasser„märkte“ ein erheblicher Innovationsdruck. Die bisher stark im kommunalen und regionalen Bereich verankerte Wasserwirtschaft mit einem vergleichsweise hohen Maß an fachlich-organisatorischem Austausch zwischen Betreibern und anderen verantwortlichen Akteuren gerät dadurch in die Anforderung einer

---

<sup>18</sup> Vgl. u.a. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Umweltbundesamt (1995): Handbuch Umweltcontrolling, München; Ehrke, Martin (1995): Arbeitsorganisation, Technikbewertung und Facharbeit im Wandel, Beitrag zur Tagung: Zukunft der Arbeit. Qualifizierungsfelder, Arbeitsschutzkonzepte, Organisations- und Arbeitszeitmodelle am 9. März 1995, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen; Fichter, Klaus (Hg.) (1995): Die EG Öko-Audit-Verordnung, München; Fichter, Klaus / Clausen, Jens (Hg.) (1998): Schritte zum nachhaltigen Unternehmen, Berlin, Heidelberg; Rubik, Frieder (1991): Produktlinienanalyse und unternehmerische Produktpolitik. IÖW-Diskussionspapier 7/91, Berlin; Steeger, Ulrich (1992): Handbuch des Umweltmanagements. Anforderungs- und Leistungsprofile von Unternehmen und Gesellschaft, München; Teichert, Volker (1994): Umweltinformationssysteme im Betrieb und Arbeitnehmerinteressen; Schriftenreihe des IÖW 82/94

<sup>19</sup> Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS II – Eco-Management and Audit Scheme)

<sup>20</sup> International Organisation for Standardisation (ISO) 14001, Umweltmanagementsysteme

<sup>21</sup> Vgl. Biere, Regina / Zimpelmann, Beate (Hg.) (1997): Umwelt-Arbeit-Betrieb. Handbuch für den betrieblichen Umweltschutz, Köln; Schimmelpfeng, Lutz / Henn, Silvia / Jansen, Christine (Hg.) (1997): Integrierte Umweltmanagementsysteme. Einführung, Anwendung und Zertifizierung in der Praxis, Taunusstein; Mertineit, Klaus-Dieter (1998): Berufliche Umweltbildung als sozialer Prozess. Fallstudien zur Integration des Umweltschutzes in die betriebliche Berufsausbildung, Bundesinstitut für Berufsbildung (Hg.), Bielefeld; Unternehmerinstitut e.V. (1997): Betriebliches Umweltmanagement setzt sich in der Praxis durch. Ergebnisse der UNI/ASU- Unternehmensbefragung 1997, Bonn; Hamschmidt, Jost / Dyllick, Thomas (1999): ISO 14001 in der Praxis. Wirkungen von Umweltmanagementsystemen in Schweizer Unternehmen, IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 75, Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen

<sup>22</sup> Deutscher Bundestag (1997): Konzept Nachhaltigkeit: Fundamente für die Gesellschaft von morgen, Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“, Bonn

grundlegenden Umstrukturierung.<sup>23</sup> Diese Entwicklung wirkt sich auch auf die Organisation der Wasserwirtschaft im Elbe – Mulde – Einzugsgebiet aus.

Aus zwei unterschiedlichen Bereichen sind in dieser Region in den letzten Jahren Aktivitäten und Suchbewegungen in Richtung einer Umsetzung von Strategien zur Nachhaltigen Entwicklung entstanden, die schließlich auch zu den zentralen regionalen Ausgangspunkten und Informationsgrundlagen für die Untersuchung werden sollten. Ein wesentlicher Ausgangspunkte für diese Arbeit ist das am Bauhaus Dessau seit 1990 angesiedelte Projekt *Industrielles Gartenreich* geworden, welches sich in der direkten Konfrontation mit praktischen Fragen eines sozialen und ökologisch verträglichen Wandels der alten Industrieregion Dessau – Bitterfeld – Wittenberg nach dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik Deutschland beschäftigt. Ein Schwerpunkt des Projektes ist das *kulturelle Lernprogramm Industrielles Gartenreich*, in dessen Rahmen die wesentlichen kulturellen Schichten der Region erfahren und erkannt werden können. Unterschiedlichste Projekte sollen die Wahrnehmung der BürgerInnen und Akteure für die historischen Wurzeln der regionalen Situation und der aktuellen Umbruchsituation vor allem durch Ansätze für eine auf Nachhaltigkeit und Eigenständigkeit zielende Regionalerneuerung reaktivieren. Darüber hinaus geht es darum, an alte Reformtraditionen anzuknüpfen und in die Zukunft zu übertragen. Das Projekt thematisiert die Widersprüche in der Entwicklung der modernen Industriegesellschaft und ihrer unmittelbaren Vorläufer. Dies sind das *Gartenreich Dessau-Wörlitz*, welches seit August 2001 als bedeutender Teil des Biosphärenreservats *Mittlere Elbe* zum UNESCO-Weltkulturerbe erklärt wurde und die industriellen Areale zwischen Dessau, Bitterfeld, Wittenberg im früheren Mitteldeutschen Industriegebiet.<sup>24</sup>

Der zweite wichtige Impuls für diese Arbeit wurde stark von den intensiven Schutzbemühungen für und Forschungsaktivitäten in der Stromlandschaft Elbe insgesamt geprägt. Die Elbe und ihre Auen sind von überragender Bedeutung für den Naturschutz in Deutschland. Ihre typischen Strombiotop sind in den Vorländern, den Flachwasserbereichen und den Auenwäldern noch weitgehend im Verbund enthalten. Die spezifischen Wechselwirkungen zwischen Strom und den mit ihm bis weit ins Land in Verbindung stehenden Fließgewässern und Grundwasserleitern machen das gesamte Einzugsgebiet zu einem hochsensiblen Gewässersystem und Ort für zahlreiche typische Tier- und Pflanzengemeinschaften. Die Untersuchung ist im Bereich der Mittleren Elbe angesiedelt. Charakteristisch für diesen Bereich ist das geringe Gefälle des Flussbetts, was den Fluss im flachen Gelände zu einem sehr breiten Tal ausschwingen lässt. Dadurch kommt es zu den typischen Erscheinungen der Flusschlingen, Altwässern, Flutrinnen, Auenwaldresten und wechselnden Sedimentablagerungen im Auenbereich. Die Elbe und ihre Auen befinden sich zwischen Pretzsch und Magdeburg auf einer Länge von 129 km im Landschaftsschutzgebiet Mittlere Elbe. Zu ihm gehören 17 Naturschutzgebiete. Der größte Teil des Landschaftsschutzgebiets ist identisch mit dem UNESCO-Biosphärenreservat *Mittlere Elbe*. Damit umfasst das Biosphärenreservat *Mittlere Elbe* die gesamte Kulturlandschaft Dessau- Wörlitz (Gartenreich, s. oben), den größten noch zusammenhängende Auenwaldkomplex Mitteleuropas (117 km) sowie ausgedehnte Ufer- und Flachwasserbereiche im Sachsen-anhaltinischen Elbeabschnitt. Zahlreiche Forschungsprojekte und –verbünde haben sich in den vergangenen Jahren mit der Ökologie der Elbe und der mit Landnutzung im Einzugsgebiet der Elbe auseinandergesetzt. Seit 1996 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Forschungsprogramm *Ökologische For-*

---

<sup>23</sup> Vgl. u.a. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2000): Aktionskonzept. Nachhaltige und wettbewerbsfähige deutsche Wasserwirtschaft, Karlsruhe; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) / Umweltbundesamt (UBA) (2001): Dokumentation: Der Wassersektor in Deutschland – Methoden und Erfahrungen –, Witten; Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) (1999): Materialien: Wasser – Konflikte lösen, Zukunft gestalten, Berlin

<sup>24</sup> Vgl. u.a.: Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.) (1996a): *Industrielles Gartenreich*, Dessau, Berlin; Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.) (1999): *Industrielles Gartenreich – Band 2*, Dessau, Berlin; Stiftung Bauhaus Dessau / Europäisches Netzwerk für ökonomische Selbsthilfe und lokale Entwicklung (1996): *Wirtschaft von unten. People's Economy. Beiträge für eine soziale Ökonomie in Europa*, Dessau; et – *Magazin der Regionen* 1/2000: *Regionalisierung als Chance?* Berlin

*schung in der Stromlandschaft Elbe (Elbe-Ökologie)* 26 Forschungsvorhaben mit unterschiedlichen ökologischen und sozio-ökonomischen Fragestellungen zu zukunftsorientierten Konzepten für die Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung des Flusses, seiner Auen und seines Einzugsgebiets. Das zentrale Anliegen dieses Programms ist es, wissenschaftliche Grundlagen für die wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Praxis zu erarbeiten. Insbesondere in der Weiterentwicklung von Instrumenten zur Prognose der Auswirkungen z. B. von wasserwirtschaftlichen Eingriffen oder von Landnutzungsänderungen liegt ein Schwerpunkt des Programms.<sup>25</sup> Ein weiterer Forschungsschwerpunkt im Gebiet der Elbe liegt in den Arbeiten der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) im Rahmen ihres internationalen Messprogramms.<sup>26</sup>

### 3. Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Untersuchung besteht aus drei Teilen. Teil I dieser Studie wird sich dem Nachspüren von historischen Bedingungen für die Ausprägung des heutigen wasserwirtschaftlichen Systems in Deutschland über drei Zugänge widmen: der Wahrnehmung von Wasser und seinen Qualitäten, Definitions-, Anspruchs- und Nutzergruppen sowie Konfliktlinien innerhalb des wasserwirtschaftlichen Systems. Daran knüpft sich eine Darstellung der Konsequenzen des Konzepts der „Nachhaltigen Entwicklung“ auf den Umgang mit Wasser an.

Teil II umfasst die Darstellung der Fallstudienanalyse, d.h. ihren methodischen Zugang, die Beschreibung der Untersuchungsregion, die Auswertung der Sekundärdatenanalyse sowie der ExpertInneninterviews und die Diskussion der Ergebnisse. Die Sekundärdatenanalyse liefert in diesem Zusammenhang vor allem Erkenntnisse in bezug auf die Entstehung des hydrologischen und sozio-ökonomischen (Akteurs-)Systems sowie zu stofflichen Input-/Outputbedingungen für Landschaft und Gewässersystem in Verbindung mit der Betrachtung von Industrialisierung und Technologieentwicklung. Die Felduntersuchung mit den ExpertInneninterviews konzentriert insbesondere auf die Analyse gegenwärtiger stofflicher Quellen- und Senkenbeziehungen in der Region, die selbstverständlich eng mit historischen und gegenwärtigen stofflichen Input-/Outputbedingungen zusammenhängen. Darüber hinaus beleuchtet die Feldanalyse die gegenwärtige Struktur des Abwasserwirtschaftssystems als Momentaufnahme vorangegangener sozio-ökonomischer und soziokultureller Prozesse. In dieser an die historische Entwicklung angebundene Gegenwartsbeschreibung der aktuellen Situation des Gewässer- und Abwasserwirtschaftsakteurssystems wird ein Bezug hergestellt mit den zukünftigen Anforderungen der Länder und Gemeinden an die Umsetzung der beiden genannten EU-Richtlinien.

Eine Darstellung dieses Zukunftsbezugs erfolgt unter der Berücksichtigung der zu Beginn von Teil II als Entkoppelungspunkte von natürlichem und anthropogenem System beschriebenen Aspekte. Es handelt sich um diejenigen zwischen ökonomischem Prozess und ökologischer Anforderung auf der Ebene der Region sowie zwischen zentralisierter Großtechnologie und auf den Entsorgungsnotwendigkeiten und -funktionen einer Region abgestimmten differenzierten Strategien in der Abwasserwirtschaft. Für die Konkretisierung dieser zunächst abstrakten Problematik werden für die Untersuchung relevante Bezüge zu Zielen aus der Diskussion um betriebliche Umweltmanagementsysteme aufgenommen, da hier eine Anbindung an die betriebliche oder behördliche Alltagspraxis sowie an produktions- oder produktspezifische Anforderungen gegeben ist. Dies sind Fragen zur Umsetzung ökologischer Standards innerhalb der Branche, zur Sicherung der umweltschutzrelevanten Qualitätskontrolle auf der Ebene von Planung, Bau, Betrieb von Anlagen und Kanalisation sowie Fragen zur Sicherung von Informationstransparenz bei und Betei-

---

<sup>25</sup> Vgl. u.a. Bundesanstalt für Gewässerkunde (1999): Statusseminar Elbe-Ökologie, Tagungsband, Koblenz, Berlin

<sup>26</sup> Vgl. u.a. Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) (2000): Die Elbe von 1990 bis 2000 – 10 Jahre erfolgreiche Zusammenarbeit in der IKSE, Magdeburg

ligung der BürgerInnen an Abwasserentsorgungsfragen. Unter der spezifischen Fragestellung der Untersuchung aufgearbeitete Ergebnisse aus den Forschungsaktivitäten des Programms *Elbe-Ökologie* sowie aus den Untersuchungen der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) werden in Verbindung diskutiert mit den Ergebnissen aus den Interviews mit ExpertInnen aus der Wasserwirtschaft der Untersuchungsregion. Das Ziel dieser Auseinandersetzung ist die Annäherung an Produktions- und Reproduktionsdimensionen für den Bereich der Abwasserwirtschaft mit Hilfe der Verknüpfung der Aspekte Qualität von und Versorgung mit Wasser.

Die Diskussion darüber, was Reproduktionsaspekte in Bezug auf die Wasserwirtschaft sein können, ist das Anliegen von Teil III. Er wird sich mit den Konsequenzen der Ergebnisse der Fallstudie für die zukünftige Gestaltung der Wasserwirtschaft beschäftigen. Daran knüpft sich eine Auseinandersetzung mit Schnittstellen und Übergängen in der Vereinbarkeit von sozialer und ökologischer Produktivitäts-/Reproduktivitätszyklen am Beispiel der Wasserwirtschaft vor dem Hintergrund des Konzepts des *Vorsorgenden Wirtschaftens* als neuem Ökonomieverständnis. Im Zentrum steht dabei die Frage, mit welchem Verhältnis von Naturverständnis und ökonomischen Verständnis aktuelle Debatten und Vorschläge zum Umgang mit dem Gut Wasser in Beziehung stehen und was Optionen sein können für ein an Kriterien der Vorsorge und Nachhaltigkeit orientiertes Wassermanagement.