

I. Einleitung

Einführung in das Thema

Die „blaue Revolution“¹ – dieser Begriff drückt die Hoffnung aus, durch die Aquakultur von Fischen und anderen Meerestieren preisgünstig und in großen Mengen Nahrungsmittel herstellen zu können: Nahrungsmittel, gerade für die Regionen der Welt, die unter Unterernährung leiden und neue Einkommensmöglichkeiten durch Verkauf und Export von Meeresprodukten gut gebrauchen können. Da die Weltmeere gleichzeitig durch Überfischung und Umweltverschmutzung an ihre Kapazitätsgrenzen geraten sind, verspricht die „blaue Revolution“, eine stärkere Unabhängigkeit von natürlichen Ressourcen (vgl. z. B. Smith/Peterson 1982, Kinne 1986, Kane 1993, Chamberlain/Rosenthal 1995).

Vorbild – nicht zuletzt des Begriffes – war die „Grüne Revolution“. In der Landwirtschaft war in den 70er Jahren durch intensivere und kostspieligere Produktionsformen die Produktivität gesteigert worden. Die internationale Agrarforschung, die neue Hochertragsarten entwickelte, spielte dabei eine prominente Rolle. Jetzt sollte die alte Tradition der Fischzucht durch intensivere Produktionsmethoden und neue Fischarten modernisiert werden und dadurch große Produktivitätssteigerungen ermöglichen. Und tatsächlich: Der Aquakultursektor ist der weltweit am stärksten wachsende Nahrungsmittelproduzent.

Eine weitere Gemeinsamkeit besteht allerdings darin, dass Kritiker meinen, die „blaue Revolution“ würde auch die Fehler der „grünen Revolution“ wiederholen: reiche Farmer begünstigen, Arbeitsplätze vernichten, Einkommensunterschiede vergrößern und durch einen höheren Ressourcenverbrauch und Einsatz von Zusatzstoffen die Umwelt zerstören (vgl. z.B. Csavas 1994, Hopkins 1996).

In diesem Spannungsfeld von hochfliegenden Hoffnungen und massiver Kritik steht die Entwicklung des Aquakultursektors seit den 70er Jahren. In den Jahrhunderten zuvor war die Zucht von Fischen in Teichen oder in überfluteten Gebieten an der Küste ausschließlich in Asien verbreitet. Neben der regionalen Ausdehnung der Aquakultur zielte die „blaue Revolution“ hauptsächlich auf Produktionssteigerungen durch einen verstärkten *input* und begleitende Forschung. Dies beinhaltete:

- die gezielte Einbringung von Futter, Brut und verschiedenen Chemikalien,
- die Anlage von speziellen Becken für Aquakulturen vor allem an den Küsten und
- intensive Forschung zu Arten, Krankheitsvorbeugung und Technologieentwicklung.

Entwicklungspolitische Akteure haben sich an der Entwicklung des Aquakultursektors seit den 70er Jahren intensiv beteiligt. Die *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) hat die Diskussion in den 70er Jahren initiiert und vorangetrieben.

¹ Seltener wird der Begriff „blaue Revolution“ für die Modernisierung der Fischerei verwendet (vgl. z.B. Bailey 1985), die Verwendung in Verbindung mit der Aquakultur hat sich durchgesetzt.

Vor allem in Asien wurden zahlreiche Projekte und Programme von verschiedenen Gebern finanziert und Forschungsaktivitäten unterstützt.

Insgesamt sind weltweit vielfältige Formen der Aquakultur entstanden, die sich hinsichtlich des Standortes (Küste, Teiche oder z.B. Käfige im Meer), der Fischarten (Krustentiere, Speisefische, Muscheln etc.) und der Produktionsart (extensiv, semi-intensiv oder intensiv) unterscheiden. Unterschiedliche Aquakulturformen stehen auch für verschiedene, teilweise gegensätzlich Entwicklungsziele; es besteht ein „potential conflict between the development of aquaculture for export in developing countries vs. aquaculture for subsistence and domestic consumption“ (Anderson/Fong 1997: 42).

Das Wachstum der Aquakulturproduktion ist beachtlich: zwischen 1950 und 2000 hat sich die Produktion um das Dreizehnfache erhöht und betrug im Jahr 2000 45,7 Mio. t. Die Verteilung konzentriert sich regional stark auf Asien (91%) und hier insbesondere auf die VR China (70%). Indien ist mit großem Abstand zur VR China und einem Anteil von knapp 5% der zweitgrößte Aquakulturproduzent weltweit. Überwiegend findet man Aquakulturen in Entwicklungsländern (91%), wobei allerdings der Anteil Afrikas noch unter einem Prozent liegt (Daten nach FAO 2002a).²

Vor allem die intensive Zucht von Lachsen³ und Shrimps hat immer wieder öffentliche Aufmerksamkeit erregt, zuletzt 2001 als in gezüchteten Shrimps in Deutschland und Österreich Rückstände von Antibiotika nachgewiesen wurden.⁴ Doch lautstarke Kritik und Auseinandersetzungen gibt es in den Produzentenländern der Shrimps schon seit den 80er Jahren. Diese Kritik richtet sich nicht gegen die Gesundheitsgefährdung der Verbraucher, sondern gegen die sozialen und ökologischen Auswirkungen der Shrimpfarmen in den Produktionsgebieten.

Die Shrimpfarmen wurden für die Kritiker zum Inbegriff der „blauen Revolution“. In den 80er Jahren begann ein rasantes Wachstum der Produktion mit steigendem Mitteleinsatz und fast zu 100% für den Export. Die hohe Nachfrage in Industrieländern nach Shrimps und die hohen Weltmarktpreise machten Shrimpfarmen zu einem lukrativen Geschäft, das mit dem Goldrausch verglichen und als *pink gold rush* bezeichnet wurde (Platteau 1989: 581, ebenfalls Shang et al. 1998: 197).

Mit der Aussicht auf hohe Gewinne und Exporteinnahmen standen mögliche ökologische und soziale Nebenwirkungen dieses Rausches anfänglich nicht im Blickfeld. In den 90er Jahren aber wurden die Proteste der lokalen Bevölkerung in Bangladesch, Thailand oder Ecuador immer lauter. Zahlreiche Nichtregierungsorganisationen (NRO)

² Gerade entwicklungspolitische Akteure haben seit Ende der 70er Jahre verschiedene Versuche gestartet, Aquakultur in Afrika zu etablieren. Dies war bislang nicht erfolgreich, was weitestgehend darauf zurückzuführen ist, dass in der Aquakultur lediglich eine technische Lösung für vorhandene Defizite (Ernährung, Einkommen) identifiziert wurde, ohne soziale und kulturelle Faktoren einzubeziehen. Vgl. ausführlich zu der Entwicklung in Afrika Harrison et al. (1994) und Machena/Moehl (2001).

³ Die Produktion von Lachs in Aquakultur findet hauptsächlich in Industrieländern statt, mit Ausnahme von Chile. Soziale Konflikte und Umweltprobleme gibt es auch in diesem Kontext. Ausführlichere Hinweise zur Diskussion über Lachsaquakultur z.B. für Irland finden sich bei Phyne (1999), allgemeiner bei Bjørndal (1990).

⁴ Ausführlichere Informationen zur Diskussion über Antibiotikanutzung in der Shrimpproduktion bei Greenpeace (2001).

entstanden in Produzenten- und Verbraucherländern, die eine Schließung der Farmen und einen Boykott der Verbraucher forderten. Diese Kritik veränderte international die Wahrnehmung der Aquakultur und veränderte teilweise die Praxis entwicklungspolitischer Akteure. Vor allem sozio-ökonomische Faktoren sollen zukünftig stärker in Planung und Bewertung von Aquakulturförderung einbezogen werden (vgl. exemplarisch World Bank 1992c: 26, Agbayani et al. 1997).

Während die Befürworter der Shrimpfarmen den Beitrag zur Nahrungsmittelproduktion, die Schaffung von Arbeitsplätzen und Einkommensmöglichkeiten anführen sowie auf die Exporteinnahmen verweisen, sehen die Kritiker hierin vor allem eine starke Beeinträchtigung der lokalen Bevölkerung, die Vernichtung von Einkommensmöglichkeiten und die Zerstörung natürlicher Ressourcen wie z.B. Mangrovenwäldern.

Indien spielt beim internationalen Widerstand gegen die Shrimpaquakultur eine prominente Rolle, obgleich hier das Wachstum und die Intensivierung der Farmen erst in den 90er Jahren einsetzten. Im Zuge der *Neuen Wirtschaftspolitik* in Indien, die auf Liberalisierung und Weltmarktintegration baut, verdreifachte sich die Fläche, die für Shrimpfarmen genutzt wurde, von rund 50.000 ha 1991 auf mehr als 150.000 ha 2000 (World Bank 1991d: 20, Vasudevan 2002). Diese Entwicklung konzentrierte sich auf einige indische Bundesstaaten und rief vor allem in Tamil Nadu und Andhra Pradesh unmittelbar Widerstand hervor.

Die intensive Auseinandersetzung über Shrimpfarmen in Indien rückt in den Hintergrund, dass Aquakultur in Indien eine lange Tradition hat und zum größten Teil aus extensiver Produktion von Speisefischen besteht. Diese parallele Entwicklung der ländlichen und industriellen Aquakultur macht das indische Beispiel besonders interessant. Hinzu kommen die große innenpolitischen Dynamik der Diskussion um die Aquakulturentwicklung, das hohe Potenzial für Aquakulturentwicklung und die spezifischen sozialen Bedingungen Indiens. Die öffentliche Auseinandersetzung führte in Indien im Dezember 1996 zu einem bemerkenswerten höchstrichterlichen Urteil, das u.a. die Schließung der Mehrheit der Shrimpfarmen und Kompensationszahlungen für soziale und ökologische Schäden anordnete.

Wesentliche Grundlage dieses bis Mitte 2002 allerdings weitgehend nicht umgesetzten Gerichtsurteils waren Untersuchungsberichte der indischen Forschungseinrichtung *National Environmental Engineering Research Institute* (NEERI). In den Berichten wurde versucht, die unterschiedlichen Wirkungen der Shrimpzucht nicht nur zu erfassen, sondern auch monetär zu bewerten.

Der erste NEERI-Report valorisierte die verschiedenen Wirkungen und ermittelte einen volkswirtschaftlichen Schaden für die Bundesstaaten Tamil Nadu und Andhra Pradesh, wenn alle Effekte und Ebenen der Shrimpproduktion erfasst werden (NEERI 1995a). Dieses Ergebnis wurde teilweise heftig kritisiert und basiert nicht auf einer streng wissenschaftlichen Untersuchung. Der unternommene Versuch rührt aber an den Kern politischer Diskussionen und wissenschaftlicher Auseinandersetzung: Welche Wirkungen haben bestimmte Maßnahmen? Welche Wirkungen müssen überhaupt erfasst werden? Wie können sie bewertet und gegeneinander abgewogen werden?

Diese Fragen stehen im Zentrum der Evaluationsforschung, die seit Mitte des letzten Jahrhunderts eine intensive Debatte und verschiedene Ansätze hervorgebracht hat. Die Komplexität ökonomischer, sozialer, politischer und ökologischer Prozesse bringt es mit sich, dass die Diskussion über „die“ Methode zur Erfassung von Wirkungen nicht beendet ist: Wie können Kausalzusammenhänge nachgewiesen werden? Welche Methoden sind geeignet, welche Dimensionen sind relevant?

Die Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) schien lange Zeit die bestmögliche Antwort auf diese Fragen zu sein. Welche Kosten und welche Nutzen werden aber gegeneinander abgewogen? Nur die bekannten und die geplanten? Und lassen sich alle Kosten und Nutzen monetär ausdrücken? Der zunehmende Fokus auf soziale und ökologische Fragen brachte auch eine Kritik am dominanten Instrument der Kosten-Nutzen-Analyse. Dies führte sowohl zu Veränderungen an der KNA als auch zum Entwurf neuer Instrumente wie dem *environmental impact assessment* (EIA) oder der *social analysis*.

Die Entwicklungspolitik ist ein Politikfeld, das sich intensiv mit der Evaluationsforschung auseinandersetzt, ja auseinandersetzen muss, da nationale und internationale Akteure unter einem hohen Legitimationsdruck stehen und nachweisen müssen, dass der Einsatz von Steuermitteln oder Spenden in anderen Ländern Wirkung hat. In keinem anderen Politikbereich in Deutschland wird eine ähnliche Zahl von Evaluierungen durchgeführt. Gleichzeitig stellt die Erfassung von Wirkungen im Kontext von Entwicklungsprozessen zusätzliche Schwierigkeiten dar:

- Komplexität der Entwicklungsprozesse,
- Dominanz des Nordens bei der Methodenentwicklung und
- interkulturelle Probleme bei der Durchführung.

Auf dem Hintergrund der generellen entwicklungspolitischen Diskussion und verschiedener Theorien, Zugänge und Entwicklungsbegriffe wurden auch Evaluationsforschung und –praxis diskutiert und erweitert. Vor allem die Dominanz ökonomischer Ansätze zur Wirkungserfassung wurde teilweise kritisiert, aber auch ein stärkerer Einsatz partizipativer Elemente gefordert, die die Erfahrungen der beteiligten Zielgruppen miteinbeziehen. In der Praxis unterliegen entwicklungspolitische Evaluierungen jedoch meist einem Mangel an Zeit und Geld, der methodisch versierte Evaluierungen erschwert.

Dennoch ist ein Wandel zu verzeichnen:

- der Fokus liegt weniger bei der Erfassung des *output*, sondern langfristige Wirkungen werden wichtiger;
- die Notwendigkeit, Wirkungen auf breiter Ebene zu erfassen, soziale, politische, ökologische und kulturelle Dimensionen ebenso einzubeziehen wie die traditionellen ökonomischen Kriterien, setzt sich immer mehr durch;
- der Evaluationsgegenstand verschiebt sich langsam, aber mit steigender Tendenz von Einzelprojekten zu Sektoranalysen, sektorübergreifenden Analysen oder sogar geberübergreifenden Studien.

Ein gravierendes Defizit besteht weiterhin darin, dass Evaluierungen fast ausschließlich von Geberinstitutionen angeordnet und mehrheitlich von Gutachtern aus dem Norden durchgeführt werden. Auch bei der Entwicklung von Evaluationsmethoden gibt es man-

gels Kapazitäten kaum Beiträge aus dem Süden. Hier setzt langsam erst ein Umdenken ein; zum Beispiel ist bei Evaluierungen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit eine Partnerbeteiligung inzwischen der Regelfall. Noch liegt jedoch die Dominanz eindeutig bei den Geberinstitutionen.

Zielsetzung der Arbeit

Ausgangspunkt dieser Arbeit ist, die Wirkungen des Aquakultursektors in Indien zu erfassen und zu bewerten. Daraus sollen sowohl Schlüsse für die entwicklungspolitische Relevanz von Aquakulturen als auch die Perspektive sowie notwendige Veränderungsprozesse der Sektorpolitik gezogen werden.

Die Zusammenführung der unterschiedlichen theoretischen Konzepte, Diskussionsstränge und Ergebnisse der Evaluationsforschung bildet das Fundament, um für die Untersuchung relevante Methoden, Wirkungsebenen und Indikatoren zu identifizieren.

Die Diskussion um die Shrimpaquakultur hat die öffentliche Wahrnehmung der Aquakultur geprägt und verändert. Sie wird nicht mehr nur als „blaue Revolution“ gesehen, die billig Eiweiß produzieren kann, sondern als umweltbelastende, sozial unverträgliche Produktion von Luxuskonsumgütern für den Norden. Die hitzige Diskussion um Aquakultur differenziert zumeist nicht zwischen kommerzieller Shrimpzucht und den vielfältigen anderen Aquakulturformen. Gleichzeitig wird beispielsweise in Indien die Aquakultur für alle möglichen sozialen und auch gesellschaftlichen Probleme verantwortlich gemacht, die die indische Gesellschaft an der Küste allgemein kennzeichnen.⁵ Im Zentrum der Analyse sollen daher Differenzierungen zu spezifischen Wirkungen von Aquakultur in Indien stehen und nicht Erwartungen und Befürchtungen.

Für Indien sollen nicht nur die geplanten und positiven, sondern ebenfalls die ungeplanten und negativen Wirkungen der Aquakultur akteursübergreifend und mehrdimensional erfasst werden. Gleichzeitig werden die relevanten Interdependenzen mit anderen ökonomischen und sozialen Bereichen herausgearbeitet. Ziel ist es aber auch, nicht nur Hinweise für die Aquakulturentwicklung in Indien zu geben oder den entwicklungspolitischen Stellenwert der Aquakultur weltweit. Die Wirkungsanalyse des Aquakultursektors in Indien soll darüber hinaus auch Hinweise geben zur mehrdimensionalen Analyse eines Sektors.

⁵ Siehe z.B. die Einschätzung von Sakthivel: „In sum, aquaculture is blamed for many of the ills that afflict coastal villages“ (1998:4).

Theoretischer Zugang

Zwei Fragen hinsichtlich des theoretischen Zugangs der Verfasserin stellen sich in Bezug auf das Wissenschaftsverständnis und den Entwicklungsbegriff.

Welches Verständnis von Realität und Wahrheitsfindung liegt der Arbeit zugrunde?

Der Umgang mit Quellen und Daten sowie die Auswahl der Methoden reflektieren das Wissenschaftsverständnis einer Untersuchung. Nach dem Kritischen Rationalismus⁶ kann die Realität entdeckt werden. Mittel der Wahl sind hierfür quantitative Methoden. Forschungsergebnisse gelten solange als wahr, bis sie widerlegt sind. Das setzt voraus, dass alle Aussagen Generalisierbarkeit anstreben und empirisch widerlegbar sind.

Bezogen auf die vorliegende Studie heißt das: Wenn die Bewohner des Dorfes X beispielsweise ihre Sichtweise zu den Shrimpfarmen äußern, könnte das in empirisch-analytischem Verständnis z.B. in eine quantitative Befragung eingehen, die über das Dorf hinausgeht. Im Sinne des Konstruktivismus⁷ würde man hingegen beispielsweise eine Fallstudie zu diesem Dorf durchführen oder mit partizipativen Verfahren versuchen, die Realität zu erfassen, die in der Sichtweise der Dorfbewohner existiert. Denn diese Erkenntnistheorie sieht Wahrheit als ein Konstrukt jedes einzelnen Akteurs an und so existiert, um in diesem Beispiel zu bleiben, die Wahrheit der Dorfbewohner und die der Farmbesitzer. Qualitative Methoden sind daher das Instrument des Konstruktivismus, um die individuellen Realitäten sichtbar zu machen.

Das Ziel dieser Arbeit, Wirkungen auf unterschiedlichen Ebenen zu erfassen und zu bewerten, ist nach Auffassung der Verfasserin nicht ausschließlich quantitativ möglich. Gerade die Abwägung der verschiedenen Wirkungen und Wirkungsebenen ist notwendigerweise wertgeleitet. Die Ergebnisse jedoch als individuelle Momentaufnahme zu klassifizieren und damit aus der Kritik zu nehmen, ist damit nicht impliziert. Vielmehr muss die normative Grundlage ebenso transparent sein wie die Daten und Quellen, die der Konstruktion zugrunde liegen. Die Realität der Betroffenen einzubeziehen, ist wichtig, ebenso wie ein möglichst umfassend informierter und differenzierter Erklärungsversuch.

Was ist Entwicklung bzw. was ist menschliche Entwicklung? Schon in der Differenzierung der Frage deuten sich die Wertekategorien an, die für die Verfasserin die Abwägung unterschiedlicher Wirkungen leiten sollen. An dieser Stelle soll auf die Diskussion der Entwicklungstheorien verzichtet werden, es geht vielmehr um die relevanten entwicklungspolitischen Dimensionen. Versteht man Entwicklung als einen Prozess, der es Menschen ermöglicht, ihre Fähigkeiten zu entfalten (so im Bericht der *South Commission* 1990), dann sind ökonomische Kriterien wie Wachstum nur ein (möglicher) Baustein für Entwicklung.

⁶ Exemplarisch für diesen Ansatz sollen an dieser Stelle nur Popper (1979 und 1982) und Albert (1968) genannt werden.

⁷ Stellvertretend für diesen Ansatz sei hier auf die Arbeit von Berger/Luckmann (1980) und den Band von Watzlawick (1985) hingewiesen.

Amartya Sen⁸ begründete maßgeblich diesen Entwicklungsbegriff, der weder auf Wachstum noch Wohlstand allein basiert, sondern neben den ökonomischen auch soziale und politische Bedingungen enthält. Wenn der Maßstab für Entwicklung somit die Wahlmöglichkeiten des Einzelnen sind, ist die Lebenssituation derjenigen ein zentraler Maßstab, die bislang die geringsten Wahlmöglichkeiten haben: mehrheitlich die ärmsten Bevölkerungsgruppen. Diese Diskussion spiegelt sich seit den 90er Jahren auch in dem Ansatz zur menschlichen Entwicklung des *United Nations Development Programme* (UNDP). Als Kriterien des UNDP-Entwicklungsindex werden so stärker verschiedene soziale Kriterien herangezogen (vgl. z.B. UNDP 1990 und UNDP 2001).

Daraus ergibt sich für den Kontext dieser Arbeit die Konsequenz, neben den ökonomischen auch soziale, kulturelle, politische und ökologische Fragestellungen einzubeziehen und als Bewertungsmaßstab den Beitrag des Aquakultursektors in Indien zur menschlichen Entwicklung anzusehen.

Fragestellungen

Die Arbeit verbindet drei Themenbereiche miteinander, aus denen sich unterschiedliche Fragestellungen ergeben.

Wie sehen die ökonomischen, sozialen, kulturellen, gesellschaftspolitischen und ökologischen Wirkungen der Aquakultur in Indien aus und wie müssen sie bewertet werden?

- Hierzu ist es notwendig, das Erscheinungsbild der Aquakultur zu erfassen: Welche Aquakulturformen existieren? Wie ist die Entwicklung des Sektors? Wer sind die relevanten Akteure? Was sind die naturräumlichen, sozio-ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen? Welchen Beitrag leisten entwicklungspolitische Akteure?
- Der mögliche Beitrag der Aquakultur zur Armutsbekämpfung und Ernährungssicherung wird immer wieder betont (vgl. z.B. FAO 2001a). Daher soll gezielt analysiert werden, ob die Aquakultur in Indien zur dringend notwendigen Ernährungssicherung und Armutsbekämpfung beiträgt, wobei weitere Kriterien für soziale Wirkungen (wie *gender* oder Gesundheit) in die Analyse einbezogen werden.
- Die heftige innenpolitische Auseinandersetzung in Indien um Shrimpfarmen lässt der Frage nach den realen Wirkungen der Shrimpfarmen einen besonderen Stellenwert für Politikempfehlungen zukommen. Ist die von NRO geforderte Schließung aller industriellen Betriebe anhand der vorliegenden Wirkungsanalyse gerechtfertigt?

⁸ Hier seien nur drei grundlegende Arbeiten Sens in diesem Kontext erwähnt: *Collective choice and social welfare* (1970), *Commodities and capabilities* (1985) und *Development as freedom* (1999); zusätzlich gilt es noch auf seine Zusammenarbeit mit UNDP zum Konzept menschlicher Entwicklung bzw. dem *Human Development Index* (HDI) hinzuweisen (vgl. UNDP 1990).

- Zahlreiche Akteure beeinflussen die Aquakulturentwicklung in Indien. Wie sind die Beiträge zur Aquakulturförderung von verschiedenen Akteuren, der indischen Regierung sowie entwicklungspolitischer Institutionen zu bewerten?

Welche Rückschlüsse lässt die Wirkungsanalyse des indischen Aquakultursektors für das entwicklungspolitische Instrument Aquakulturförderung zu? Können die entwicklungspolitischen Ziele damit erreicht werden? Welche Perspektive bietet sich?

- Was sind die entwicklungspolitischen Zielsetzungen, wer sind die Akteure und welche Programme existieren in der Aquakulturförderung? Wie hat sich der Aquakultursektor in den letzten Jahrzehnten entwickelt?
- Wie kann das Potenzial ländlicher Aquakultur zur Armutsbekämpfung besser genutzt werden? Oder müssen die entwicklungspolitischen Ziele der Aquakulturförderung neu definiert werden?
- Gibt es eine nachhaltige Shrimpproduktion? Wie sollte auf bestehende Probleme der industriellen Aquakultur reagiert werden? Wie sollte ein weiteres entwicklungspolitisches Engagement aussehen?

Welche Hinweise gibt die Evaluationsforschung für die Analyse eines konkreten Sektors in einem Land? Was für Schlussfolgerungen ergeben sich umgekehrt aus der Wirkungsanalyse des Aquakultursektors in Indien für die entwicklungspolitische Evaluationsforschung?

- Welche unterschiedlichen Konzepte und Instrumente gibt es in der Evaluationsforschung? Wie gestalten sich Ansätze zur Wirkungserfassung im entwicklungspolitischen Kontext?
- Welche Wirkungsdimensionen sollte eine Analyse umfassen? Wie können Indikatoren ausgewählt werden? Lassen sich qualitative und quantitative Ergebnisse verbinden? Welchen Stellenwert haben die Wahrnehmungen der Betroffenen?
- Wie kann eine Abwägung unterschiedlicher Wirkungen auf verschiedenen Ebenen erfolgen? Auf welcher Grundlage erfolgt eine abschließende Bewertung?

Struktur

Die Arbeit gliedert sich in drei Hauptkapitel, die sich mit den theoretischen Grundlagen der Wirkungserfassung (Kapitel II), den Rahmenbedingungen der Aquakulturentwicklung in Indien (Kapitel III) und der Wirkungsanalyse der Aquakultur in Indien (Kapitel IV) befassen.

In *Kapitel II* wird die theoretische Grundlage für die Wirkungsanalyse eines konkreten Sektors gelegt. Ausgangspunkt ist hierbei die Klärung, was unter Wirkung zu verstehen ist und welche Rolle die Erfassung von Wirkungen für die Politikwissenschaft spielt (II.1.1 und II.1.2). In der Evaluationsforschung steht die Erfassung von Wirkungen im

Mittelpunkt, daher sind die Diskurse und unterschiedlichen Konzepte relevant, um den theoretischen Ausgangspunkt und die Vorgehensweise der späteren Wirkungsanalyse zu klären. In Abschnitt II.1.3 werden verschiedene Instrumente vorgestellt und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile diskutiert und auf die spezifische Anwendung in Entwicklungsländern analysiert. Methoden wie die Kosten-Nutzen-Analyse oder partizipative Ansätze repräsentieren sehr unterschiedliche Methoden, Wirkungen zu erfassen. Im Hinblick auf verschiedene Kernfragen der Wirkungserfassung werden die Instrumente gegenübergestellt und ein Methodenüberblick erarbeitet.

Die entwicklungspolitische Evaluationspraxis steht im Mittelpunkt von Abschnitt II. 2. Evaluierungen werden von Gebern initiiert, die unterschiedliche Akzente setzen. Die Erörterung der verschiedenen Akteure und ihrer Schwerpunkte bei der Wirkungserfassung (II. 2. 1) wird ergänzt durch die Analyse der entwicklungspolitischen Ebenen der Wirkungserfassung und die verwendeten Methoden (II. 2. 2 und II. 2. 3). Die Ergebnisse der Analyse der Evaluationsforschung und -praxis versucht Abschnitt II.2.4 für den Zusammenhang dieser Arbeit zu verknüpfen.

Die Rahmenbedingungen der Aquakulturentwicklung in Indien werden in *Kapitel III* erläutert, dazu gehören sowohl allgemeine Aussagen über den Fischerei- und Aquakultursektor als auch spezifische Bedingungen in Indien. Aquakultur ist Teil des Fischereisektors. Der Stellenwert des Nahrungsmittels Fisch aus ökonomischer und entwicklungspolitischer Sicht wird in Abschnitt III.3.1 geklärt. Es existieren vielfältige Aquakulturformen, die jeweils spezifische Wirkungen haben können. Abschnitt III.3.2 stellt daher die Definition und die verschiedenen Aquakulturvarianten vor und begründet die Konzentration der Wirkungsanalyse auf ländliche und industrielle Aquakultur in Indien. Die entwicklungspolitische Förderung der Aquakultur in Indien wird in Abschnitt III.3.2.2 in die weltweite Aquakulturentwicklung eingeordnet und vor allem die zugrunde liegenden entwicklungspolitischen Ziele vorgestellt. Abschnitt III. 4 befasst sich mit der indischen Ausgangssituation. Hinsichtlich der ökonomischen Aktivitäten als auch der sozialen Entwicklung ist die *Neue Wirtschaftspolitik* ab 1991 ein wichtiger Faktor. Die Reformmaßnahmen werden skizziert und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Aquakultur analysiert (Kapitel III.4.1). Um die Wirkungen der Aquakultur einordnen zu können, wird die sozio-ökonomische Gesamtentwicklung Indiens seit Anfang der 90er Jahre dargestellt. Welche Menge Fisch wie produziert wird und welche Entwicklungen sich abzeichnen, wird in Abschnitt III.4.2. ebenso geklärt wie die sozio-ökonomische Bedeutung der Ressource Fisch in Indien. Um bei der Wirkungsanalyse im folgenden Kapitel darauf zurückgreifen zu können, werden anschließend die Akteure der indischen Aquakulturpolitik, ihrer Fördermaßnahmen und die rechtlichen Rahmenbedingungen diskutiert (III.4.3).

Das *Kapitel IV* beinhaltet eine multidimensionale Wirkungsanalyse der Aquakulturen in Indien. Als Ausgangspunkt wird das methodische Vorgehen, die Auswahl der Dimensionen und Indikatoren vorgestellt und begründet (Abschnitt IV.5). Anhand eines Rasters werden anschließend (Abschnitte IV.6 bis IV.9) die ökonomischen, soziokulturellen, ökologischen und gesellschaftspolitischen Wirkungen untersucht. Die Analyse erfolgt für die verschiedenen Dimensionen getrennt und differenziert dabei die Wirkungen der ländlichen und der industriellen Aquakultur. Die Wirkungsanalyse folgt dabei den aus Kapitel II und Kapitel IV.5 erarbeiteten Kriterien. Für die ökonomische Dimension sind das beispielsweise Wachstum, Rentabilität, Einkommen, Beschäftigung

und Exporteinnahmen (Abschnitt IV.6.1 bis IV.6.5). Der Wirkungsanalyse der einzelnen Dimensionen folgt jeweils eine schematische Gegenüberstellung der beobachteten Wirkungen und eine Bewertung.

Die Schlussfolgerungen der Arbeit werden in *Kapitel V* vorgestellt. Für drei Aussageebenen werden Thesen formuliert und begründet (Kapitel V.10 bis 12). Dies bezieht sich zum einen auf den Hauptgegenstandsbereich der Untersuchung, die mehrdimensionalen Wirkungen der Aquakultur in Indien. Zum anderen wird auch nach den Perspektiven der entwicklungspolitischen Aquakulturförderung gefragt und Rückschlüsse für die Ansätze entwicklungspolitischer Wirkungsanalysen gezogen.

Im *Anhang* finden sich Auszüge aus drei Dokumenten, die im Text häufig Erwähnung finden.

Stand der Forschung und Literaturlage

Die *Evaluationsforschung* ist seit etwa 50 Jahren ein Gebiet, auf dem zahlreiche Diskussionen stattfinden und umfangreiche Literatur vorhanden ist. Mehrheitlich befassen sich die Arbeiten mit einzelnen Instrumenten, deutlich geringer ist die Zahl von zusammenfassenden Darstellungen.

Zahlenmäßig dominieren Abhandlungen bzw. kritische Auseinandersetzungen mit den Instrumenten ökonomischer Wirkungserfassung wie der Kosten-Nutzen-Analyse. Die lange Tradition dieses Verfahrens sowie die Dominanz in der Anwendung macht dieses Instrument zu einem Hauptgegenstand der Literatur. In der Auseinandersetzung mit diesem ökonomischen Ansatz sind seit den 70er Jahren sowohl erweiterte Konzepte der CBA entwickelt worden als auch neue Instrumente entstanden. Sehr umfangreich ist daneben die Literatur zu dem Versuch, ökologische Wirkungen zu erfassen, vorrangig in der Form von EIA. Deutlich geringeren Umfang hat die Forschung zur Erfassung sozialer Wirkungen bzw. zur Verwendung partizipativer Methoden. Auch der Ansatz, mit einer *impact analysis* gezielt Wirkungen und nicht *output* oder *outcome* zu untersuchen, nimmt in der Forschung geringeren Raum ein (vgl. Cassen 1994, Thin et al. 1997, Borrmann et al. 1999: 327, Neubert 1999: 21).

Insgesamt ergibt sich aus der direkten Verbindung von Theorie und Praxis in der Evaluationsforschung ein spezifischer Zuschnitt der Literatur, die eng mit Anwendungsbeispielen der verschiedenen Instrumente verbunden ist. Dies gilt auch für den entwicklungspolitischen Kontext, der einen wahrnehmbaren Beitrag zur Evaluationsforschung leistet. Vor allem die Diskussion über die Einbeziehung sozialer Wirkungen und partizipativer Verfahren wird im entwicklungspolitischen Kontext geführt.

Die *Weltbank* ist für die entwicklungspolitische Evaluationsforschung aufgrund der vorhandenen Ressourcen und Zahl der Evaluierungen ein dominanter Akteur. Inhaltlich setzen auch andere Akteure Akzente, gerade in Abgrenzung zur Evaluationspraxis der Weltbank; dazu gehören zum Beispiel Evaluierungen der *like-minded countries* und von NRO.

Die Veröffentlichung von Evaluationsergebnissen erfolgt insgesamt eher zurückhaltend. Die Weltbank erlaubt Einblick in viele Evaluierungen, macht aber gerade Ausnahmen bei kritischen Fällen (wie z.B. bei der indischen Aquakulturförderung, worauf noch eingegangen wird). Das *Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung* (BMZ), als deutscher Akteur, bemüht sich erst seit Ende der 90er Jahre um größere Transparenz und veröffentlicht auch nicht alle Evaluierungen. In der Praxis der NRO werden Evaluierungen in der Regel nicht öffentlich gemacht.

Bei den vorliegenden entwicklungspolitischen Evaluierungen sind multidimensionale Wirkungsanalysen eines ganzen Sektors die große Ausnahme. Hier besteht nicht nur aus zeitlichen und finanziellen Gründen ein großes Defizit; bei den *terms of reference* für Evaluierungen kommt sozialen, gesellschaftspolitischen und ökologischen Ebenen weiterhin oftmals nur eine Nebenrolle zu.

Zu *Aquakulturen* sind in den vergangenen 30 Jahren zahlreiche Beiträge erschienen, die sich in drei Bereiche aufteilen lassen:

- Den Schwerpunkt bildet die Forschung zu technischen und ökonomischen Aspekten. Die Produktionsbedingungen sollen hinsichtlich der Standortwahl, der Krankheitsbekämpfung, der verwendeten Arten und der Futtermittelverwertung optimiert werden.⁹ Das Ziel der Forschung ist die Produktionssteigerung und die Mehrheit der Arbeiten konzentriert sich auf die exportfähigen Arten, vorrangig die Shrimpaquakultur.
- Seit Mitte der 80er Jahre gibt es vermehrt Analysen, die über technische und ökonomische Aspekte hinausweisen. Die Einbeziehung von Umweltwirkungen bildet hierbei den Schwerpunkt, deutlich geringeren Stellenwert hat die Untersuchung sozialer und gesellschaftspolitischer Aspekte (vgl. Einschätzungen von Nash 1995: 273, FAO 1998e: 181-182, GESAMP 2001: 5). Größtenteils beschäftigen sich auch diese Arbeiten ausschließlich mit der Shrimpaquakultur. Nur vereinzelte Untersuchungen widmen sich intensiv sozialen Aspekten der ländlichen Aquakultur.
- Evaluierungen zu entwicklungspolitischen Aquakulturvorhaben liegen bislang nur in sehr begrenzter Zahl vor. Einen großen Stellenwert hatte eine thematische Evaluierung, die 1987 abgeschlossen wurde (UNDP/NORAD/FAO 1987). Nach einer intensiven ca. zehnjährigen Phase der Aquakulturförderung wurden verschiedene Projekte internationaler Geber untersucht und viele Schlussfolgerungen sind bis heute relevant. Seitdem haben verschiedene Geber ihre Aktivitäten im Bereich Aquakultur evaluiert. So liegt zum Beispiel vom BMZ eine Querschnittsevaluierung für den Fischerei- und Aquakultursektor vor (vgl. BMZ 1993). Dies gilt auch für die *Asian Development Bank* (ADB). Bei der Weltbank sind kritische Evaluierungen von Aquakulturprojekten nicht öffentlich zugänglich, eine Sektoranalyse steht bislang aus.

Der regionale Fokus der Aquakulturforschung ist eindeutig in Asien. Dort sind die Hauptproduzentenländer und gleichzeitig verschiedene, teilweise internationale Forschungsinstitutionen angesiedelt. Die Shrimpproduktion in Lateinamerika, vor allem

⁹ Eine groß angelegte Studie in Asien zu Shrimp- und Karpfenzuchten konzentrierte sich z.B. ausschließlich auf Fragen der technischen Effizienz (vgl. ADB/NACA 1996b).

in Ecuador, wurde vorrangig im Hinblick auf die Zerstörung von Mangroven analysiert, jedoch in deutlich geringem Umfang als die Aquakulturentwicklung in Asien. Zur Aquakulturentwicklung in Afrika gibt es nur wenige Arbeiten.

Daten über die weltweite Aquakulturentwicklung werden bei der FAO gesammelt und ausgewertet. Grundlage sind die Daten der nationalen Regierungen, die nach unterschiedlichen Standards ermittelt werden. Für die Shrimpaquakultur versucht die FAO seit 1997 die Standards der Datenerhebung zu vereinheitlichen (vgl. FAO 1998a). Aufgrund der bestehenden Mängel in der Datenerhebung müssen die Angaben über Produktionsmenge und Zahl der Anlagen etc. bislang eher als Tendenzinformation gewertet werden.

Für kein anderes Land liegen so zahlreiche Forschungsarbeiten zur Aquakulturentwicklung vor, wie zu *Indien*. Gleichzeitig bestehen jedoch große Forschungsdefizite, denn die zu Indien vorliegende Literatur ist ebenfalls auf wenige inhaltliche Bereiche konzentriert. Eine Vielzahl von Veröffentlichungen entstammt aus dem Zusammenhang staatlicher Agrarforschungsinstitute und beschäftigt sich fast ausschließlich mit technischen und ökonomischen Gesichtspunkten. Während die industrielle Shrimpaquakultur im Mittelpunkt des Interesses steht, gibt es kaum Forschungskapazitäten für die ländliche Aquakultur in Indien.

Das Ergebnis der innenpolitischen Auseinandersetzung in Indien um Shrimpaquakulturen ist auch eine größere Zahl von Veröffentlichungen von indischen und internationalen NRO, die negative soziale und ökologische Wirkungen anführen, ohne in der Regel auf einer wissenschaftlichen Analyse zu beruhen. Demgegenüber stehen aber auch zahlreiche Arbeiten von Befürwortern der industriellen Aquakultur, die eben diese negativen Wirkungen bestreiten, ohne hinreichende Argumente dafür zu haben.

Insgesamt besteht sowohl für Indien als auch weltweit ein eindeutiges Defizit an multidimensionalen Analysen, die gleichberechtigt und detailliert soziale, ökologische und gesellschaftspolitische Wirkungen neben den ökonomischen Effekten analysieren. Dies gilt sowohl für Einzelvorhaben als auch noch deutlicher für die Sektorebene. Eine solche Analyse liegt für Indien bislang nicht vor.

Methodisches Vorgehen und Quellen

Der Sektorstudie zugrunde liegt die Auswertung von Primär- und Sekundärquellen, ergänzt durch Interviews mit Experten als auch Betroffenen in Indien. Die Erarbeitung der relevanten Wirkungsdimensionen und –kriterien erfolgte qualitativ nach inhaltlichen Gesichtspunkten, während als Daten sowohl quantitative als auch qualitative Untersuchungen vorlagen.

Eine multidimensionale Wirkungsanalyse auf Sektorebene kann nach Meinung der Autorin nicht rein quantitativ erfolgen. Im Gegenteil, gerade für die Abwägung der verschiedenen geplanten, ungeplanten, positiven und negativen sowie monetär fassbaren und nicht-monetär fassbaren Wirkungen sind qualitative Urteile notwendig. Dabei fließt nicht nur das Wissen, sondern zwangsläufig auch die Werte der Autorin in die Analyse

mit ein. Da aber auch quantitative Verfahren auf Wertentscheidungen beruhen, erscheint dieses Verfahren kein Nachteil. Zur Absicherung der Ergebnisse wurde ein Abgleich mit Daten aus unterschiedlichen Quellen (Triangulation) fortlaufend durchgeführt.

Die Ausführungen zur entwicklungspolitischen Wirkungsforschung basieren vorrangig auf der Auswertung von Primär- und Sekundärquellen. Als Primärquellen wurde eine Reihe von Dokumenten entwicklungspolitischer Institutionen (Weltbank, *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), BMZ, NRO) einbezogen, die sich mit Wirkungsanalysen befassen. Zu diesen Primärquellen zählen auch die Ergebnisse von Evaluierungen, die teilweise nicht veröffentlicht wurden oder in Deutschland bislang nicht zugänglich waren. Zahlreiche Forschungsarbeiten zu den Methoden der Wirkungserfassung wurden als Sekundärquellen hinzugezogen.

Die Wirkungsanalyse der Aquakultur in Indien wurde ermöglicht durch eine Vielzahl von Primärquellen:

- *Dokumente der indischen Regierung und staatlicher indischer Institutionen.* Dazu gehören sowohl die staatlichen Planungsvorhaben als auch ministerielle Richtlinien für Aquakulturvorhaben und Antworten der indischen Regierung auf Parlamentsanfragen. Dokumente liegen sowohl für die nationale als auch die bundesstaatliche Ebene vor. Zahlreiche Dokumente entstammen den staatlichen Forschungsinstitutionen für Aquakulturen (*Central Institute of Freshwater Aquaculture* (CIFA) und *Central Institute of Brackishwater Aquaculture* (CIBA)) und sind teilweise in Deutschland bislang nicht zugänglich. Auch grundlegende Dokumente für die innenpolitische Kontroverse um die Shrimpaquakultur wie das vollständige Urteil des Obersten Gerichtshofs oder die NEERI-Berichte lagen der Autorin vor.
- *Dokumente der internationalen entwicklungspolitischen Institutionen.* Die FAO ist die zentrale internationale Institution für Daten zur Aquakulturentwicklung. Die Autorin hat daher eine Vielzahl von Dokumenten der FAO ausgewertet, teilweise Quellen, die in Deutschland bislang nicht zugänglich waren. Weitere wichtige Dokumente lagen der Autorin von der Weltbank vor, die maßgeblich die Aquakulturförderung in Indien finanzierte und entgegen der sonstigen Praxis kaum Unterlagen hierzu veröffentlicht hat. Primärquellen der *Asian Development Bank* wurden ebenfalls einbezogen sowie eine weitere Anzahl von Dokumenten bilateraler Geber.
- *Dokumente von Nichtregierungsorganisationen.* Der Autorin lag eine große Anzahl von „grauer Literatur“ vor, die von indischen NRO herausgegeben wurde und in Deutschland nicht zugänglich ist.
- *Daten zur indischen Sozial- und Wirtschaftsentwicklung sowie Umweltdaten.* Da es bislang im Zusammenhang mit Aquakulturen in Indien keine sektorweiten Wirkungsanalysen gibt, liegen keine aufbereiteten Daten vor, die aufgegriffen werden konnten. Zur Einordnung und Triangulation werden daher sowohl nationale wie bundesstaatliche und soweit vorhanden regionale Sozial-, Wirt-

schafts- und Umweltdaten einbezogen. Die Daten stammen entweder von staatlichen indischen Stellen oder internationalen Organisationen wie Weltbank, UNDP oder FAO.

Die vorhandenen Sekundärquellen zur Aquakulturentwicklung bzw. Wirkungen der Aquakultur in Indien wurden weitestgehend einbezogen. Dabei wurde versucht, die vorliegenden Fallstudien zu Einzelaspekten inhaltlich in Beziehung zu setzen, um sektorweit Aussagen treffen zu können. Die Vielzahl von einzelnen Fallstudien zu ökonomischen Wirkungen wie Rentabilität oder Einkommen wird beispielsweise dazu genutzt, die möglichen Einkommensspannen in der ländlichen als auch der industriellen Aquakultur zu ermitteln. Aquakulturen in Indien sind sehr vielfältig, lokale Bedingungen sind für die Wirkungen mitentscheidend. Dennoch geht die Arbeit von der Annahme aus, dass Generalisierungen aufgrund der verschiedenen Produktionstypen der Aquakultur sektorweit zulässig sind, ohne jede einzelne Anlage empirisch zu erfassen.

Die Auswertung der Sekundärquellen erfolgt daher differenziert nach ländlicher sowie industrieller Aquakultur. Die Zuordnung von Wirkungspotenzialen einzelner Aquakulturtypen wird dabei ermöglicht durch Fallstudien verschiedenster Aquakulturen. Nicht für alle Wirkungsdimensionen liegen bislang Untersuchungen vor, teilweise gibt es nur einzelne Hinweise über mögliche Wirkungen. Bestimmt durch den qualitativen Zugang der Autorin wurde versucht, alle relevanten Wirkungsebenen zu analysieren, ungeachtet des bisherigen Forschungsschwerpunktes in der Sekundärliteratur.

Die Analyse der Primär- und Sekundärquellen wurde wesentlich ergänzt durch Interviews und Expertengespräche. Zwischen 1996 und 2001 hat die Autorin zahlreiche Interviews in Indien, bei der FAO (Rom) und in Deutschland durchgeführt. Dabei handelte es sich um nicht-standardisierte Gespräche. Zu den Gesprächspartnern zählten sowohl Betroffene von Aquakulturen in Indien als auch NRO-Vertreter sowie indische Forschungs- und Kreditinstitutionen. Vertreter verschiedener entwicklungspolitischer Organisationen ermöglichten in Gesprächen Einblick in die Aquakulturförderung generell als auch speziell in Indien. Zusätzlich wurden in verschiedenen Gesprächen mit Vertretern von Institutionen Aspekte der Wirkungserfassung speziell für Aquakulturen bzw. der Evaluationsforschung generell angesprochen.

Teilweise wurden Literatur und Dokumente aus dem Internet benutzt. Hierbei ist es in vielen Fällen nicht möglich, Seitenangaben zu machen. Wenn aus einer Internetquelle zitiert wurde, fehlt daher notwendigerweise die Seitenangabe. Um dennoch Transparenz herzustellen, wird bei diesen Quellen im Literaturverzeichnis zusätzlich die Internetadresse und das Datum des Zugangs angegeben.

Erläuterungen und Definitionen

Im Mittelpunkt der Arbeit steht eine *Wirkungsanalyse*. Dies beinhaltet eine Konzentration auf die Erfassung des *impact*, der langfristigen Wirkungen einer Intervention. Die Veränderungen durch eine Intervention können auf verschiedenen Ebenen erfasst werden:

- *output* – unmittelbares Ergebnis einer Intervention;

- *outcome* – direkte Konsequenzen des *output* und
- *impact* – langfristige Veränderung der Lebensverhältnisse.

Um den *impact* erfassen zu können, müssen selbstverständlich *output* sowie *outcome* in die Analyse mit einbezogen werden. Während es bei einer Wirksamkeitsanalyse lediglich um die Überprüfung der Erreichung zielkonformer Wirkungen geht, richtet sich eine Wirkungsanalyse auf geplante und ungeplante, positive sowie negative Wirkungen. Wenn eine *impact analysis* die langfristigen Veränderungen der Lebensverhältnisse erfassen soll, bedeutet es auch, dass die Analyse mehrere Wirkungsebenen einbeziehen muss. Eine rein ökonomische Betrachtung ist hierbei ausgeschlossen, notwendig ist die Einbeziehung sozialer, kultureller, ökologischer und gesellschaftspolitischer Fragestellungen.

Die Autorin folgt dabei dem Verständnis von Rist, für den eine Wirkungsanalyse bedeutet

„finding out what has happened to real people in real places, how development efforts have effected these people, what efforts yield sustainable benefits, and whether and how local ownership of the project or program has taken hold“ (Rist 1995: 169f.).

*Evaluierungen*¹⁰ können als Wirkungsanalyse durchgeführt werden, haben aber mehrheitlich einen anderen Fokus. Allgemein sind Evaluierungen darauf gerichtet, Handeln zu bewerten, Fortschritte aufzuzeigen und ggf. Korrekturen zu ermöglichen. Aufgrund zeitlicher und finanzieller Begrenzungen konzentrieren sich Evaluierungen vor allem auf *output* und *outcome* von Maßnahmen.

Im entwicklungspolitischen Kontext sind der Gegenstand von Evaluierungen mehrheitlich Projekte und in geringerem Umfang Programme oder ganze Sektoren, die bewertet werden. Evaluierungen haben durch die Funktion der wissenschaftlichen Politikberatung eine Rolle innerhalb der *policy analysis* und setzen sich stärker mit den Vorgaben und Zielen der Auftraggeber auseinander.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind die Wirkungen von *Aquakultur* in Indien, wobei unter Aquakultur das kontrollierte Aufwachsen von Meerestieren verstanden wird. Menschliche Eingriffe sind der entscheidende Unterschied zu dem natürlichen Aufwachsen von Meerestieren in Gewässern. Hinzu kommen individuelle oder kooperative Besitzrechte an den Gewässern oder Produkten. Die Grenzen zwischen Fischerei und Aquakultur sind bei der Besatzfischerei am verschwommensten. Die Besatzfischerei wird als Aquakultur gewertet, da durch das Einbringen von Brut das Aufkommen der Fische in einem natürlichen Gewässer künstlich erhöht wird. Die Besitzrechte werden in diesen Fällen als Fischereirechte geregelt, was jedoch schwer zu überwachen ist.

Aquakulturen gehören mit der Fischerei, der Landwirtschaft und Forsten zum primären Sektor.¹¹ Trotz der grundlegenden Einteilung in drei Sektoren hat es sich im Sprachge-

¹⁰ Die Begriffe Evaluierung und Evaluation werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

¹¹ Vgl. allgemein zur volkswirtschaftlichen Einteilung und Entwicklung der Sektoren Peters (1988: 38ff.).

brauch durchgesetzt, auch ökonomische Teilbereiche als Sektoren zu bezeichnen. In dieser Arbeit wird daher vom Aquakultursektor oder Fischereisektor gesprochen.

Der Begriff *Fisch* wird als Synonym für alle Meerestiere benutzt, obwohl streng genommen zwischen Fischen, Krustentieren (z.B. Shrimps) und Weichtieren (z.B. Muscheln) differenziert werden muss. In den Fällen, wo spezifische Aussagen getroffen werden sollen, wird selbstverständlich nach Speisefischen etc. differenziert.

Aus der Wahl des Standortes, der Arten oder der Produktionsform resultieren unterschiedliche Aquakulturformen, die genauer in Kapitel III. 3.2.2 dargestellt werden. Zentral für diese Arbeit ist jedoch die Differenzierung in *ländliche und industrielle Aquakultur*, die hier kurz erläutert werden soll.

Hauptkriterium für die Unterscheidung in ländliche und industrielle Aquakultur ist die Produktionsform. Neben der Intensität der Produktion werden jedoch ebenfalls die Besitzverhältnisse berücksichtigt sowie der Markt, auf den die Produktion zielt.

Demnach ist ländliche Aquakultur gekennzeichnet durch (vgl. Edwards/Demaine 1997, ähnlich auch bereits ADCP 1982):

- extensive oder semi-intensive Produktion von
- Kleinbauern oder kleinbäuerlichen Gemeinschaften,
- für den eigenen Konsum oder den Verkauf bei
- geringem, kostensparendem Einsatz von Zusatzstoffen.

Demgegenüber soll unter industrieller Aquakultur verstanden werden die Produktion in

- intensiven Systeme von
- vergleichsweise wohlhabenderen Bauern oder Unternehmen
- für den Verkauf bzw. Export und mit
- kostspieligem Einsatz von Zusatzstoffen.

Im entwicklungspolitischen Diskurs werden regelmäßig englische Begriffe verwendet, ohne sie zu übersetzen, da es z.B. bei Begriffen wie *ownership* oder *capacity building* keine griffige deutsche Übersetzung gibt. Auch diese Arbeit bedient sich dieser Vereinfachung und setzt diese Begriffe sowie Institutionen im weiteren Text kursiv.

Mehrheitlich sind Währungsangaben in dieser Arbeit in indischen Rupien (Rs) enthalten. Nur an einigen, besonders relevanten Stellen wird der Betrag in US-\$ bzw. € ausgewiesen. Zur Orientierung dienen darüber hinaus die Wechselkursangaben für

- Oktober 1992: 1 US-\$ = 31 Rs und
- September 2002: 1 US-\$ = 48 Rs.