

## IV. Wirkungsanalyse der Aquakulturpolitik in Indien

### 5 Methodische Überlegungen für die Analyse der Wirkungen von Aquakultur in Indien

#### 5.1 Methode der Wirkungsanalyse

Die Auseinandersetzung mit der Evaluationsforschung in Kapitel II hat wichtige Anknüpfungspunkte für den theoretischen und methodischen Zugang für eine Wirkungsanalyse auf Sektorebene ergeben. In Kapitel III wurden aus der Erörterung der Grundlagen der Aquakulturentwicklung in Indien auf der Sektorebene Anhaltspunkte für die relevanten Ziele und mögliche positive wie negative Wirkungen gewonnen. Im Folgenden sollen beide Bereiche verbunden werden, um ein methodisches Gerüst für die Wirkungsanalyse zu erhalten. Die notwendige Transparenz der Zieldefinition, der Bewertungskriterien und des methodischen Vorgehens sollen im folgenden Abschnitt gewährleistet werden. Der Erörterung der relevanten Wirkungsdimensionen und –kriterien zur Analyse des indischen Aquakultursektors kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu.

#### Ziel der Untersuchung

Unabhängig von den Zielvorgaben einzelner Aquakulturprojekte bzw. den Akteuren in diesem Sektor möchte diese Arbeit die Wirkungen von Aquakulturen an einem breiten Entwicklungsbegriff messen, um so zu einer entwicklungspolitischen Bewertung zu gelangen.<sup>1</sup>

Weder qualitative noch quantitative Verfahren sind wertfrei, daher ist es wichtig, die Normen, die einer Untersuchung zugrunde liegen, zu nennen.<sup>2</sup> Der normative Hintergrund dieser Arbeit ist ein mehrdimensionales Verständnis von Entwicklung wie es der Arbeit von Sen zugrunde liegt. Entwicklung ist nicht vorrangig wirtschaftliches Wachstum, sondern „the expansion of human capabilities“ (Drèze/Sen 1995: 11). Der Freiheit kommt dabei nach dem Verständnis von Sen eine doppelte Rolle zu: „enhancement of human freedom is both the main object and the primary means of development“ (Sen 1999: 53). Das Konzept des UNDP der „menschlichen Entwicklung“ beruht weitgehend auf diesem Entwicklungsverständnis und umfasst nicht nur ökonomische, sondern auch soziale, politische und kulturelle Aspekte der menschlichen Entwicklung (vgl. UNDP 1990 und beispielhaft UNDP 2001).

Wichtig für den methodischen Zugang ist die Fragestellung der jeweiligen Untersuchung:

---

<sup>1</sup> Mit einem solchen Entwicklungskonzept ist die Notwendigkeit gemeint, Wirkungen auf verschiedenen Ebenen zu erfassen, vgl. z.B. Kary (1992: 49), Mikesell (1994: 20); Picciotto (1996), Atkinson et al. (1997: 203).

<sup>2</sup> Die Untersuchung von Chowdhury/Kirkpatrick (1994) zur „Project assistance for export marketing in developing countries: an impact evaluation study for the Indian manufacturing sector“ ist ein Beispiel dafür, wie eine Wirkungsanalyse auf einer stark ökonomie-orientierten Grundlage gestaltet wird. Soziale und ökologische Kriterien werden außer Acht gelassen. Der Entscheidung darüber, welche Wirkungen analysiert werden, liegen notwendigerweise die Normen der Wissenschaftler zugrunde, die transparent gemacht werden müssen.

„We have increased our focus on the question needing to be answered. We have learned that the choice of methods (and of measures and instruments and data) depends much more on the type of question being asked than on the qualities of any particular method“ (Chelimsky 1995: 6).

Das Ziel dieser Arbeit ist es nicht, detaillierte Projektevaluierungen durchzuführen, sondern akteurs- und projektübergreifend die Wirkungen des Aquakultursektors zu analysieren. Auf dem Hintergrund eines mehrdimensionalen Entwicklungsbegriffs soll die Sektoranalyse diese Komplexität widerspiegeln.

Gerade im entwicklungspolitischen Bereich sind die Zielvorgaben oft ungenau, unvollständig oder widersprüchlich (vgl. z.B. Riddell et al. 1997: 18, Borrmann et al. 1999: 329, Neubert 1999: 45). Zur Lösung schlägt Bolay (1988: 152ff.) einen problemorientierten Ansatz vor, d.h. „Aktivitäten und Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt zu beurteilen und zu bewerten, ob sie geeignet oder wirksam sind, Problemen zu begegnen, indem sie das Auftreten verhindern, das Anwachsen verringern oder zum Abbau beitragen“ (Bolay 1988: 153f.).

Die Ziele, die die Akteure bei der Förderung des Aquakultursektors nennen, sind aber dennoch relevant für die Untersuchung. Eine Analyse der Wirkungen erlaubt u.a. Aussagen über die Relevanz der ursprünglichen Zielvorgaben bzw. kann diese überprüfen.<sup>3</sup> Im politischen Raum haben Zielvorgaben von Regierungen (in diesem Fall der indischen) oder bi- und multilateraler EZ-Akteure deshalb eine Funktion und ihre Überprüfung ist analytisch sinnvoll. Die Wirkungsanalyse der indischen Aquakultur wird daher im Weiteren sowohl auf die Zieldimensionen Bezug nehmen als auch problemorientiert Wirkungen untersuchen.

### **Methodische Einordnung**

Eine komplexe Sektoranalyse der Aquakultur für Indien ist wegen der Größe des Landes und der unzureichenden Datenlage nicht rein quantitativ durchführbar und sinnvoll.<sup>4</sup> Grundsätzlich scheinen Bereiche wie Aquakulturvorhaben, die (zumindest teilweise) kommerziell orientiert sind, für eine *economic analysis* prädestiniert zu sein.<sup>5</sup> Die betriebswirtschaftliche Ebene ist wichtig zur Analyse der ökonomischen Nachhaltigkeit von Aquakulturvorhaben. Dem Ziel dieser Untersuchung entsprechend, neben den öko-

---

<sup>3</sup> Interessant ist in diesem Zusammenhang die Position von Wiesner (1993), der in der Infragestellung von Zielvorgaben eine wesentliche Aufgabe von Evaluierungen sieht.

<sup>4</sup> Bereits der erste Ausgangspunkt einer Analyse, die Produktionszahlen im Aquakultursektor, sind mit Unsicherheiten versehen (vgl. z.B. Dixitulu/Srikishen 1992, FAO 1998a ). Soziale, ökonomische und ökologische Daten, die damit sinnvoll zu verknüpfen wären (regional aufgeschlüsselt sowie *baseline studies*), gibt es nur vereinzelt. Indien verfügt zwar über eine vergleichsweise umfangreiche statistische Erfassung von Sozialindikatoren auf nationaler und bundesstaatlicher Ebene, aber diese Daten erlauben keinen konkreten Abgleich zu regionalspezifischen Aquakulturentwicklungen. Soweit vorhanden können bspw. zum Aspekt Beschäftigung nationale Daten für den Fischerei- und Aquakultursektor herangezogen werden. Andere positive (z.B. Infrastrukturentwicklung) oder negative (z.B. sozio-ökonomische Probleme und Umweltschäden) Wirkungen sind sehr lokalspezifisch (vgl. Diskussion über Indikatorenentwicklung für nachhaltige Shrimpaquakultur FAO 1998a).

<sup>5</sup> Verschiedene Untersuchungen liegen auch für Indien vor z.B. Padmavathi/Anjaneyulu (1992), Das (1997), Krishnan et al. (2001).

nomischen ebenso soziale, ökologische und gesellschaftliche Wirkungen zu erfassen, reicht dieser methodische Zugang jedoch nicht aus.

Diese Arbeit wählt daher einen überwiegend qualitativen Zugang. Von Interesse sind entwicklungspolitische, gesellschaftliche Dimensionen, die unabhängig vom projektübergreifenden Zugang mehrheitlich nicht rein quantitativ erfasst werden können (z.B. kulturelle Faktoren oder Konflikte).<sup>6</sup> Qualitative Untersuchungen sind eine anerkannte Methode der Wirkungsanalyse (vgl. Rossi et al. 1988: 113, Beiträge in Berlage/Stokke 1992a) und sind in entwicklungspolitischen Zusammenhängen, nicht zuletzt aufgrund der sozialen und kulturellen Einflussfaktoren, eher die Regel (vgl. auch Kelle/Erzberger 1999). Der Zugang dieser Arbeit lässt sich daher als *critical analysis* beschreiben; keine Evaluierung, sondern der Versuch „to understand and to put values on different social, political, economic and cultural phenomena“ (Marsden et al. 1994: 14). Dabei wird versucht, unterschiedliche Elemente und Erfahrungen der Evaluationsforschung zu verbinden.

Die Wirkungsanalyse ist ein retrospektives Verfahren; nur bereits durchgeführte Aktivitäten können auf ihre Wirkung hin untersucht werden. Erfasst werden kann daher der indische Aquakultursektor mit seinem Stand bis Mitte 2002, nicht mit zukünftig geplanten Schwerpunkten oder Vorhaben. Im Sinne einer Wirkungsfolgenabschätzung wird die geplante Entwicklung jedoch miteinbezogen.

### **Methodische Probleme**

Die Validität qualitativer Analysen wird in der methodischen Debatte inzwischen differenziert betrachtet, gerade wenn gesellschaftliche Prozesse und Erklärungen erfasst werden sollen. Zugespißt formuliert:

„For some impacts, subjective judgment is as good an assessment technique as any“ (Mohr 1995: 280).

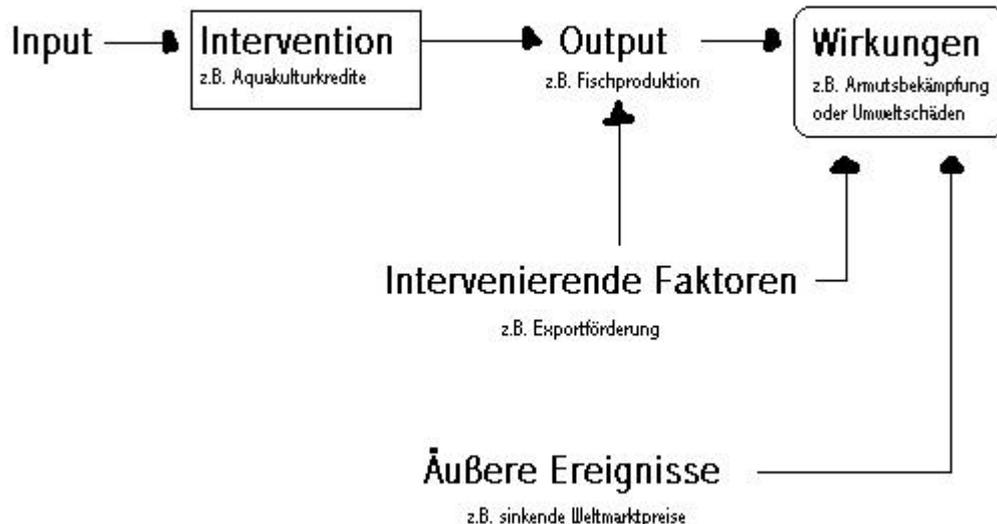
Denn auch quantitative Verfahren werfen –gerade im entwicklungspolitischen Kontext - Probleme auf (z.B. Valadez/Bamberger 1994: 210, ausführlicher Kapitel II.1.3).

Die qualitative Sektoranalyse bietet den Vorteil einer größeren Tiefe und der Möglichkeit der Analyse von Zusammenhängen. Gleichzeitig muss jedoch das Problem bewältigt werden, sektorweite Aussagen zu treffen ohne quantitative Analysen für alle Aquakulturvorhaben zu haben. Soweit vorhanden und sinnvoll, werden Projektanalysen in die Bewertung einbezogen. Im indischen Flächenstaat bei einer Vielzahl unterschiedlicher Aquakulturvorhaben ist eine vollständige Erfassung jedoch nicht möglich. Quantitative Daten werden zur Beschreibung herangezogen, während nach Erklärungen mit qualitativen Verfahren gesucht wird (vgl. Diskussion bei Kelle/Erzberger 1999: 519).

---

<sup>6</sup> Nicht jeder Nutzen einer Maßnahme kann quantifiziert und bewertet werden wie der Standardindikator Einkommen. Die anderen Nutzen sowie die Kosten müssen aber ebenso in eine Wirkungsanalyse einbezogen werden. Dies kann nur qualitativ geschehen.

Schaubild 4: Wirkungskette von Aquakulturmaßnahmen



Quelle: In Anlehnung an Ezemenari et al. (1999:3) abgewandelt für Aquakulturen

Die Identifizierung externer Einflüsse ist ein Hauptproblem von Wirkungsanalysen (siehe das Beispiel in Schaubild 4). Wenn der Sinn einer *impact*-Analyse im Erfassen der Netto-Veränderung durch die jeweiligen Aktivitäten besteht, muss die Untersuchung verschiedene mögliche externe Einflüsse zu trennen versuchen. Freeman et al. (1980: 111ff.) differenzieren hierbei für den Projektzusammenhang:

- *endogenous change* - endogene Veränderungen (Selbstheilung etc.);
- *secular drift* - längerfristige Faktoren, die Einfluss ausüben (z.B. sinkende Geburtenrate, schlechtes Wetter oder Wirtschaftskrise);
- *interfering events* – kurzfristige äußere Einflüsse (z.B. Naturkatastrophen);
- *maturational trends* - natürliche Veränderung aufgrund vom Lebenszyklus (Kindheit etc.) anstatt von Programmeinwirkungen;
- *self-selection* - die Gruppen, die durch das Projekt erreicht werden, sind die, die am dynamischsten sind und sich evtl. auch ohne Programmeinwirkung verändert hätten;
- *unreliability* – die Datenerhebung ist nicht zuverlässig.

Das vollständige Ausschalten dieser Faktoren ist jedoch ebenso unmöglich wie die Analyse aller möglichen Wirkungen. Die Identifizierung und Analyse von Kernbereichen ist sinnvoller (vgl. Mohr 1995: 288ff.). Dies wird jedoch dadurch erschwert, dass für projektübergreifende Analysen in der Regel eine „starting position from which to measure change“ (Roche 1999: 74) fehlt, d.h. es existiert keine *baseline*-Studie für die jeweilige Fragestellung. Der Vorher-Nachher-Vergleich kann jedoch annäherungsweise mit Hilfe quantitativer Daten über unterschiedliche Zeiträume und Sekundärstudien angestrebt werden.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus dem unterschiedlichen Zeitpunkt zu dem Nutzen und Wirkungen auftreten: Werden Nutzen, die unmittelbar auftreten, höher bewertet als solche, die sich erst fünf Jahre später ergeben? Was ist mit Kosten, die auftreten, sowohl ökonomisch, sozial oder ökologisch? Sind später auftretende Kosten höher zu gewichten, weil sie dann nicht von den Nutzen beglichen werden können?

### **Konkretes Vorgehen**

Die qualitative Analyse verschiedener Ebenen des Aquakultursektors in Indien erfolgt in folgenden Schritten:

- Verschiedene Ebenen eines breiten Entwicklungsbegriffs als Bewertungsrahmen werden identifiziert und in Kernbereiche aufgegliedert;
- Indikatoren für die jeweiligen Zielebenen werden identifiziert;<sup>7</sup>
- die Analyse differenziert nach intendierten und nicht-intendierten Wirkungen und berücksichtigt (soweit möglich) die Wirkungen auf dem Hintergrund zur Verfügung stehender Entwicklungsalternativen bzw. möglicher Verdrängungsprozesse;<sup>8</sup>
- die Grundlage der Analyse bilden wissenschaftliche Untersuchungen, Projektevaluierungen, Fallstudien, quantitative Daten und eigene Interviews;
- die ausgewählten Indikatoren werden für unterschiedliche Aquakulturvorhaben gesondert ausgewiesen. Hierbei folgt die Analyse der Unterscheidung in industrielle und ländliche Aquakultur (siehe Kapitel III.3.2), d.h. zwei grundsätzlich unterscheidbaren Ansätzen in Indien.

Der umfangreiche Zugang zu Daten über die Aquakulturentwicklung in Indien und die Differenzierung der Aquakulturtypen erlaubt somit sektorweite Aussagen, die nicht jedes Einzelvorhaben erfassen, aber dennoch die tendenzielle Wirkungsrichtung angeben. Die Arbeit beruht somit auf einem deduktiven Vorgehen, das Aussagen über relevante Wirkungsebenen des Aquakultursektors operationalisiert und anhand von Daten auf Mikro- und Makroebene analysiert und zusammenführt.

## **5.2 Indikatoren für die Wirkungserfassung von Aquakulturen**

Einem mehrdimensionalen Ansatz entsprechend sollen im Folgenden Indikatoren für ökonomische, soziokulturelle, ökologische und gesellschaftspolitische Wirkungen des Aquakultursektors in Indien entwickelt werden. Die Indikatoren werden für wichtige Kernbereiche identifiziert und erläutert.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Dabei wird für die folgende Wirkungsanalyse nicht ein Schlüsselindikator für die Kernbereiche festgelegt, da dieser im Sekundärmaterial nicht durchgängig wiederzufinden ist, sondern es werden verschiedene Indikatoren verwendet werden.

<sup>8</sup> Damit soll dem *indicator dilemma* entgangen werden, wenn nur die vorher definierten, erwarteten Wirkungen überprüft werden (vgl. Roche 1999: 43).

<sup>9</sup> Die Begriffe Indikatoren und Kriterien werden in der entwicklungspolitischen Evaluierungsdebatte oftmals synonym verwendet. Teilweise werden Indikatoren aber stärker für quantitative, Kriterien für qualitative Aussagen verwendet (vgl. Neubert 1999: 68). Für diese Arbeit wird der Begriff Indikator aber sowohl für qualitative wie für quantitative Aussagen verwendet (vgl. UNESCO 1999: 4f.).

## 5.2.1 Definition und Einordnung von Indikatoren

Ein Indikator ist ein Hilfsmittel zur Beschreibung von nicht unmittelbar erfassbaren Sachverhalten und beruht auf Übereinkunft, d.h. der Auswahl durch die Beteiligten. Ein Indikator kann dabei sowohl eine quantitative als auch eine qualitative Größe sein.<sup>10</sup> In jedem Fall gibt ein Indikator immer nur einen Ausschnitt über den zu erfassenden Gegenstand wieder. Diese Beschränkung ist jedoch nicht nur als Nachteil anzusehen, sondern bei entsprechender Qualität des Indikators ist es für die Handhabbarkeit der Analyse von Zielerreichungen wichtig, eine Auswahl vorzunehmen.

Als Qualitätskriterien für Indikatoren gelten (vgl. z.B. Carvalho/White 1994: 12ff., Riddell et al. 1997: 65, Neubert 1999: 68ff.):

- Validität,
- Reliabilität,
- Eindeutigkeit,
- Relevanz,
- Sensitivität,
- Spezifität und
- Messbarkeit/Erfassbarkeit.

Ein Indikator kann auf verschiedenen Ebenen eines Vorhabens ansetzen. Carvalho/White (1994: 8f.) unterscheiden daher *input*-, Prozess- und *impact*-Indikatoren.<sup>11</sup> Für die Wirkungsanalyse sind vor allem *impact*-Indikatoren relevant, die aber gleichzeitig die größten methodischen Schwierigkeiten aufwerfen:

„as one moves from input indicators toward impact indicators, the influence of nonproject factors on project outcomes increases, making measurement difficult“ (Carvalho/White 1996: 1).

### Indikatorendiskussion in der Entwicklungspolitik

Ökonomische Indikatoren (BSP, Wachstum etc.) haben eine zentrale Stellung bei dem Versuch, Wohlstand und Entwicklungsprozesse messbar zu machen. Seit den 70er Jahren gibt es jedoch eine verstärkte Diskussion über die Erweiterung dieses Zugangs

---

<sup>10</sup> Einen guten Überblick über die entwicklungspolitische Indikatorendiskussion in den 90er Jahren liefert ein Papier der UNESCO (1999). Zur Definition von Indikatoren wird dort festgehalten:

„Attempts at defining what an indicator is have not as yet yielded a single definition text that has been widely applied. From several of the definitions reviewed, an indicator can generally be characterized by two basic elements:

(a) It is, for example, a statistic, fact, measurement, statistical series (in other words, quantitative) or some form of evidence or perception (in other words, qualitative);

(b) It has a purpose of clarifying and defining objectives, assessing present and future direction with respect to goals and values, evaluating specific programmes, demonstrating progress, measuring changes in a specific condition or situation over time, determining impact of programmes, conveying messages“ (UNESCO 1999: 4f.). Die Diskussion bis Anfang der 90er Jahre findet sich bei Nohlen/Nuscheler (1993b).

<sup>11</sup> Zum Beispiel kann Gesundheitsversorgung mit *input*-Indikatoren (Ärzte, Betten, Krankenhäuser etc.) gemessen werden oder als *impact*, sprich Gesundheitszustand, was deutlich mehr Schwierigkeiten aufweist.

durch die Hinzunahme von Sozialindikatoren.<sup>12</sup> Bis heute gilt als Triebfeder dieser Diskussion: „die Suche nach einem operationalisierbaren und messbaren Begriff von Entwicklung, der mehr als ein Synonym für Wirtschaftswachstum ist“ (Nohlen/Nuscheler 1993b: 76). Ein zentrales Ergebnis der Debatte um die Messbarkeit von Entwicklungsprozessen war der 1990 erschienene *Human Development Report* von UNDP (UNDP 1990). Der darin enthaltene *Human Development Index* versucht, verschiedene Dimensionen der „menschlichen Entwicklung“ zusammenzufassen und stützt sich dabei auf drei Indikatoren: Lebenserwartung, Alphabetisierung, reale Kaufkraft. Der HDI war ein wichtiger Anstoß für die Indikatorendebatte der 90er Jahre und gleichzeitig starker, methodischer Kritik ausgesetzt, die sich wesentlich auf die Auswahl der drei Indikatoren für menschliche Entwicklung bezog (vgl. Nohlen/Nuscheler 1993b: 92f.).<sup>13</sup>

Daher ist die Wahl von Indikatoren nicht nur eine Beschränkung aufgrund der notwendigen Einengung des zu messenden Bereichs, sondern auch ein normgeleiteter Prozess, der zugrunde liegende Entwicklungsbegriffe reflektiert (vgl. Bolay 1988: 164, Nohlen/Nuscheler 1993b: 78).<sup>14</sup> Die Normen, die die Auswahl der Indikatoren leiten, müssen transparent sein, um die Analyse bewerten zu können.

Der Wandel in der Indikatorendebatte hat die methodischen Probleme verstärkt, da der Versuch, soziale Prozesse zu messen, noch höhere Anforderungen an die (oftmals qualitativen) Indikatoren stellt:

„Qualitative processes such as empowerment, for example, do not easily lend themselves to being objectively measured“ (Hoon et al. 1997: 2).

Für komplexe Zusammenhänge wie Armut genügen nicht einzelne Indikatoren (bspw. Einkommen), hier müssen andere Zugänge gesucht werden. Gleichzeitig gibt es berechtigte Kritik an nationalen Durchschnittswerten, die Verteilungsaspekte nicht widerspiegeln.

Die Auswahl und Nutzung von Indikatoren sollte daher transparent und nicht von zu hohen Erwartungen begleitet sein:

„Indicators should be viewed with a healthy skepticism because they are just that: they indicate how things are going“ (UNDP 1996: 20).

Zur Erklärung von Prozessen und Zusammenhängen sollen quantitative Daten einbezogen werden, die sich auf die genannten Indikatoren stützen, aber die qualitative Analyse muss darüber hinaus weisen.

---

<sup>12</sup> Die Indikatorendiskussion reflektiert die entwicklungstheoretische Debatte von stärker ökonomisch ausgerichteten Modellen (wie Modernisierungstheorie) zu komplexeren, mehrdimensionalen Entwicklungsmodellen (z.B. kritische Modernisierungstheorie).

<sup>13</sup> Der Hintergrund der Entstehung des HDI wird ausführlich dargestellt bei Klingebiel (1992).

<sup>14</sup> In NRO-Evaluierungen spielen beispielsweise Armutsbekämpfung, Innovation und Flexibilität eine größere Rolle, weil sie diesen Akteuren als besondere Stärke zugeschrieben werden (vgl. Riddell et al. 1997: 65).

### **Aquakulturindikatoren**

Die vorliegenden Analysen von Wirkungen des Aquakultursektors weltweit versuchen mehrheitlich, die unmittelbaren materiellen Wirkungen solcher Vorhaben zu erfassen. Sie stützen sich dabei überwiegend auf ökonomische Indikatoren (vgl. z.B. Prakash et al. 1990, Beena/Sehara 1993, Charles et al. 1997, Das 1997, Adger 1999). Daneben gibt es zunehmend Analysen, die versuchen, ökologische Wirkungen zu erfassen (vgl. für Indien z.B. Bhatta/Bhat 1998, Hein 2000). Sozio-kulturelle oder gesellschaftspolitische Dimensionen von Aquakulturentwicklung werden kaum erfasst (vgl. Willmann et al. 1999, Ausnahmen sind z.B. Bailey 1988, Harrison et al. 1994, Bailey et al. 1996). Für die vorliegende Analyse gehören aber diese Bereiche ebenfalls zu den zentralen Wirkungsdimensionen, für die spezifische Kriterien entwickelt werden sollen.<sup>15</sup> Die Zielvorgaben bzw. geplanten Wirkungen für Aquakulturvorhaben unterschiedlicher Akteure können dabei nur ein Orientierungspunkt sein.<sup>16</sup>

Drei Hauptziele werden für die Aquakulturentwicklung durchweg von der indischen Regierung und internationalen Geberorganisationen genannt, die sich auf die sozio-ökonomische Entwicklung beziehen:

- Ernährungssicherung,
- Steigerung der Exporteinnahmen und
- Einkommens-/Beschäftigungswirkung sowie Armutsbekämpfung.

Im Mittelpunkt der Indikatorenwahl steht die Identifizierung aller relevanter Wirkungsebenen für diesen Sektor, die neben der sozio-ökonomischen Ebene ausdrücklich kulturelle, ökologische und gesellschaftspolitische Wirkungen in die Fragestellungen mit einbezieht. Nicht maßgeblich ist dabei, ob diese Wirkungsebenen bei der Planung der Akteure berücksichtigt wurden oder nicht. Das gleiche gilt für negative und nicht-intendierte Wirkungen.

Welche Ebenen und konkreten Indikatoren für die ökonomische, soziale, ökologische und gesellschaftspolitische Dimension relevant sind, soll im Folgenden dargestellt werden. Die Auswahl erfolgt anhand der entwicklungspolitischen Indikatorendiskussion und eines Überblicks über die wissenschaftlichen Analysen von Aquakultur (nicht nur zu Indien).<sup>17</sup>

Die in der entwicklungspolitischen Diskussion wiederholt eingeführte Dimension der Nachhaltigkeit (verstanden als Kontinuität von Maßnahmen, vgl. Stockmann 1992, 1996) wird im Rahmen dieser Arbeit soweit möglich und sinnvoll in die Analyse integriert.

---

<sup>15</sup> Roche wählt drei „dimensions of change“ aus: materielle und soziale Entwicklung sowie *empowerment* (Roche 1999: 45). In der vorliegenden Arbeit wird dieser Zugang um die ökologische Dimension ergänzt.

<sup>16</sup> Die Ziele und geplanten Wirkungen der Akteure sind dennoch ein wichtiges Kriterium, da sie die Begründung für die Programme liefern. Eine Prüfung dieser Wirkungen ist notwendiger Bestandteil einer Bewertung.

<sup>17</sup> Wichtig sind hierbei u.a. Überlegungen zu Indikatoren und Kriterien für nachhaltige Shrimpaquakultur bei der FAO (vgl. FAO 1998a).

## 5.2.2 Ökonomische Dimension

Die ökonomische Wirkung von Aquakulturvorhaben ist ein zentrales entwicklungspolitisches Bewertungskriterium, sowohl betriebswirtschaftlich als auch volkswirtschaftlich.<sup>18</sup>

Die Kritik an dem ökonomischen Indikator BSP war eine wesentliche Triebfeder der Indikatorendiskussion in den 70er Jahren.<sup>19</sup> Gesamtwirtschaftliche Wachstumszahlen sind für die vorliegende Fragestellung nur als Hintergrundinformation relevant, da der Aquakultursektor darauf nur einen unbedeutenden Einfluss hat. Sektorspezifische Wachstumszahlen beleuchten hingegen die Dynamik eines Bereichs.<sup>20</sup>

Die Frage der Rentabilität, die die Grundlage privatwirtschaftlicher Unternehmertätigkeit ist, soll berücksichtigt werden - jedoch mit einer wichtigen Ergänzung: die Rentabilität eines Vorhabens wird u.a. geprägt von den vorgegebenen Rahmenbedingungen (rechtliche Bestimmungen, Kosten etc.), die z.B. negative ökologische oder soziale Wirkungen nicht mit Preisen versehen.

Das Einkommen ist nicht nur für ökonomisch orientierte Akteure ein zentraler Indikator, sondern auch für die Armutswirkung von Aktivitäten. Im Rahmen dieser Arbeit wird Einkommen nur als ein Indikator für Armutsbekämpfung angesehen (siehe weiter unten, Abschnitt IV.5.2.3). Die Frage nach den im Aquakultursektor erzielten Einkommen wird ergänzt werden müssen um Fragen nach den Einkommensveränderungen, aber auch den alternativen Einkommensmöglichkeiten.

Einige Untersuchungen aus verschiedenen Ländern liegen vor, die mittels ökonomischer Analysen die unterschiedlichen Einkommenseffekte verschiedener Aquakultur- und landwirtschaftlicher Produktionsarten vergleichen (z.B. für Indien Devasia 1992a, Beena/Sehara 1993, Das 1997). Diese sollen in die Analyse einfließen, dabei soll berücksichtigt werden, welche Bevölkerungsgruppen die Voraussetzungen für die Aufnahme der Produktion haben oder erhalten.

Ein Kernbereich der ökonomischen Wirkungsanalyse des Aquakultursektors ist die Beschäftigungswirkung, u.a. auch da diese Wirkung als Ziel vor allem staatlicher indischer Akteure wiederholt genannt wird.<sup>21</sup> Hierbei gilt es jedoch im Rahmen dieser Unter-

---

<sup>18</sup> Für den privaten Sektor, der kommerzielle Aquakulturen in Indien maßgeblich betreibt, ist die betriebswirtschaftliche Ebene natürlich die zentrale Bewertungsgrundlage.

<sup>19</sup> Wichtige Akteure dieser Debatte waren das *United Nations Research Institute for Social Development* (UNRISD) und die *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) (vgl. exemplarisch UNESCO 1976). Die Kritik bezog sich u.a. auf die mangelhafte Berücksichtigung des informellen Sektors und der Subsistenzwirtschaft sowie von Einkommensunterschieden und ökologischen Kosten (vgl. z.B. Nohlen/Nuscheler 1993b: 82ff.).

<sup>20</sup> Die Debatte über den Zusammenhang zwischen Wachstum und Entwicklung (und Armutsbekämpfung), die bereits in den 50er Jahren unter dem Stichwort *trickle-down* begann und bis heute in Varianten geführt wird (vgl. z.B. die aktuelle Weltbankstudie Dollar/Kraay 2000 bzw. die Kritik daran bei Weisbrot et al. 2000), kann hier nicht näher aufgegriffen werden.

<sup>21</sup> Als Beispiel ist der 8. Fünfjahresplan (1992-1997) zu nennen, der in der Boomphase der kommerziellen Aquakultur in Indien maßgeblich war und davon spricht, dass „a high growth of value-added agri-

suchung nicht allein die Zahl der formell und informell im Sektor Beschäftigten zu berücksichtigen und evtl. vor- oder nachgelagerte Bereiche mit einzubeziehen, sondern auch den evtl. Verlust an Arbeitsmöglichkeiten vor allem im informellen, landwirtschaftlichen Bereich zu analysieren.

Die Erwirtschaftung von Exporteinnahmen wird von zahlreichen indischen Akteuren als ein Hauptziel der Aquakulturentwicklung genannt (vgl. z.B. Gol 2001). Auf dem Hintergrund der ökonomischen Neuorientierung wird speziell dieser Teil des Aquakultursektors stark gefördert (siehe Kapitel III.4.1.2). Wie sieht die Entwicklung der Exporteinnahmen von Aquakulturprodukten aus, welche Erträge werden erzielt? Relevant ist daneben der Mitteleinsatz sowie die Frage der Devisenbilanz und der Wertschöpfung des Sektors (vgl. FAO 1998a: 7).

Im Mittelpunkt der Kritik an den Indikatoren Wachstum und Einkommen steht immer wieder die Frage der Berücksichtigung von Verteilungseffekten. Gerade im stark exportorientierten Bereich des Aquakultursektors stellt sich die Frage nach Verteilungs- und evtl. Verdrängungseffekten, die auch für die ländliche Aquakultur näher analysiert werden sollen. Konkret bewertet werden kann dieser Effekt nicht quantitativ, da ein Gini-Koeffizient differenziert nicht vorliegt, sondern exemplarische Fallstudien und Untersuchungen herangezogen werden müssen.

### 5.2.3 Soziale Dimension

Die Wirkungen der Aquakultur auf die Armutsbekämpfung zu analysieren, steht im Mittelpunkt der sozialen Dimension. Armutsbekämpfung steht sowohl bei Geberorganisationen als auch bei der indischen Regierung am oberen Ende der Zielhierarchie für Aquakulturentwicklung.<sup>22</sup> Gleichzeitig ist gerade in den 90er Jahren dieses Ziel wiederholt in Frage gestellt worden, da Aquakulturvorhaben nur über geringe Möglichkeiten verfügen sollen, die Zielgruppe der Ärmsten zu erreichen.<sup>23</sup>

Eine einheitliche Definition von Armut gibt es nicht. Der Versuch, Armut und evtl. Veränderungen zu erfassen, ist sehr komplex und auch abhängig vom zugrunde liegenden Verständnis, was Armut eigentlich ist:

„Poverty can be conceived as absolute or relative, as lack of income or failure to attain capabilities. It can be chronic or temporary, is sometimes closely associated with inequity, and is often correlated with vulnerabilities and social exclusion“ (Lok-Dessallien 1999: 1).

---

business, including animal husbandry, fishery, horticulture and aquaculture, offers scope for employment expansion in the immediate future“ (Gol / PC 1992).

<sup>22</sup> Die Armutorientierung der Aquakulturförderung wird regelmäßig betont: z.B. aktuell und prominent bei der Bangkok Deklaration 2000 (NACA/FAO 2000a), in Indien auch regelmäßig in den 5-Jahresplänen (z.B. Gol / PC 1992 und 1997).

<sup>23</sup> Siehe die Kritik an der Aquakulturförderung in Afrika von Harrison et al. (1994) und allgemein bei Edwards (1999).

Bis in die 70er Jahre war Armut im entwicklungspolitischen Kontext vor allem definiert durch materielle Indikatoren wie Einkommen oder Konsum. Seitdem hat sich ein multidimensionaler Armutsbegriff immer mehr durchgesetzt, der über die materielle Ebene hinausgeht und andere Gesichtspunkte wie Gesundheit, Wohnen, Bildung oder Verletzbarkeit umfasst.<sup>24</sup> Dazu gehören aber auch immaterielle Faktoren wie ein Mangel an Wissen, Lebenszeit oder Lebensstandard.<sup>25</sup>

Begreift man das Gegenteil von Armut als „capabilities that a person has, that is, the substantive freedoms he or she enjoys to lead the kind of life he or she values“ (Sen 1999: 87) geht es nicht mehr um kulturell unterschiedliche Armutsbegriffe, sondern die individuellen Lebensvorstellungen und Möglichkeiten sind Kern des Armutsbegriffes. Diese Ebenen sind nur sehr komplex und qualitativ zu erfassen.

Jenseits subjektiver Empfindungen von Mangel beschreibt Armut aber weiterhin die Unmöglichkeit, grundlegendste menschliche Bedürfnisse erfüllen zu können. Einkommen und Verbrauch sind weltweit weiterhin die gebräuchlichsten Indikatoren, um Armut zu messen. Demnach betrifft absolute Armut, gemessen mit dem Indikator Einkommen von weniger als 1\$ pro Tag, weiterhin 1,2 Mrd. Menschen weltweit, 40% davon leben in Südasien (vgl. World Bank 2000c).

In Indien ist der offizielle Armutsindikator das nötige Einkommen zur Grundversorgung mit Kalorien (2.400 Kalorien auf dem Land, 2.100 Kalorien in der Stadt). Dieser Arbeit liegt nicht ein derart starrer Armutsbegriff zugrunde.<sup>26</sup> Armut soll nicht allein als ein Mangel an Einkommen betrachtet werden.

Armut zu bekämpfen steht immer im Mittelpunkt der Diskussion um Entwicklung. Doch fand nicht nur ein Wandel des Armutsbegriffs statt, sondern auch in den Strategien, die zur Armutsbekämpfung beitragen sollen.<sup>27</sup> Ende der 90er Jahre wurde Armutsbekämpfung im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit wieder ein neuer Stellenwert eingeräumt, da auch nach 50 Jahren EZ die absolute Zahl der Armen weiter wuchs und in vielen Fällen die Entwicklungszusammenarbeit ohne Wirkung auf die Armut blieb.<sup>28</sup>

---

<sup>24</sup> Ein multidimensionaler Armutsbegriff findet sich inzwischen ebenfalls in den DAC-Richtlinien zur Armutsbekämpfung (vgl. DAC 2001c) oder dem Weltentwicklungsbericht 2000/2001 der Weltbank zur Armutsbekämpfung (vgl. World Bank 2000c). Daraus können aber keine Aussagen darüber abgeleitet werden, inwiefern sich die Maßnahmen der Geber an diesem Entwicklungsverständnis tatsächlich orientieren.

<sup>25</sup> Siehe hierzu u.a. verschiedene Ergebnisse der groß angelegten Weltbank-Umfrage „Voices of the poor“ unter <http://www.worldbank.org/poverty/voices/index.htm> und die drei interessanten Berichte, die daraus entstanden sind: Narayan et al. (2000a und 2000b) sowie den Sammelband Narayan/Petes (2002), der auch einen Beitrag zu Indien enthält (Kumar 2002).

<sup>26</sup> Ausführlich zu den theoretischen Konzepten und empirischen Schwächen von Einkommen als Armutsindikator bei Ruggeri Laderchi (1997).

<sup>27</sup> Ein kurzer Abriss (ausführlicher verschiedene Beiträge in Band 1 des Handbuchs der Dritten Welt von Nohlen/Nuscheler 1993a): In den 50er und 60er Jahren sollte durch Wachstum, Kredite und Investitionen letztendlich auch Armut verringert werden, die 70er Jahre richteten verstärkt den Blick auf sogenannte weiche Sektoren wie Gesundheit und Bildung. In den 80er Jahren sollte es dann der Markt richten, während in den 90er Jahren die Institutionen und *good governance* in den Blick kamen.

<sup>28</sup> Eine intensive Diskussion zu dem bisherigen Beitrag der EZ zur Armutsbekämpfung wurde Ende der 90er Jahre durch die Weltbankstudie von Burnside, Dollar, Collier et al. ausgelöst (World Bank 1998a: *Assessing Aid: What works, what doesn't and why*).

Im letzten Bericht der Weltbank, der sich auf Armutsbekämpfung konzentrierte (Weltentwicklungsbericht 2000/2001)<sup>29</sup>, stehen drei Begriffe im Mittelpunkt: *opportunity*, *empowerment* und *security*. Dies beinhaltet die Schaffung der materiellen Grundlagen (*opportunity*), die Gewährleistung des Zugangs (*empowerment*) und die Reduzierung von Risiken (*security*) für die ärmsten Bevölkerungsgruppen (vgl. World Bank 2000c: 7, ähnlich auch Gilling et al. 2001: 305). Die darauf gründende Weltbankstrategie besteht aus arbeitsintensivem Wachstum plus dem Zugang zu Sozialsystemen. Einkommen und Verbrauchsindikatoren sind in diesem Konzept zentrale Indikatoren, ergänzt durch den Zugang zu Sozialdiensten (gemessen als Einschulungsraten, Entfernungen, Zeitaufwand, vgl. World Bank 2000c).

Grundsätzlich kann zwischen struktureller, mittelbarer und unmittelbarer Armutsbekämpfung unterschieden werden. Nicht alle Formen werden im Zusammenhang mit der Entwicklung des indischen Aquakultursektors berücksichtigt werden können und müssen:

- So ist der Aquakultursektor in Indien zwar von *strukturellen Reformen* betroffen (siehe Kapitel III.4.1. zur *Neuen Wirtschaftspolitik*), die Einfluss auf die Armutsbekämpfung haben können, löst diese Reformen aber nicht selbst aus.
- Im Hinblick auf eine *mittelbare Armutsbekämpfung* ist zu konstatieren, dass im Aquakulturbereich voraussichtlich viele Begünstigte nicht oder nicht überwiegend Arme sind. In diesem Zusammenhang ist relevant, inwieweit die indische Politik darauf abzielt, durch Verteilungsmaßnahmen die Armen zu erreichen. Dazu können im Rahmen dieser Arbeit nur einzelne Hinweise gegeben werden.
- Aquakulturvorhaben werden von entwicklungspolitischen Akteuren auch als ein Mittel zur *unmittelbaren Armutsbekämpfung* angesehen. In der vorliegenden Untersuchung werden daher die Fragen, ob Arme als Zielgruppe erreicht werden und welche Wirkung diese Maßnahmen haben, eine wichtige Rolle spielen.

Um den Beitrag der Aquakultur in Indien zur Armutsbekämpfung zu erfassen müssen daher sowohl direkte Indikatoren wie Einkommen und Beschäftigung untersucht werden als auch Beteiligungsmöglichkeiten für bzw. Verdrängungseffekte zulasten von ärmsten Bevölkerungsgruppen. Für die Frage der Armutsbekämpfung ist es daher zentral, wie positive und negative Wirkungen entlang bestimmter Bevölkerungsgruppen verteilt sind. Wesentlich ist die Frage nach möglichen Veränderungen durch Aquakulturaktivitäten, die sich für Frauen ergeben; vor allem im Hinblick auf Arbeitsmöglichkeiten, Arbeitsbelastung und Besitzverteilung (vgl. z.B. Nash et al. 1987, World Bank 1991b: 7, Sinha et al. 1994). Armut wird von Männern und Frauen unterschiedlich erlebt, sie haben unterschiedliche Voraussetzungen und Möglichkeiten in den verschiedenen Gesellschaften. Grundsätzlich kann bei dem Versuch, die Armutswirkungen zu erfassen, die Situation von Frauen darunter subsumiert werden. Im Rahmen dieser Arbeit soll der *gender*-Aspekt jedoch gezielt für Aquakultur untersucht werden, da sich das Geschlechterverhältnis nicht allein sozio-ökonomisch ausdrückt.

Die Entwicklung des Aquakultursektors seit den 70er Jahren erfolgte auch auf dem Hintergrund der Diskussion um eine drohende Nahrungsmittelknappheit angesichts

---

<sup>29</sup> Nach vorangegangenen Berichten mit ähnlichem Schwerpunkt 1980 und 1990.

einer wachsenden Weltbevölkerung (vgl. Kapitel III.3.2.2). Die Analyse des Beitrags der indischen Aquakulturen für die Ernährungssicherung ist daher relevant und gleichzeitig im Zusammenhang mit der Armutsbekämpfung zu sehen.

Ernährung ist das „elementarste, weil existenzbedingende Grundbedürfnis“ (Nohlen/Nuscheler 1993b: 86). Lange galt Eiweißverbrauch als entscheidender Indikator, inzwischen wird stärker der Kalorienverbrauch benutzt. Grundsätzlich wird heute in der Steigerung der Produktion von Nahrungsmitteln durch Aquakultur nicht mehr ein Allheilmittel für Ernährungsprobleme gesehen, sondern gleichzeitig die Frage der Kaufkraft der armen Bevölkerung bzw. deren Einkommen gestellt (vgl. z.B. Jolly/Clonts 1993: 13). Die reinen Produktionszahlen von Fisch sagen nichts darüber aus, wem der Fisch zur Verfügung steht; auch der Pro-Kopf-Konsum von Fisch ist lediglich eine Durchschnittszahl und daher nur eingeschränkt aussagekräftig. Für die Analyse der Wirkungen auf die Ernährungssicherung ist hingegen wichtig, wie die Nahrungsmittel verteilt und genutzt werden und ob andere Nahrungsquellen dadurch beeinträchtigt werden.

Ernährungssicherung besteht daher aus den Elementen:

- *food supply* – Produktion von Nahrungsmitteln,
- *food access* – Zugang zu Nahrungsmitteln,
- *food utilization* - Nutzung von Nahrungsmitteln,
- *food vulnerability* – Verletzbarkeit durch Nahrungsmittelkrisen.

Auf den klassischen sozialen Bereich Bildung wirken Aquakulturen nur sehr marginal. Diese Wirkungen werden daher nicht weiter erörtert. Relevanter sind die Zusammenhänge mit dem Bereich Gesundheit. Hier spielen gesundheitsschädliche Arbeitsbedingungen, Beeinträchtigungen durch Umweltverschmutzung von Ressourcen und Zunahme von wasserabhängigen Krankheitsträgern (z.B. World Bank 1991b: 45) eine mögliche Rolle.

Die Wirkungen des Aquakultursektor haben schließlich eine kulturelle Dimension (soziales Prestige, Kastensystem, Identifikation). Diese Ebene ist bislang jedoch weltweit kaum untersucht worden. Soweit möglich werden die vorliegenden Analysen und Hinweise für Indien aufgenommen und analysiert.

#### 5.2.4 Ökologische Dimension

Zur Bewertung der ökologischen Wirkungen von Aquakultur sind die Beeinflussungen der natürlichen Ressourcen ganz wesentlich, dazu zählen Wasser, Boden und Wälder (Mangroven).<sup>30</sup> Vor allem für die Aquakulturformen, die nicht bestehende Gewässer nutzen, sondern neu errichtet werden gilt: „Whenever new lands are brought into agricultural production for the first time, there are major initial impacts, and some of these are irreversible“ (World Bank 1991a: 1). Eine Intensivierung der Produktion ver-

---

<sup>30</sup> Allgemeine Hinweise zu negativen ökologischen Auswirkungen von Aquakultur finden sich bei Chua et al. (1989b) und Bardach (1997).

stärkt diese Effekte. Umweltwirkungen gehören mehrheitlich zu den nicht-intendierten Wirkungen.<sup>31</sup>

Wasserverschmutzung wird durchgängig als ein Problem von Aquakulturen genannt (z.B. World Bank 1991b: 7, Baird et al. 1996, Zweig et al.1999), hinzukommen mögliche Grundwasserveränderungen (Sinken des Grundwasserspiegels, Versalzung, vgl. World Bank 1991b: 44).<sup>32</sup> Der Wassergebrauch muss zusätzlich auf dem Hintergrund konkurrierender Nutzungsarten für Produktion und private Haushalte analysiert werden. Aber diese Daten können nicht auf nationaler Ebene erhoben werden, da die Bedingungen lokal sehr spezifisch sind. Verschiedene Daten aus Fallstudien müssen daher zusammengefasst und bewertet werden (vgl. z.B. FAO 1998a: 11).

Die Verschmutzung/Versalzung des Bodens durch Aquakulturproduktion ist eine häufig genannte mögliche Wirkung (vgl. z.B. World Bank 1991b: 44, Boyd 1995). Dazu kommen noch Erosionseffekte während der Bauphase (vgl. World Bank 1991b: 52).

Die exportorientierte Aquakultur ist in Indien in der Regel auf küstennahe Standorte angewiesen und hier fallen mögliche zusätzliche Wirkungen auf den Boden ins Gewicht, da die Küste ein besonders sensibles Ökosystem ist und unter hoher Konkurrenz um Standorte leidet.<sup>33</sup>

Vor allem die Feuchtgebiete und Mangroven sind empfindliche und gleichzeitig produktive Systeme, für deren Vernichtung Aquakultur in vielen Teilen Asiens und Lateinamerikas verantwortlich sein soll (vgl. u.a. Mastaller 1996a, Uthoff 1996a). Für die *coastal aquaculture* ist daher die „net conversion of mangroves and wet lands“ (FAO 1998a: 6) ein wichtiger Indikator.

Die Weltbank zählt Feuchtgebiete „among the most productive ecosystems in the world“ (World Bank 1991a: 81), die gleichzeitig von Weltbankprojekten u.a. im Aquakulturbereich bedroht sind und empfiehlt daher: „In conversion of wetlands for agriculture, the costs associated with the loss of opportunity to exploit the wetlands sustainably should be incorporated into the economic analysis“ (World Bank 1991a: 83). Dies soll im Folgenden für Indien versucht werden.

Neben den direkt genutzten Ressourcen können Aquakulturvorhaben auch die Biodiversität ihrer Umgebung beeinflussen. Denn für Aquakultur wie für andere landwirtschaftliche Vorhaben gilt: „The main environmental impact to be aware of is the irreversible loss of habitats“ (World Bank 1991b: 4). Relevant sind in diesem Zusammenhang vor allem das Sammeln von Brut, Zerstörungen beim Bau der Anlagen, Verbreitung von Krankheiten und die Verwendung nicht-einheimischer Arten.

---

<sup>31</sup> Nach Einschätzung der Weltbank haben dabei insgesamt „Aquaculture and mariculture projects ... more significant possible environmental impacts than capture fisheries“ (World Bank 1991b: 44).

<sup>32</sup> Dabei zu nennen ist auch die potentielle Wasserverschmutzung durch weiterverarbeitende Industrie (vgl. World Bank 1991c: 120 und 123).

<sup>33</sup> Informationen zu der ökologischen Bedeutung der Küstenressourcen und dem vorhandenen Konkurrenzdruck u.a. bei Lundin/Linden (1993) und Hinrichsen (1994).

### 5.2.5 Gesellschaftspolitische Dimension

Ein klassischer Indikator für Beteiligung ist im Kontext westlicher Demokratien die Teilnahme an Wahlen. Das im entwicklungspolitischen Kontext entwickelte Konzept von *empowerment* geht darüber aber hinaus und bedeutet vielmehr „Mitwirkung und Teilhabe am Entwicklungsprozeß“ (Nohlen/Nuscheler 1993b: 100). Dieser Bereich ist schwer zu erfassen, vor allem bezogen auf einen speziellen Sektor.

Die Aquakulturentwicklung ist oftmals mit einer Zunahme von sozialen Konflikten in Verbindung gebracht worden (z.B. World Bank 1991a: 108f, World Bank 1991b: 48, aber auch Goldberg 1994), da unterschiedliche Gruppen um knappe, natürliche Ressourcen konkurrieren. Wie diese Konflikte ausgetragen werden und welche Folgen sie haben, soll analysiert werden. Ein zusätzlicher Aspekt dabei ist, dass eventuell vorhandene Defizite einer demokratischen Entscheidungsfindung und –umsetzung Konfliktentstehung und –verlauf beeinflussen.

Politische Entscheidungsprozesse und die Beteiligung betroffener Gruppen bilden eine wichtige Ebene der Konfliktdimension. Je nach Gestaltung der Entscheidungsprozesse können Konflikte ent- oder verschärft werden. Daher soll aufgezeigt werden, in welchen Strukturen Entscheidungen über die Entwicklung des Sektors getroffen werden und in welchem Rahmen Mitwirkungsmöglichkeiten für die Bevölkerung bestehen.

Wenn große Interessengegensätze vorhanden und die staatlichen und gesellschaftlichen Konfliktlösungsmechanismen mangelhaft sind, können Konflikte gewalttätig ausgetragen werden. In Indien gibt es gerade gegenüber *Dalits* und *Adivasi* eine traurige Tradition des Einsatzes von Gewalt im Konfliktfall – sowohl von staatlichen als auch privaten Akteuren. Für den Aquakultursektor stellt sich die Frage, ob Menschenrechte im Zuge der Umsetzung von Investitions- und Landverteilungsmaßnahmen verletzt werden.

### 5.3 Schlussfolgerungen

Die nachfolgende Wirkungsanalyse der Aquakultur in Indien umfasst unterschiedliche Dimensionen und Kriterien, die in folgender Übersicht systematisiert dargestellt sind:

<b>Übersicht 7: Wirkungsdimensionen und Indikatoren der Untersuchung</b>			
<b>Dimension</b>	<b>Ebene</b>	<b>Indikator</b>	<b>Konkretisierung</b>
<b>Ökonomische Wirkungen</b>	Wachstum	Wachstumsentwicklung des Sektors insgesamt und von einzelnen Teilbereichen	Wachstum gibt nur allgemeine Hinweise über die Dynamik
	Rentabilität	Kosten-Nutzen-Rechnungen	Dabei ist die Berücksichtigung von externalisierten Kosten u. Opportunitätskosten notwendig

	Einkommen	Einkommen und Einkommensentwicklung für Beteiligtegruppen	Verdrängungsmechanismen und Verteilungseffekte müssen berücksichtigt werden
	Beschäftigung	Zahl der Beschäftigten, informell, formell	Verdrängungsmechanismen müssen berücksichtigt werden
	Exporteinnahmen	Stand und Entwicklung der Exporteinnahmen	Aufwendungen für Importe und Wertschöpfung müssen einbezogen werden
<b>Soziale Wirkungen</b>	Armut	Beteiligung von Armen im Aquakultursektor	Zugangsschranken und Verdrängung sind ebenfalls relevant
	<i>Gender</i>	Geschlechtsspezifische Beschäftigungsmöglichkeiten  Geschlechtsspezifische Arbeitsbelastung  Geschlechtsspezifische Verdrängung	
	Ernährungssicherung	Fischproduktion  Fischkonsum nach Bevölkerungsgruppen  Landumwandlung	Einfluss auf die Produktion anderer Nahrungsmittel
	Gesundheit	Arbeitsbedingungen  Auswirkungen für Anwohner  Folgen für Konsumenten	
<b>Kulturelle Wirkungen</b>	Soziales Prestige		
	Verschiebungen im Kastensystem		
	Identifikation		
<b>Ökologische Wirkungen</b>	Wasser	Nutzung des Grundwassers (Wassermenge)  Verschmutzung Salz- und Trinkwasser  Abwasserentsorgung	Konkurrierende Nutzungen müssen einbezogen werden
	Boden	Verschmutzung	

	Mangroven Biodiversität	Versalzung Zerstörung von Mangroven Nutzung fremder Arten Wild gesammelte Brut Einsatz von Gentechnologie	
<b>Gesellschafts- politische Wirkungen</b>	Konflikte  Menschenrechte	Konfliktpotentiale Soziale Disparitäten Entscheidungsprozesse	Nutzungskonflikte

Nicht einzelne Indikatoren, sondern die zusammenfassende Analyse und Verbindung der unterschiedlichen Dimensionen ist das Ziel dieser Sektoranalyse, entsprechend eines mehrdimensionalen Begriffs menschlicher Entwicklung. In den folgenden Kapiteln werden daher die vorliegenden quantitativen und qualitativen Daten des indischen Aquakultursektors anhand dieses Analyserasters untersucht.