

## 4.2 Nutzung der Ressource Fisch in Indien

### 4.2.1 Fisch als Teil der indischen Ernährung

Aquakulturen produzieren Fisch, und inwiefern dieses Produkt grundsätzlich einen Beitrag zur Ernährungssicherung eines Landes leisten kann, hängt auch von den Konsumgewohnheiten des jeweiligen Landes ab. Die Tatsache allein, dass ein Nahrungsmittel in Regionen produziert wird, die unter Unterernährung leiden, hat bspw. in Teilen Afrikas, die traditionell wenig Fisch konsumieren, dennoch nicht zu einer Akzeptanz dieses Nahrungsmittels geführt (vgl. Harrison et al. 1994). Ernährungsgewohnheiten sind im Zeitverlauf sehr stabil und nur schwer zu verändern.

Auch in Indien ist Fisch kein Bestandteil der Ernährung der gesamten indischen Bevölkerung. Einige Bevölkerungsgruppen lehnen Fisch aus religiösen<sup>1</sup> und/oder kulturellen<sup>2</sup> Gründen ab, andere kennen Fisch nicht als Teil des Speiseplans. Dennoch wird das Potenzial für Fischkonsum mit 60-70% der Bevölkerung hoch eingeschätzt (vgl. Srivastava 1991: 107, Weber 1995: 73). Insgesamt gibt es eine langfristige Veränderung des indischen Nahrungsmittelkonsums weg von Getreideprodukten, so dass der Konsum von Fisch zunimmt.<sup>3</sup>

Regional ist der Konsum von Fisch vor allem im Süden und im Osten Indiens von Bedeutung.<sup>4</sup> Ein Großteil der Fischproduktion wird in den Küstenstaaten konsumiert<sup>5</sup>, im Nordosten und Osten Indiens wird Süßwasserfisch präferiert. Auch für *Adivasi*, die nicht vegetarisch leben, ist Fisch eine wichtige Proteinquelle. Für Fischerfamilien ist Fisch selbstverständlich ein wichtiges Grundnahrungsmittel.

Von der jährlichen indischen Fischproduktion von 5,8 Millionen t (2000, FAO 2002a) bleiben mehr als 90% im Lande. In Indien wird der Fisch zu einem großen Teil traditionell verarbeitet, geräuchert oder getrocknet, aber auch frisch konsumiert oder in Dosen konserviert. Ein Teil wird zu Fischmehl verarbeitet.<sup>6</sup>

Der Fischkonsum in Indien liegt unter dem weltweiten Durchschnitt. Die Angaben über den jährlichen Kopf-Verbrauch variieren jedoch deutlich: Sinha (1999: 2) spricht von 8kg Verbrauch pro Kopf, wohingegen die FAO nur von 4,8 kg ausgeht (vgl. FAO 2000). Im Durchschnitt ist der Verbrauch seit den 70er Jahren jedoch angestiegen; 1974 soll der Verbrauch noch bei nur 2,8 kg pro Kopf und Jahr gelegen haben (vgl. George/Sinha

---

<sup>1</sup> So lehnen Hinduisten und Buddhisten das Töten von Tieren generell ab und sollen vegetarisch leben. Vor allem bei Brahmanen hat sich bis heute die Ablehnung von Fleisch und Fisch erhalten. Ausführlichere Informationen zu religiös bedingten Nahrungstabus in Indien bei Simoons (1974 und 1994). In dem indischen Küstenstaat Kerala wiederum essen alle religiösen Gruppen Fisch (vgl. Kurien 2001).

<sup>2</sup> Fisch wird von Hirtengemeinschaften weltweit eher abgelehnt; dies trifft auch in Indien für trockene Gegenden und Gemeinschaften zu, die stark mit der Viehhaltung verbunden sind.

<sup>3</sup> Meenakshi untersucht Ernährungstrends und Anwendung von *Engel's Gesetz* und *Bennett's Gesetz* für Indien: Aufgrund der Einkommenszunahme und Geschmacksveränderungen wird mehr Fisch konsumiert (vgl. Meenakshi 2000: 28ff.). Dazu ausführlicher in Kapitel IV.7.3.

<sup>4</sup> In Westbengalen und Kerala gibt es z.B. einen überdurchschnittlichen Fischkonsum, 80% bzw. 96% der Bevölkerung essen dort Fisch (vgl. Ebberts 1996: 151, Kurien 2001), eine ähnliche Bedeutung für die Ernährung hat Fisch in Assam (vgl. Das 1997).

<sup>5</sup> Pathak nennt für 1989 die Zahl von 97,8% (1989: 2).

<sup>6</sup> Daten über die genauen Anteile liegen nicht vor.

1975). Regional differiert der Fischverbrauch pro Kopf aufgrund von unterschiedlichen Konsumgewohnheiten und Unterschieden beim Angebot erheblich; in Kerala z.B. liegt der Pro-Kopf-Verbrauch mit 15-20kg/Jahr deutlich höher als der Landesdurchschnitt (vgl. Kurien 2001), Assam kommt auf durchschnittlich 11kg/Jahr (vgl. Das 1997), in Andhra Pradesh liegt der Konsum bei 9,6 kg (vgl. Krishnan et al. 2001: 17).<sup>7</sup>

Entgegen dem Anstieg des Konsums im indischen Bundesdurchschnitt gibt es auch Hinweise dafür, dass es in Staaten mit hohem Fischkonsum eine Verteuerung und Verknappung des Fisches im Zuge der Modernisierung des Fischsektors gegeben hat. Nicht nur für Kerala sieht z.B. Weber einen Rückgang des Fischkonsums aufgrund einer Ausrichtung der Fischereipolitik auf lukrative Märkte (national als auch Export); sowohl die zur Verfügung stehende Menge sei gesunken, als auch die Preise gestiegen (vgl. Weber 1997: 121, ähnlich auch Kurien 2001).

Für Indien ist insgesamt von einem ungedeckten Bedarf an Fisch auszugehen, der regional allerdings stark variiert. Für die nahe Zukunft wird ein weiterer Mangel an Fisch für die indische Nachfrage vorausgesagt.

#### **4.2.2 Sozio-ökonomische Bedeutung des Fischereisektors in Indien**

##### **Fischerei und Kastensystem**

Indische Fischer sind in der Regel nicht diejenigen, die Aquakultur betreiben. Dennoch ist die soziale Stellung der Fischer in der indischen Gesellschaft für die Fragestellung dieser Arbeit relevant, da Fischer einerseits teilweise Adressaten für die Durchführung von Aquakulturprojekten sind und andererseits die Fischer an den Küsten Indiens, die Hauptbevölkerung stellen und damit erheblich von den Wirkungen der *coastal aquaculture* betroffen sind.<sup>8</sup>

Die traditionelle Fischerei ist in Indien mit der Fischerkaste verbunden, einer Bevölkerungsgruppe, die zu den *Dalits*, den sogenannten Kastenlosen gehört.<sup>9</sup> Die Vielfalt der

---

<sup>7</sup> Eine detaillierte Tabelle zum regionalen Pro-Kopf-Verbrauch findet sich bei Sinha (1999: 55). Mit wenigen Ausnahmen liegt der Verbrauch in den Städten höher als auf dem Land, dennoch ist Fisch auch auf dem Land eine wichtige Nahrungsquelle.

<sup>8</sup> In der Regel werden beispielsweise ländliche Fischersiedlungen an der Küste ausschließlich von Angehörigen der Fischerkaste bewohnt (vgl. Weber 1997: 227).

<sup>9</sup> Etwa 160 – 250 Millionen Menschen (15% - 25% der Bevölkerung) werden in Indien den Dalits (Hindi für die Gebrochenen) zugeordnet, die in der indischen Kastenhierarchie an unterster Stufe stehen und sozial und ökonomisch benachteiligt sind. Dalits sind die Gruppen, die nicht in das vierstufige hinduistische Kastensystem aufgenommen wurden. Daraus hat sich die Bezeichnung „Kastenlose“ entwickelt, obwohl im Laufe der letzten 2000 Jahre, in denen die Kastenhierarchie besteht, sich auch innerhalb der Dalits hierarchische Kasten (insgesamt 635) herausgebildet haben, die in der Regel mit Tätigkeiten verknüpft sind. So ist z.B. die Fischerkaste entstanden. Die Mehrheit der Dalits (ca. ¾, vgl. Mendelsohn/Vicziany 1998) ist noch eng mit der Landwirtschaft verknüpft, entweder als marginalisierte Bauern oder überwiegend als landlose Arbeiter.

Die indische Verfassung von 1950 proklamiert die Gleichheit aller Bürger. Die Diskriminierung aufgrund der Kastenzugehörigkeit wurde nach Art. 15 der indischen Verfassung abgeschafft, bleibt dennoch weiterhin „of central importance in India“ (Nayak 1995: i3). Quoten im Parlament und Arbeitsplätzen in öffentlichen Betrieben sollen die Beteiligung der *Dalits* (ebenso der *Adivasi*, der Ureinwohner) sicherstellen. Ein gesetzlicher Rahmen soll darüber hinaus vor Diskriminierung und Übergriffen schützen. Die Realität gerade auf dem Land ist jedoch weiterhin von Diskriminierung, Ausbeutung und Gewalt

indischen Gesellschaft lässt im Rahmen dieser Arbeit nur einige verallgemeinerbare Aussagen über Fischergemeinschaften oder Küstenbewohner zu. Traditionell ist die Fischerei eine „caste-based activity“ (Sinha et al. 1994: XIV, vgl. auch Kurien 1991; für die Chilka-Lagune Chatrath 1992: 157, Ebbers 1996), eine Tätigkeit, die den *Dalits* bzw. einer bestimmten Unterkaste, z.B. *Mallaha*<sup>10</sup> oder *Bagdis*<sup>11</sup> vorbehalten war.

„Da Fischerkaste immer zu den ‚Unberührbaren‘ gehörten und Fischfang als ‚unrein‘ galt, wurde jeder, der sich in Fischfang und –handel engagierte auf eine soziale Rangstufe mit den ‚Unberührbaren‘ gestellt und als solcher behandelt“ (Ebbers 1996: 82).

In einem indischen Regierungsbericht von 1948 wurde die traditionelle Fischerei als „largely of a primitive character, carried on by ignorant, unorganised and ill-equipped fishermen“ bezeichnet (nach Platteau 1989: 575).<sup>12</sup> Eine Einschätzung, die sich bis heute nur geringfügig geändert hat und die mangelnde politische Förderung des Bereiches der Kleinfischerei erklärt.<sup>13</sup>

Für die modernisierten Bereiche von Fischerei und Aquakultur gilt heute nicht mehr, dass sie nur von Angehörigen der Fischerkaste ausgeübt werden (vgl. Hünninghaus 1996, Ebbers 1996: 75, Weber 1997). Ökonomisch lukrative Tätigkeiten, die ein gewisses Know-how und Investitionskapital voraussetzen, wurden von Angehörigen höheren Kasten als Einkommensquelle aufgegriffen. Diese Durchlässigkeit des Kastensystems gilt aber nur in eine Richtung, den Angehörigen der Fischerkaste sind ähnlich differenzierte Betätigungsmöglichkeiten in der Regel versagt. Die zunehmende Flexibilität des Kastensystems gilt am wenigsten für die untersten Kaste (vgl. Ebbers 1996: 73ff. und Jayaraman/Lanjouw 1998).<sup>14</sup>

Das Kastensystem stellt sich weiterhin als vornehmlich ökonomische Ordnung dar. Nach dem Zensus von 1991 arbeiteten 77% der *Dalits* im primären Sektor als Landarbeiter oder mit geringfügigem Landbesitz (vgl. *Government of India (GoI) 1992*).<sup>15</sup>

---

gegen *Dalits* geprägt. Ausführlicher zum indischen Kastensystem siehe Mendelsohn/Vicziany (1998), Jürgenmeyer/Rösel (2000) und Bronger (2000). Selbst für Kerala, einen relativ egalitären indischen Bundesstaat, weist Deshpande nach, dass sich soziale Ungleichheit entlang der Kastengrenzen definiert (vgl. Deshpande 2000).

<sup>10</sup> Fischer in Uttar Pradesh und Bihar (vgl. Mendelsohn/Vicziany 1998).

<sup>11</sup> Fischerkaste in Westbengalen (vgl. Ebbers 1996: 68ff).

<sup>12</sup> Ein Kennzeichen der Diskriminierung des Kastensystems ist, dass *Dalits* aufgrund ihrer Berufsausübung als unrein angesehen werden. Das betrifft alle Berufe, die mit toten Tieren in Berührung kommen, mit Abfall oder Wäscherei. Galtung erklärt daher auch die Ablehnung der Fischer innerhalb des indischen Kastensystems mit ihrer Berufsausübung: „From that summit of society (den Brahmanen HH) the Arayas, the fisherman caste, are very remote indeed, engaged as they are in work that is both dirty, manual and filled with killing“ (Galtung 1984: 257).

<sup>13</sup> So ist die Bezeichnung der westbengalischen Fischerkaste *Jele* zugleich ein Schimpfwort (vgl. Ebbers 1996: 150).

<sup>14</sup> Selbst bei Arbeitskräftemangel werden z.B. keine westbengalischen Fischer in der Landwirtschaft beschäftigt (vgl. Ebbers 1996: 76).

<sup>15</sup> Die Daten des Zensus von 2001 waren bis Juli 2002 nur in geringem Umfang ausgewertet und konnten daher nur an wenigen Stellen berücksichtigt werden.

Neben den Schranken des Kastensystems gibt es auch eine starke Identifizierung gerade der Fischer mit ihrem angestammten Beruf. Das Verständnis, Fischer zu sein, ist dabei weniger bestimmt durch die Ressource „Fisch“ und daher auch nicht einfach auf die Aquakultur zu übertragen, weil dort dasselbe produziert wird. Vielmehr verbinden sich mit der Tätigkeit des Fischers verschiedene Eigenschaften und Mythen, die mit der eher landwirtschaftlichen Tätigkeit eines Fischfarmers nicht vergleichbar sind. Die teilweise gefährliche Fischerei hat ganz andere Arbeitsabläufe, als die eher regelmäßige Betreuung einer Fischzucht.

### **Beschäftigung im Fischereisektor**

Für die *Dalits* an indischen Küsten ist die Fischerei eine wichtige Erwerbsquelle. Angaben über die Zahl der Beschäftigten sind jedoch sehr unterschiedlich. Die indische Regierung spricht von 6 Millionen Beschäftigten im Fischereisektor in Indien (GoI / Ministry of Finance (MF) 2002). Im 9. Fünf-Jahresplan unterscheidet die Regierung zwischen 3,84 Mio. Menschen, die als Fischer beschäftigt sind und weiteren 3 Mio., die in Aquakultur und Verarbeitung<sup>16</sup> tätig sind (GoI / Planning Commission (PC) 1997).

Nach den Zensusdaten von 1972 bzw. 1977 lagen die Zahlen für hauptberufliche Fischer mit 382.600 bzw. 451.000 noch deutlich niedriger. Rao/Rao sprechen daher auch von einem deutlichen Anstieg der Arbeitsplätze im Fischereisektor (vgl. Rao/Rao 1989). Das Landwirtschaftsministerium gab jedoch 2001 die Zahl der Beschäftigten im Fischereisektor mit 1,5 Millionen und damit deutlich niedriger an (vgl. *Ministry of Agriculture, Unstarred Question No. 1825, Lok Sabha 2.8.2001*).<sup>17</sup> Die Schwankungen in den Zahlenangaben sind auch darin begründet, dass viele Küstenbewohner die Fischerei nicht als hauptberufliche Tätigkeit ausüben, sondern nur Teilzeit bzw. saisonal. Insgesamt kann daher von der Zahl von 6 Millionen Menschen ausgegangen werden, die ganz oder teilweise ihr Einkommen im Fischereisektor verdienen.<sup>18</sup> Frauen sind in Indien aufgrund kulturell-religiöser Tabus nicht direkt als Fischer tätig, sondern vor allem im verarbeitenden Bereich (vgl. z.B. Nayak 1992).

Aufgrund der großen Unterschiede in der technischen Ausstattung der Fischer ist bei dieser Berufsgruppe eine Differenzierung notwendig, wobei auch die Besitzverhältnisse eine Rolle spielen. Die umfassende Modernisierung im indischen Fischereisektor hat viele Fischer nicht erreicht. Während ihre Form der traditionellen Fischerei drastisch an Boden verlor, ergaben sich für sie keine neuen Perspektiven: „small-scale fisheries does not exist any more, but small-scale fishers do“ (Salagrama 2000: 18). Tatsächlich existiert eine große Zahl traditioneller Fischer: Die FAO gibt für Indien an, dass 1998 220.903 traditionelle Boote im Wettbewerb mit 39.444 motorisierten Booten und 51.744 Trawlern waren (vgl. FAO 2000a).

---

<sup>16</sup> Es gab einen größeren Zuwachs von Arbeitsplätzen für Frauen in der shrimpverarbeitenden Industrie in Indien worauf näher in Kapitel IV.6.4.2 eingegangen wird.

<sup>17</sup> Die Daten des Zensus 2001 zu den Berufstätigkeiten waren bis Juli 2002 noch nicht ausgewertet.

<sup>18</sup> Im *Fishery Country Profile* der FAO für Indien wird auch für 1997 die Zahl von knapp 6 Millionen Beschäftigten genannt. Darunter sind aber keine Tätigkeiten bei der Aquakultur und der Weiterverarbeitung gefaßt, so dass die Gesamtzahl demnach noch deutlich höher liegen würde (vgl. FAO 2000a).

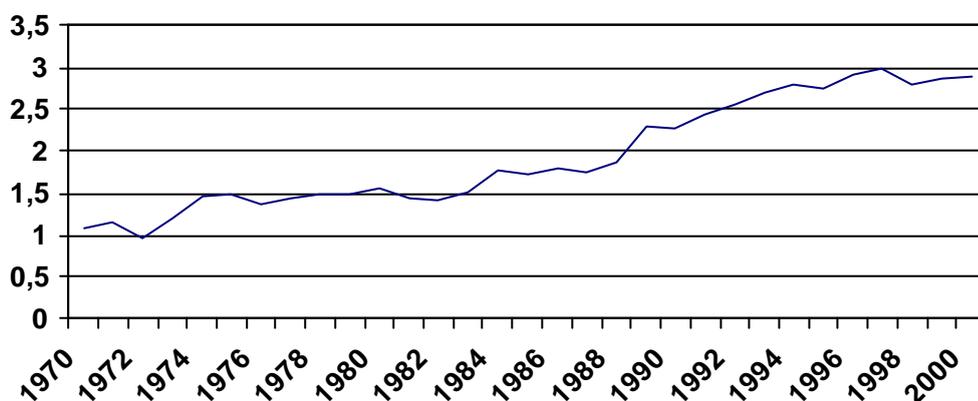
### 4.2.3 Fischproduktion<sup>19</sup>

Das Angebot an Fisch setzt sich in Indien aus der marinen Fischerei und der Binnenproduktion zusammen. Im Binnenland wird der Fisch in Flüssen oder Seen gefischt oder in Aquakulturen produziert. Die einzelnen Bereiche haben unterschiedliche Entwicklungen genommen und Perspektiven, die im Folgenden analysiert werden sollen, um den Hintergrund der Aquakulturproduktion im Fischereisektor zu erläutern.

#### 4.2.3.1 Marine Ressourcen

Der Subkontinent Indien verfügt über große, fischreiche Gewässer – „one of the richest in the world“ (Jhingran 1991: 61). Der indische Ozean beherbergt hohe Fischpopulationen und eine große Artenvielfalt. Während die marinen Ressourcen weltweit fast das Ende ihrer Kapazitätsgrenzen erreicht haben, haben die Gewässer vor Indiens Küste noch Potenziale vor allem in größeren Tiefen (vgl. Loayza/Sprague 1992: 76, Yadava 1999: 26). Die küstennahen Gewässer (0-50m Tiefe) wurden in den vergangenen Jahren bereits stark beansprucht, so dass heute auch Indien nicht mehr generell von Ertragssteigerungen der marinen Fischerei ausgegangen wird.

**Grafik 6: Mariner Fischfang in Indien 1970-2000 (in Mio. t)**



Daten aus FAO 2002a

Die ausgedehnte EEZ (2,02 Millionen km<sup>2</sup>) bietet Indien ausgeprägte Möglichkeiten zur ökonomischen Nutzung. Die marine Fischerei Indiens ist durch drei Entwicklungen gekennzeichnet:

- Deutliche Steigerung der Fangmenge von 534.000 t 1950 auf 2.897.732 t 2000 um mehr als das Fünffache; zwischen 1987 und 1997 bestieg der Anstieg allein 44,1 % (vgl. FAO 1997a, FAO 2000a, FAO 2002a).

<sup>19</sup> Viele Länder, auch Indien, haben nur unzureichende Daten, um die Produktion der Fischerei und der Aquakultur zu erfassen (vgl. z.B. Dixituli/Srikishen 1992, FAO 1998a). Die Verbesserung der Datensammlung ist daher auch ein Punkt bei der Erklärung der Millenniumskonferenz zur Aquakulturentwicklung (vgl. NACA/FAO 2000a: 8f.).

- Modernisierung der Fischerei: in den 60er Jahren erfolgte die Motorisierung, in den 80ern die Mechanisierung. Bei gleichbleibenden Fischereigründen verdoppelte sich zwischen 1982 und 1994 die Zahl der mechanisierten Boote (vgl. FAO 1997a: 15).
- Konflikte zwischen Kleinfischern und Industriefischerei: Vor allem in den küstennahen Gewässern konkurrieren traditionelle und moderne Fischerei stark miteinander. Die naturräumlichen Bedingungen wie Monsun und starke Stürme schränken den Fischfang – vor allem den traditionellen Fischfang mit kleinen Booten – dabei stark ein.<sup>20</sup>

Die indische Regierung will die marine Fischerei noch weiter steigern, sieht aber aufgrund der zunehmenden Überfischung die größeren Potenziale bei einem Ausbau des Aquakultursektors (vgl. 9. Fünf-Jahresplan 1997-2002, GoI / PC 1997). Insgesamt reagiert die indische Regierung sehr zurückhaltend auf Forderungen, die marinen Ressourcen stärker zu schonen. Weder ökologische Argumente noch die unter Druck stehenden Kleinfischer konnten sich bislang Gehör verschaffen.<sup>21</sup>

#### **4.2.3.2 Binnenfischerei und Aquakultur**

Nach der VR China ist Indien das Land mit der größten inländischen Fischproduktion. Zwischen 1987 und 1997 nahm die Produktion von Fisch auf dem indischen Festland um 45,4% zu. Während die gesamte Fischproduktion zwischen 1950-51 und 1994-95 sich versechsfachte, verzeichnete die Binnenproduktion von Fisch einen zehnfachen Anstieg. 2000 lag die Binnenproduktion von Fisch nur knapp unter dem Ergebnis des marinen Fischfangs (2,8 Mio. t gegenüber 2,9 Mio. t, alle Daten nach FAO 2002a) und wird aufgrund der erschöpften marinen Fischreserven in absehbarer Zeit Hauptproduzent von Fisch in Indien werden.

Einen wesentlichen Anteil an dieser Produktionssteigerung der Binnenfischerei hat die Entwicklung der Aquakulturproduktion Indiens. Zur Binnenproduktion von Fisch gehören in Indien Süßwasser und Brackwasser Aquakultur und Fischfang in Flüssen (173 287 km), Seen (274.213 ha) und Teichen (3.153.366 ha). 2000 stammten rund 72% der Binnenproduktion von Fisch aus Aquakulturen (eigene Berechnungen nach FAO 2002a).

#### **Binnenfischerei**

Die zahlreichen Flüsse und Seen Indiens bieten ein großes Potenzial<sup>22</sup>, das derzeit nur teilweise genutzt wird und auch nur beschränkt statistisch erfasst wird, „although a large number of traditional, artisanal fishers make a living on it“ (Sugunan 1997).

---

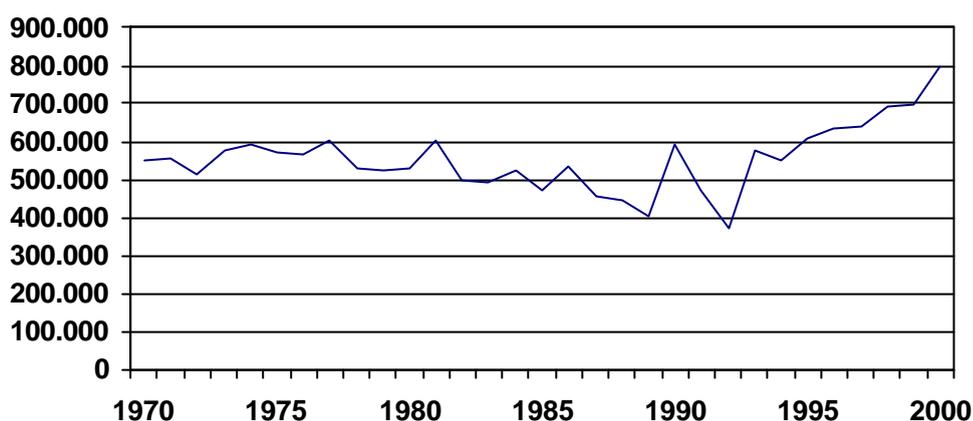
<sup>20</sup> Ausführlicher zum marinen Fischereisektor in Indien und den Auseinandersetzungen zwischen kleingewerblicher und industrieller Fischerei z.B. bei Kurien (1991, 1996, 1998a, 2000).

<sup>21</sup> Aktuell zur Diskussion steht als Schutzmaßnahme für die Fischereibestände, aber auch für die Kleinfischerei, ein Fischfangverbot für die Monsumzeit (vgl. Yadava 1999: 27).

<sup>22</sup> Indien verfügt über 171.334 km Flüsse und Kanäle und 2,05 Millionen Hektar Reservoirs (vgl. ausführlicher bei Sinha 1999: 2). Eine Aufteilung der natürlichen Wasserressourcen auf die indischen Bundesstaaten findet sich bei Jhingran (1991: 63). Indien verfügt damit zwar über eine Vielzahl von Gewässern, gleichzeitig besteht jedoch eine hohe ökologische Belastung vieler Seen und Flüsse, so dass dieses Potenzial derzeit nicht in vollem Umfang für eine Nutzung durch Aquakultur zur Verfügung stehen würde.

Ökologische Probleme in Flüssen und Seen und geringe staatliche Unterstützung verhindern größere inländische Fangmengen. Das Wachstum dieses Bereichs der Binnenproduktion von Fisch fällt daher auch eher moderat aus; zwischen 1970 und 1992 ging die Produktion sogar tendenziell zurück. Erst 1993 begann eine dynamische Entwicklung; zwischen 1992 und 2000 hat sich der Fang mehr als verdoppelt (Daten nach FAO 2002a).

**Grafik 7: Binnenfischerei in Indien 1970-2000 ( in t )**



Daten aus FAO 2002a

Die Binnenfischerei wird von Bevölkerungsgruppen betrieben, die zu den ärmsten in Indien gehören. Sugunan unterstreicht daher das große Potenzial, das eine stärkere Nutzung der natürlichen und künstlichen Seen gerade auch zur Armutsverminderung habe: „development of open water fisheries is highly labour-intensive, having the potential to provide gainful employment to the weaker sections“ (Sugunan 1995: 1).

Trotz der tatsächlichen und potentiellen Bedeutung gibt es nur unzureichende statistische Angaben über die Binnenfischerei und auch wenige Fördermaßnahmen zur Nutzung dieser Gewässer (vgl. Rao/Rao 1989: 221, Welcomme 1996: 13 und Sugunan 1997).<sup>23</sup>

### **Traditionelle Aquakultur**

Indien gehört neben der VR China zu den asiatischen Ländern mit einer der längsten Traditionen von Aquakultur. Zwei unterschiedliche Systeme sind dabei entstanden:

- im Binnenland die Fischkultur in Teichen<sup>24</sup> und
- an der Küste die Fischzucht in gefluteten Reisfeldern.

<sup>23</sup> In begrenztem Umfang gibt es staatliche Besitzmaßnahmen, die dann eher zur Aquakultur zu zählen sind, und Subventionen für den Kauf von Booten und Netzen (ausführlicher dazu Sugunan 1997).

<sup>24</sup> Bereits 300 v. Chr. erwähnt Kautilya in Arthashastra die Möglichkeit, Fisch in Teichen aufzuziehen. Ursprung dieser Idee könnten Wanderungsbewegungen der Bevölkerung von den Flussläufen ins Hinterland sein. (vgl. Tripathi 1990: 192).

In Indien gibt es jedoch auch Bundesstaaten, die über keinerlei Aquakulturtradition verfügen, wie z.B. Arunachal Pradesh im Nordosten.

An der Küste findet in den traditionellen Systemen ein Wechsel zwischen Reisanbau und Shrimpzucht statt, der auch heute noch von vielen Bauern vor allem in den Bundesstaaten Kerala<sup>25</sup>, Westbengalen<sup>26</sup>, Karnataka<sup>27</sup> und Goa<sup>28</sup> (auf insgesamt ca. 56.000 ha nach Vasudevan 2002) angewandt wird. Als räumliche Voraussetzungen müssen hierfür landwirtschaftliche fruchtbare Flächen gegeben sein, die einen Teil des Jahres vom Meer überschwemmt werden. Shrimplarven werden durch das Meerwasser in die Reisfelder gespült, wachsen dort heran und werden geerntet.

Indien verfügt über 2,3 Mio. ha *deepwater rice plots* und damit sehr gute Voraussetzungen für Reis-Fisch-Kulturen, d.h. Weiterentwicklungen der traditionellen Aquakultursysteme, deren Wirtschaftlichkeit auch auf salinen Böden in Studien nachgewiesen wurde (vgl. Ghosh 1992). Traditionelle Zuchten geben weder Futter, Brut oder chemische Zusatzstoffe hinzu. *Improved traditional* nennt man im indischen Kontext die Zuchten, die gezielt die Brut gewünschter Arten einbringen (vgl. z.B. Alagarwami 1995).

Im Binnenland werden seit Jahrhunderten in kleinen Teichen vorrangig Karpfen in extensiver Aquakultur gezüchtet (vgl. Sugunan 1995, Edwards 1999: 4). Teiche gehören zum traditionellen Dorfleben und erfüllen verschiedene Funktionen. Auch zu religiösen Stätten, seien es Hindu Tempel oder Moscheen, gehört ein Fischteich.

Die traditionelle Karpfenzucht ist dabei in Indien eine Mischkultur einheimischer Karpfenarten (*catla*, *rohu* und *mrigal*), deren Laich während der Monsunzeit in Flüssen gesammelt wird. Karpfen blieben bis heute das Hauptprodukt ländlicher Aquakultur. Die Süßwasser-Aquakultur wird Ende der 90er Jahre noch weitgehend im Rahmen traditioneller integrierter Systeme als Polykultur betrieben. Produziert werden billige Speisefische für den lokalen Konsum (vgl. Sastry 1991: 26; FAO 1997c, Sinha 1999, Sharma/Leung 2000a).

Zwar gibt es auch bei der Süßwasser-Teichwirtschaft neue Verfahren zur Produktionssteigerung durch unterschiedliche Formen der zusätzlichen Ressourceneinbringung bzw. des Arbeitsaufwandes (vgl. Aufstellung bei Sinha 1999: 19). Den überwiegenden Charakter der Süßwasser-Aquakultur in Indien hat dies jedoch wenig verändert. Karpfenzucht gibt es vor allem in den indischen Bundesstaaten Westbengalen, Andhra Pradesh, Assam, Uttar Pradesh, Punjab, Orissa und Tamil Nadu.

---

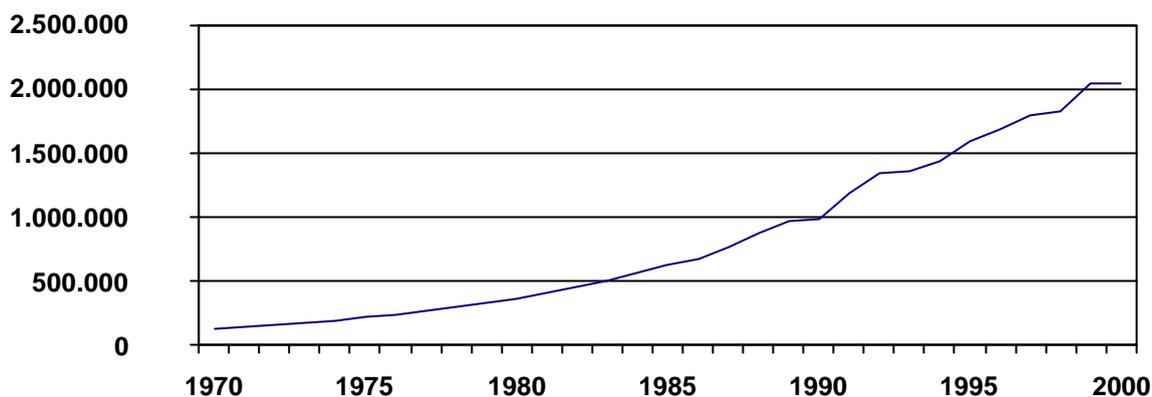
<sup>25</sup> In Kerala wird die traditionelle Aquakultur *Pokkalis* oder *Chemmeen Kettu* genannt (näheres dazu bei Reddy 1995, Kutty 1997b und Kurian/Sebastian 1993).

<sup>26</sup> Bekannt als *Bhasabadha* oder *Bheries* (vgl. hierzu Alagarwami 1990: 165; Kurian/Sebastian 1993).

<sup>27</sup> Bekannt unter der Bezeichnung *Gazanies*.

<sup>28</sup> *Khazan* ist in Goa die Bezeichnung der traditionellen Aquakultur.

**Grafik 8: Süßwasser-Aquakulturproduktion in Indien 1970-2000 (in t)**



Daten aus FAO 2002a

Die Grafik zeigt auf, dass die Süßwasser-Aquakultur in Indien seit 1970 stark gewachsen ist, von einer Produktion von 121.651 t 1970 auf das knapp 17fache 2000 mit rund 2 Mio. t. Das Wachstum hat sich dabei in den 90er Jahren etwas verlangsamt (Daten nach FAO 2002a).

Die beschriebenen traditionellen Aquakulturformen in Indien sind der Kategorie ländliche Aquakultur zuzuordnen. Im Kontext dieser Arbeit und in Übereinstimmung zu den Kriterien ländlicher Aquakultur (siehe Kapitel III.3.2) sind Weiterentwicklungen dieser Systeme in Indien dieser Kategorie zuzuordnen, wenn sie von Kleinbauern oder Genossenschaften betrieben werden und weitgehend auf zusätzlichen, kostspieligen *input* verzichten. Dies trifft auf die überwiegende Mehrheit der Süßwasser-Aquakulturen in Indien zu. Nur in Andhra Pradesh sind in geringem Umfang intensive Karpfenzuchten entstanden, die der industriellen Aquakultur zuzurechnen sind.

Die traditionelle Brackwasser-Aquakultur hat angesichts der sprunghaft gewachsenen Bedeutung der kommerziellen Shrimpaquakultur und der damit verbundenen Einkommensmöglichkeiten unter stärkerem Anpassungsdruck gestanden. Hier findet in vielen Fällen seit einigen Jahren eine Umwandlung und Intensivierung der traditionellen Aquakulturen statt, um die Erträge zu erhöhen (vgl. z.B. für Kerala Kutty 1997). Es sind daher eine Vielzahl von Formen der Shrimpaquakultur entstanden, die sich vor allem hinsichtlich des *input* und des *output* unterscheiden (siehe Tabelle 4).

Die meisten Anlagen werden dann modifiziert extensiv oder semi-intensiv betrieben und haben einen hohen Flächenbedarf. Aus diesem Grund werden bei Analysen die extensiven Anlagen in Indien eher der ländlichen, traditionellen Aquakultur zugeordnet (vgl. z.B. Hein 2000, Vasudevan 2002). Aufgrund des deutlich intensivierten *inputs* in diesen modernen extensiven Systemen ist diese Einteilung für Indien aber teilweise irreführend. Quarto et al. (1996: 3) führen daher gerade auch für Indien die Bezeichnung *industrial extensive system* ein, da deutlich stärkere Eingriffe in das natürliche System vorhanden sind (als bei traditionell extensiven Systemen) und die Besatzdichte künstlich deutlich erhöht wird. Als ländliche Aquakultur werden daher bei der Shrimpszucht im

Rahmen dieser Arbeit nur traditionelle extensive Anlagen mit geringem Mitteleinsatz angesehen.

<b>Tabelle 4: Formen der Shrimpaquakultur in Indien</b>				
	<b>Besatz</b>	<b>Input</b>	<b>Produktion kg/ha/Jahr</b>	<b>Größe der Becken</b>
<b>Traditionelle Aquakultur</b>	natürlich, unkontrolliert	nicht erforderlich	100-500	Reisfelder
<b>Improved traditional aquaculture</b>	natürlich, unkontrolliert	Brut	300-600	Reisfelder
<b>Extensive Aquakultur</b>	2-5 pro m <sup>2</sup>	Wasser, Brut, Futter	300-700	1 – 10 ha
<b>Modifizierte extensive Systeme</b>	5-10 pro m <sup>2</sup>	Wasser, Brut, Futter, Dünger, Desinfektion	600-1100	1 – 10 ha
<b>Semi-intensive Aquakultur</b>	15-30 pro m <sup>2</sup>	Wasser, Brut, Futter, Desinfektion, Dünger, Fungizide, Antibiotika etc.	2200	bis zu 1 ha
<b>Intensive Aquakultur</b>	30-80 pro m <sup>2</sup>	Wasser, Brut, Futter, Desinfektion, Dünger, Fungizide, Antibiotika etc.	4500	0,25 – 0,50 ha
Daten nach ADB/NACA 1998, Sinha 1999, Kongkeo 2001, Krishnan et al. 2001, Hein 2002				

Orientiert an dieser engen Auslegung, die bereits modifiziert extensive Systeme der industriellen Aquakultur zurechnet, hat die ländliche Brackwasser-Aquakultur (ca. 56.000 ha siehe Tabelle 5) einen Anteil an der Gesamtfläche der Shrimpzucht in Indien von etwa einem Drittel. Der Beitrag an der Produktion ist jedoch deutlich geringer. Genaue Daten über die Produktionen einzelner Systeme liegen nicht vor. Nimmt man die unterschiedlichen Erträge der Systeme, wie in Tabelle 5 dargestellt, zur Grundlage einer Schätzung (in Relation zur Gesamtproduktion), beträgt der Anteil der ländlichen Shrimpaquakultur an der Gesamtproduktion von Shrimps in Indien zwischen 5 und 24%.

### **Industrielle Aquakultur**

Aus den traditionellen, extensiven Aquakulturformen, die in Indien seit Jahrhunderten bekannt sind, hat sich vor allem in der Brackwasser-Aquakultur ein moderner industrieller Sektor entwickelt. Damit bedeutet industrielle Aquakultur in Indien weitestgehend Shrimpaquakultur an den Küsten (*coastal aquaculture*).

Dieser Bereich entstand in Indien in einem nennenswerten Umfang im Vergleich zu anderen asiatischen Ländern relativ spät, ab Anfang der 90er Jahre (vgl. FAO 1995c, Krishnan et al. 2001). Zwar beteiligte sich auch Indien 1975 an dem für die moderne Aquakulturentwicklung wichtigen FAO-*Workshop* in Bangkok. Ziel war es, die bis zu diesem Zeitpunkt vor allem auf Subsistenzproduktion ausgelegten Aquakulturen zu einer Industrie zu entwickeln. Diese Entwicklung setzte aber in Indien erst knapp zwanzig Jahre später ein, deutlich nach anderen asiatischen Ländern wie Thailand oder Taiwan.

In Indien gab es zwar erste Ansätze bereits in den 70er Jahren, diese zeigten jedoch wegen mangelnder Infrastruktur und Personal kaum Erfolge.<sup>29</sup> In den 80er Jahren begannen dann die Produktionszahlen zu steigen, doch kämpfte die Shrimpaquakultur weiterhin mit technologischen Mängeln, Importbeschränkungen, fehlenden Futtermitteln und knappen Ressourcen für Fischbrut (vgl. Alagarswami 1990: 169f., ähnlich Kurian/Sebastian 1993). Sollte aber die politische Unterstützung für diesen Sektor zunehmen, wurde Indien allgemein ein großes Aquakulturwachstum prophezeit (vgl. z.B. Alagh 1991; Fast 1992b: 632). Dieses günstigere Umfeld entstand durch die wirtschaftliche Liberalisierung ab 1991 vor allem im Kontext der Förderung der Exportwirtschaft.

Die lange Küstenlinie des indischen Subkontinentes (8041 km nach FAO 2000a) und günstige klimatische Voraussetzungen ergeben ein großes Potenzial an für Brackwasser-Aquakultur nutzbaren Flächen. Anhand der Tabelle 5 sind die unterschiedlichen Potenziale und ihrer Nutzung für die Shrimpaquakultur in den indischen Bundesstaaten ersichtlich. Das größte Potenzial liegt im Bundesstaat Westbengalen, wo nur ca. 10% der geschätzten potentiellen Fläche bereits genutzt werden. Anfang der 90er Jahre wetteiferten verschiedene Akteure mit günstigen Prognosen für eine mögliche Aquakulturentwicklung in Indien: Die Weltbank sah 1991 bei einem Stand von 50.000 ha Nutzungsfläche ein Potenzial von 900.000 ha (World Bank 1991d: 20) - diese Prognose war auch Grundlage der weiteren finanziellen Aquakulturförderung in Indien. Indische Institutionen sehen noch höhere Potenziale von bis zu 1, 5 Mio. ha, die für Shrimpaquakultur geeignet wären (vgl. The Hindu 1998b: 17, ähnlich MPEDA 2002b, Vasudevan 2002, Krishnan et al. 2001).

---

<sup>29</sup> Ausführlicher zu den verschiedenen Programmen in den 70er Jahren Alagarswami (1990: 167ff.).

**Tabelle 5: Flächennutzung der Shrimpaquakultur in Indien 1998-2001**

Bundesstaat	Potentielle Fläche für Aquakulturen (ha)	Traditionelle Aquakultur (ha)	Scientific Culture <sup>a</sup> (ha)			Gesamtfläche (ha)			Produktivität kg/ha <sup>b</sup>
			1998-99	1999-00	2000-01	1998-99	1999-00	2000-01	
<b>Westbengalen</b>	405000	34870	7700	7197	11020	42525	42067	45890	356
<b>Orissa</b>	32000	6000	2000	2000	4523	8000	8000	10523	441
<b>Andhra Pradesh</b>	150000	-	67300	71000	74227	67300	71000	74227	541
<b>Tamil Nadu</b>	56300	-	1100	1087	2596	1100	1087	2596	1787
<b>Kerala</b>	65000	13500	1200	1205	1995	14700	14705	15495	499
<b>Karnataka</b>	8000	1700	1440	1864	1419	3140	3564	3119	746
<b>Goa</b>	18500	540	110	110	386	650	650	929	908
<b>Maharashtra</b>	80000	-	430	426	1114	430	426	1114	722
<b>Gujarat</b>	376000	-	320	316	2377	320	316	2377	236
<b>Gesamtfläche</b>	1190800	56565	81600	85272	99705	138165	141837	156270	472

<sup>a</sup> Der Begriff *scientific culture* wird in Indien von Aquakulturbefürwortern benutzt und soll modifiziert extensive und semi-intensive Zuchten umfassen, deren modernes Management negative soziale und ökologische Wirkungen ausschließen würde. Der tatsächliche Sprachgebrauch – wie in dieser Tabelle – ist der, dass diese positiven Eigenschaften für alle nicht-traditionellen Systeme proklamiert werden. Die Flächenangaben beinhalten daher sowohl modifiziert extensive, semi-intensive als auch intensive Anlagen und eine Aussage über die Wirkungen dieser Aquakulturen ist davon nicht abzuleiten.  
<sup>b</sup> eigene Berechnungen nach Daten von MPEDA 2002b.

Quelle: Vasudevan 2002<sup>30</sup> und MPEDA 2002b

Die Gesamtfläche der Shrimpaquakulturen lag 2000 bei rund 150.000ha, aufgeteilt auf etwa 10.000 Farmen. Zwischen den einzelnen indischen Bundesstaaten gibt es hinsichtlich der Aquakulturproduktion große Unterschiede sowohl was die derzeitigen Produktionszahlen und -formen angeht als auch die Traditionen und Entwicklung (vgl. Sinha 1999: 21ff.). Andhra Pradesh hatte z.B. bis in die 70er Jahre kaum Süßwasser-Aquakulturaktivitäten, andere Staaten wie Bihar verfügen zwar über eine lange Aquakulturtradition, ohne allerdings stark bei moderner Aquakultur involviert zu sein.

Hauptproduzent von Brackwasser-Shrimps ist Andhra Pradesh, das gleichzeitig die größte Fläche für Shrimpfarmen beansprucht (siehe Tabelle 5). Westbengalen, Kerala und Orissa sind die Bundesstaaten mit ebenfalls hohen Produktions- und Flächenzahlen. Tamil Nadu beansprucht bislang nur eine vergleichsweise geringe Fläche für Shrimpaquakulturen, hat diese Fläche aber zwischen 1998 und 2001 mehr als verdoppelt. Die Anlagen produzieren zudem in relativ hoher Intensität, so dass die Produktivität pro Hektar in Tamil Nadu 1997/98 am höchsten war.<sup>31</sup> Die Produktivität ist in Westbengalen, Orissa und Kerala aufgrund des höheren Anteils traditioneller ländlicher Shrimpaquakultur deutlich niedriger.

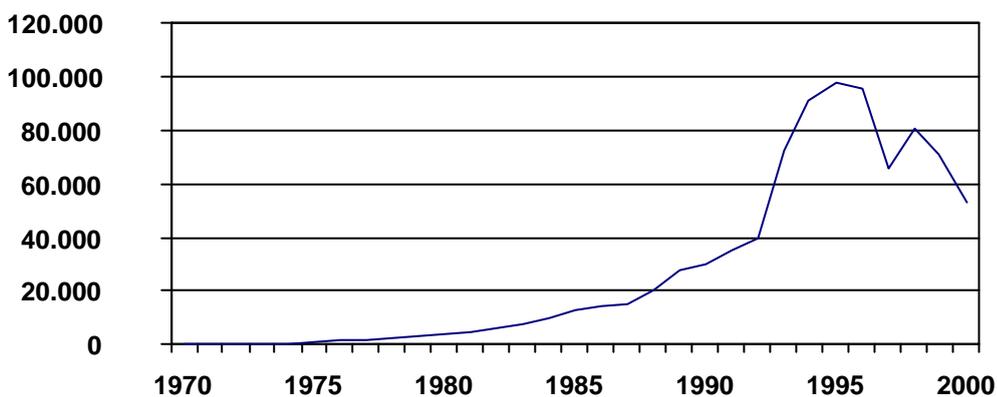
<sup>30</sup> Die Angaben unterschiedlicher Quellen über die Landnutzung für Shrimpfarmen in Indien beruhen lediglich auf Schätzungen. Die Daten von Vasudevan wurden ausgewählt, weil sie sehr aktuell sind und Übereinstimmungen bzw. Ähnlichkeiten mit älteren Daten anderer Quellen aufweisen (z.B. mit Daten bis 1997/98 MPEDA 2002b).

<sup>31</sup> Spätere Daten liegen nicht vor (vgl. MPEDA 2002b).

Generell dominieren in Indien extensive oder semi-intensive Aquakultursysteme, d.h. diese Betriebe produzieren in Anlehnung an die traditionelle Aquakultur mit einem höheren Flächenbedarf (20-50ha) als moderne intensive Aquakulturbetriebe in anderen asiatischen Ländern wie Thailand oder Taiwan. Aber aufgrund der Produktionsweise sind sie dennoch der industriellen Aquakultur zuzuordnen. Insgesamt wird für den Kontext dieser Arbeit daher davon ausgegangen, dass in Indien auf ca. 100.000 ha eine industrielle Shrimpaquakultur betrieben wird.<sup>32</sup> Die Produktion findet ausschließlich in ländlichen Regionen statt, da nur hier die notwendige Fläche zur Verfügung steht.<sup>33</sup>

In der relativ kurzen Zeitspanne der kommerziellen Shrimpproduktion in Indien hat dieser Sektor bereits eine wechselhafte Entwicklung durchlaufen. Eine erste Phase sprunghaften Wachstums zwischen 1993-94 war eng mit der Förderung durch die indische Regierung (vgl. Lucien-Brun 1997: 26, FAO 2000a) und der wirtschaftlichen Öffnung verknüpft. Dabei ist das Engagement der einzelnen Bundesstaaten unterschiedlich. Andhra Pradesh und Tamil Nadu, die auch die wirtschaftspolitischen Reformen seit 1991 aktiv aufgreifen, haben gezielt die Ansiedlung kommerzieller Shrimpfarmen gefördert.

**Grafik 9: Brackwasser-Aquakulturproduktion von Shrimps in Indien (in t)<sup>34</sup>**



Daten aus FAO 2002a

1994-95 werden als die Boomjahre der indischen Shrimpaquakultur bezeichnet und Grafik 7 weist auf den damaligen Höchststand der Shrimpproduktion in Indien hin. Daraufhin folgte ein Einbruch der Produktionszahlen ab 1996 durch weitreichenden Krankheitsbefall, Exportprobleme mit den USA und Europa und ein Urteil des Obersten indischen Gerichtshofes Ende 1996, das die küstennahe Aquakultur starken

<sup>32</sup> Die Zahl entspricht der *scientific culture* in Tabelle 5.

<sup>33</sup> Es gibt Versuche, Aquakultur auch im städtischen Umfeld einzuführen und dazu Abfälle als Futter bzw. Dünger einzusetzen; dies ist aber bislang noch im Anfangsstadium (vgl. Yasmeen 2001).

<sup>34</sup> Differenzierte Daten für ländliche und industrielle Aquakulturproduktion liegen für Indien nicht vor; ländliche Aquakultur produziert jedoch nur einen Anteil von höchstens 25% (bezogen auf die Nutzungsfläche von 50.000ha und eine Produktivität von 100-500kg/ha/Jahr).

Beschränkungen unterwarf.<sup>35</sup> Die Exportmenge von Meeresfrüchten fiel 1998 um 21% gegenüber dem Vorjahr und einen wichtigen Anteil daran hatte die Verringerung der Shrimpproduktion in Aquakulturen (vgl. MPEDA 2002a). Aufgrund erneut auftretender Krankheiten (*white spot disease*) und fortbestehender Planungsunsicherheiten des Sektors ging die Produktion von Shrimps auch Ende der 90er Jahre wieder zurück.

Die Süßwasser-Aquakultur hat in Indien nach der Unabhängigkeit zwar deutlich zugenommen und kontinuierlich Produktionssteigerungen erzielt, diese erfolgten aber vorrangig im Rahmen der Ausweitung und Verbesserung ländlicher Aquakultursysteme. Alle indischen Bundesstaaten initiierten Programme in diesem Bereich, die sich hauptsächlich auf die Karpfenproduktion stützten (vgl. Tripathi 1990: 193). Eine industrielle Süßwasser-Aquakultur existiert in Indien nur in geringem Umfang in Andhra Pradesh (Karpfenzucht).

### **Fazit**

Die Produktion von Fisch durch Aquakultur ist in Indien ein Wachstumsbereich. Der Fischereisektor und dort insbesondere der Aquakulturbereich hat in den 90er Jahren in Indien im Rahmen der *Neuen Wirtschaftspolitik* und insbesondere der Exportorientierung stärkere Bedeutung gewonnen. Dabei ist der Aquakultursektor in Indien deutlich zweigeteilt, sowohl entlang der Produktionsarten Süß- bzw. Brackwasser-Aquakultur, aber vor allem hinsichtlich der Intensität der Produktion, in ländliche und industrielle Aquakultur.

## **4.3 Aquakulturförderung in Indien**

Der geschilderte Anstieg der Aquakulturproduktion in Indien ist auf die Aktivitäten unterschiedlicher Akteure zurückzuführen und muss hinsichtlich unterschiedlicher Aquakulturformen differenziert werden. In der ländlichen Aquakultur ist der Anstieg seit den 70er Jahren vor allem auf staatliche Förderung und technologische Verbesserungen zurückzuführen. Hinsichtlich der industriellen Aquakultur haben private Unternehmen in Indien sehr spät, Anfang der 90er Jahre, begonnen, kommerzielle Aquakulturen zu gründen. Staatliche Förderprogramme haben erst Ende der 80er Jahre angesetzt.

Unterschiedliche Institutionen multilateraler als auch bilateraler Entwicklungszusammenarbeit haben seit den 70er Jahren sowohl die Ausweitung ländlicher als auch später den Aufbau industrielle Aquakultur in Indien unterstützt. Im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit wurden unterschiedliche Förderinstrumentarien in Indien verwandt: Aufbau von Infrastruktur- und Forschungseinrichtungen, Kreditvergabe, konkrete Aquakulturprojekte. Die Entwicklung notwendiger rechtlicher Rahmenbedingungen für diesen Sektor wurde dabei erst Mitte der 90er Jahre stärker berücksichtigt als vor allem die zunehmenden privatwirtschaftlichen Aktivitäten einerseits Probleme verursachten und andererseits der Privatsektor nach Rechtssicherheit verlangten.

Die Förderung des indischen Aquakultursektors soll hinsichtlich der beteiligten Akteure und Instrumente analysiert werden. Darüber hinaus werden im Folgenden die recht-

---

<sup>35</sup> Bei den Ausführungen zu den rechtlichen Rahmenbedingungen der Aquakulturproduktion in Indien wird ausführlich auf das Urteil eingegangen (Kapitel III.4.3.4.1).

lichen Rahmenbedingungen herausgearbeitet, die sich nicht nur auf den Sektor beschränken, sondern auch die Verregelung der Nutzung, der für Aquakulturen relevanten Ressourcen, miteinbeziehen. Zur Einordnung erfolgt vorab die Analyse der indischen Fischereipolitik, in die sich die Aquakulturförderung einordnen lässt.

#### 4.3.1 Fischereipolitik

Nach der Unabhängigkeit war die Fischereipolitik Indiens eindeutig auf Modernisierung ausgerichtet. Platteau nennt fünf Gründe dafür (1989: 577):

- Konzept staatlicher Entwicklungsplanung,
- vorherrschende Modernisierungsideologie,
- Entdeckung von marinen Ressourcen,
- hohe Nachfrage,
- wiederkehrende Zahlungsbilanzprobleme.

Kurien weist nach, dass nur Kerala in den 50er Jahren eine Ausnahme dieser Politik unter den indischen Bundesstaaten bildete (Kurien 1985 und 1991).<sup>36</sup> In Kerala wurde anfangs begonnen, die Kleinfischerei zu unterstützen. Durch den Beginn eines Indo-norwegischen Projekts<sup>37</sup> zur Fischereiförderung 1953 und die steigende Nachfrage nach Garnelen in den USA erfolgte schrittweise eine Umorientierung zugunsten der kommerziellen Fischerei (vgl. Galtung 1984: 253, Platteau 1989: 572f., Kocherry 2000: 3).<sup>38</sup> Die anderen indischen Bundesstaaten gingen nach der Unabhängigkeit auf direktem Wege zur Förderung der Kommerzialisierung und der Modernisierung des Fischereisektors über.

Ein hoher Devisenbedarf in den 70er Jahren führte vorübergehend zu einer stärkeren Förderung von Exportbereichen in der indischen Wirtschaft. Übertragen auf den Fischereisektor versuchte die Regierung, durch günstige Kredite und Zollerleichterungen die Fangquoten zu erhöhen (vgl. Platteau 1989: 582).<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup> Die Fischereipolitik fällt unter die Hoheit der einzelnen Bundesstaaten und die Ziele und Regelungen sind teilweise sehr unterschiedlich (vgl. Sugunan 1997).

<sup>37</sup> Für die entwicklungspolitische Fischereipolitik ist das indo-norwegische Projekt das Paradebeispiel, das viele Autoren kommentieren. Das Projekt bestand im Wesentlichen aus dem Bau eines Hafens, Einführung moderner Netze und Boote und wurde wegen der Nicht-Erreichung der Projektziele stark kritisiert: Anstatt die Versorgung mit Fisch zu verbessern, stiegen aufgrund des Exports die Preise für Fisch und der Verbrauch der ärmeren Käuferschichten ging zurück. Galtung kommt zu einem vernichtenden Urteil (1984: 263): „the INP (indo-norwegische Projekt, HH) failed in four ways: less protein became available to the population, the level of living of the fishermen decreased, partly violent conflict between the traditional and modern sectors emerged, and depletion of raw material, particularly the shrimps, set in. Still, however, the project was a success in the sense of being a major source of foreign currency“. Exemplarisch für andere Autoren sind zu nennen Klausen (1968), Kurien (1985) und Weber (1997: 117ff.).

<sup>38</sup> 1953 exportierte die indische *Cochin Company* erstmalig gefrorene Shrimps in die USA: „one of the most significant landmarks in the history of seafood industry in India“ (Iyer/Gopakumar 1991: 705).

<sup>39</sup> Ebbers sieht in der Phase ab 1974 eher eine Fischereipolitik zur Armutsbekämpfung, die erst 1991 wieder stärker der Exportförderung gewichen sei (vgl. Ebbers 1996: 163f.). Die Modernisierung des Fischereisektors ging jedoch an der Gruppe der traditionellen, armen Fischer weitgehend vorbei (vgl. Weber 1995).

Bis Anfang der 90er Jahre war die indische Fischereipolitik auf Modernisierung ausgerichtet. Motorisierung und Mechanisierung der Fangflotte erhöhten den Fischfang und wurden durch die Entwicklung des internationalen Seerechts begünstigt. Aber die Entwicklung des Sektors wurde nicht kohärent verfolgt. Teilweise sollten Exporte gesteigert werden und es wurden die Voraussetzungen für höhere Fangergebnisse geschaffen. Es fehlte aber die Infrastruktur, um eine größere Fischproduktion zu verarbeiten und zu transportieren. Die Infrastruktur für den nationalen Fischmarkt ist insgesamt sehr mangelhaft. Gleichzeitig war aber auch Ernährungssicherung kein vorrangiges Ziel indischer Fischereipolitik. Zwar importiert Indien keinen Fisch (vgl. FAO 2000a), aber hat Fisch auch nie als Nahrungsmittel von hoher nationaler Priorität angesehen.

In den 90er Jahren wurde die neue Wirtschaftspolitik mit eindeutiger Betonung der Exportförderung auch im Fischereisektor umgesetzt. Landwirtschaftliche Produkte, darunter auch die Fischproduktion, wurden als mögliche Exportbranchen eingeordnet.<sup>40</sup> Im 9. Fünfjahresplan sieht die indische Regierung eine Verdoppelung der Fischproduktion bis 2004 vor (Gol / PC 1997). Andhra Pradesh, der führende Bundesstaat in kommerzieller Aquakultur, möchte bis 2020 die Fischproduktion sogar vervierfachen (Government of Andhra Pradesh 1999).

Ein zentraler Schwerpunkt der Fischereipolitik in den 90er Jahren war die Verbesserung der Infrastruktur für Fischhandel, -verarbeitung und -transport, die noch in den 80er Jahren völlig unzureichend war (siehe Tabelle 6).

<b>Tabelle 6: Entwicklung der Fischereiinfrastruktur in Indien 1976-2001</b>				
	<b>1976</b>	<b>1983</b>	<b>1997</b>	<b>2001</b>
<b>Industrielle Gefrieranlagen</b>	240	355	376	393
<b>Industrielle Kühleisanlagen</b>	46	49	147	160
<b>Private Firmen für Fischbrut (<i>Hatcheries</i>)</b>			150	
<b>Verpackungsanlagen für Fischprodukte</b>			13	13
<b>Industrielle Fischverarbeitende Betriebe</b>			950	
<b>Fischmehl-Fabriken</b>			11	12
<b>Industrielle Kühleinheiten</b>	290	389	481	476
Daten für 1976/1983 Rao/Rao (1989: 222), 1997 von MPEDA (1998) und 2001 von (MPEDA 2002a)				

<sup>40</sup> Im 9. Fünf-Jahresplan (1997-2002) wird das allgemein formuliert: „Agricultural exports will receive special attention as these have a lot of potential for increasing farm incomes and employment, besides earning foreign exchange“ (Gol / PC 1997).

Dazu gehörte auch die Förderung von Brutstationen von Brut ohne die eine Ausweitung von Aquakulturen nicht möglich ist. Die Transportmöglichkeiten wurden durch den Bau von 6 großen und 30 kleinen Häfen und 130 *fish landing centres* verbessert (vgl. FAO 2000a). Ein Großteil des Infrastrukturaufbaus im Fischereisektor für Kühlung, Weiterverarbeitung, Futter und Brut in den 90er Jahren geht dabei auf die Shrimpindustrie zurück.

Trotz dieses Ausbaus der Kapazitäten können die Schwierigkeiten, die sich aus der Größe des Landes und den Transportproblemen ergeben, noch nicht bewältigt werden. Fisch muss frisch verkauft oder verarbeitet werden und daher müssen dezentrale Strukturen mit kurzen Wegen aufgebaut werden.<sup>41</sup> Die Weiterverarbeitung ist jedoch derzeit noch stark konzentriert: 95% der industriellen Verarbeitung erfolgt in 20 Clustern in neun Bundesstaaten (vgl. FAO 2000a).<sup>42</sup> In diesen Anlagen „the entire production is for 100% export. There is virtually zero sale in the domestic market“ (SEAI 2000).

Die Schaffung der Infrastruktur zielt bislang vorrangig auf den Exportmarkt und nicht auf die nationale Vermarktung des Fisches. Insgesamt wird derzeit noch der Großteil der gesamten Fischproduktion frisch vermarktet, d.h. an lokale, regionale Märkte verkauft. Die indische Fischereipolitik setzt jedoch die Priorität eindeutig bei der Ausweitung des Anteils der Exportproduktion.

### **4.3.2 Akteure**

Die Mehrheit der Akteure im Aquakultursektor sind Hunderttausende von Kleinbauern, die ländliche Aquakultur betreiben. Diese Gruppe ist jedoch nicht organisiert und tritt daher nicht als Akteur auf nationaler Ebene in Erscheinung.

Als Akteure werden deshalb im Folgenden diejenigen näher beleuchtet, die aktiv die indische Aquakulturpolitik beeinflussen bzw. beeinflusst haben.

#### **4.3.2.1 Staatliche indische Institutionen**

##### **Indische Regierung**

Die Zuständigkeit für Fischerei und Aquakultur ist in Indien zwischen der Zentralregierung und den Bundesstaaten aufgeteilt. In Indien fällt die Fischerei einschließlich der Aquakultur überwiegend in die Zuständigkeit der Bundesstaaten. Der Zentralregierung kommt lediglich eine koordinierende Funktion zu. Übergeordnete und koordinierende Aufgaben nimmt in der indischen Regierung das Landwirtschaftsministerium wahr und stellt auch finanzielle Ressourcen zur Förderung zur Verfügung. Das Handelsministerium ist wiederum für die Förderung der Fischindustrie und die Exportförderung zuständig.

---

<sup>41</sup> Transportprobleme zeigt z.B. die Untersuchung von Ebbers über Fischer in Westbengalen auf (vgl. Ebbers 1996: 47f.).

<sup>42</sup> Das sind Veraval, Porbander, Mumbai, Ratnagiri, Goa, Mangalore, Kozhikode, Kochi, Kollam, Tuticorin, Mandapam, Chennai, Nellore, Kakinada, Bhimavaram, Vishakapatnam, Bhubaneshwar, Paradeep, Puri und Kalkutta.

Die Teilung der Zuständigkeit bringt Probleme für die Kohärenz mit sich: „Responsibilities and programs for fisheries management and development are split between the national government and state governments which differ in their policies and approaches“ (World Bank 1991d: 28; vgl. auch Ebbers 1996: 162f.).

In den gesamtstaatlichen indischen Fünf-Jahresplänen werden für Fischerei und Aquakultur Entwicklungsziele formuliert; eine sektorale Entwicklungsplanung ist insgesamt vorherrschend. Die einzelnen Bundesstaaten haben jeweils Fischereiabteilungen, die auch für Aquakultur zuständig sind und vorrangig Förderung und Beratung in diesem Bereich betreiben.

Grundsätzlich kann eine Regierung sich entscheiden, ob sie sich direkt an Aquakulturproduktion beteiligen will, sich darauf beschränkt, diesen Sektor zu fördern oder ihn völlig der Privatwirtschaft überlässt. Indien hat sich für die Beschränkung auf Unterstützungsleistungen entschieden. Mit unmittelbarer Regierungsbeteiligung werden lediglich Forschungs- und Beratungseinrichtungen betrieben.

Nach der Unabhängigkeit hat die indische Regierung die vorhandenen Aktivitäten der ländlichen Aquakultur weitgehend vernachlässigt. Aquakultur wurde bis in die 70er Jahre als eine wenig gewinn- und entwicklungsträchtige Aktivität angesehen, die hauptsächlich für den ländlichen Subsistenzbereich relevant ist und keiner großen Förderung bedürfte.<sup>43</sup> Der Produktion von Karpfen galt mit der verstärkten Förderung dieses Bereiches ab den 70er Jahren das Schwergewicht der Forschungs- und Förderaktivitäten. Impulse für die ländliche Aquakultur gaben sowohl die Forschungen des CIFA (siehe unten) und die Arbeit der FFDA's (siehe unten), die wesentlich an der dynamischen Entwicklung der ländlichen Aquakultur beteiligt waren und mit Hilfe multilateraler Unterstützung arbeiteten.

Eindeutig stärkere Aktivitäten entfaltete die indische Regierung als sich im Rahmen der *Neuen Wirtschaftspolitik* die Potenziale der Shrimpaquakultur abzeichneten. Sahen bislang die staatlichen 5-Jahrespläne Steigerungen der Fischproduktion vorrangig durch marinen Fang vor, sollten diese in den 90er Jahren hauptsächlich durch Aquakultur erreicht werden.

Erklärtes Ziel der indischen Regierung ist es, durch Aquakultur die Einkommenssituation und die Ernährungssituation der indischen Bevölkerung zu verbessern sowie Exporte zu erwirtschaften. Dies soll durch Ansätze von nachhaltiger Aquakultur geschehen (vgl. z.B. GoI / Ministry of Agriculture (MA) 2001).<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Als Beginn moderner Aquakultur und deren Förderung wird für die Süßwasser-Aquakultur zwar 1911 die Gründung einer Fischfarm mit Brut- und Aufzuchtstation für Karpfen angesehen (nach FAO/NACA 1997), weitere gezielte Aktivitäten indischer Regierungen blieben aber bis in die 70er Jahre aus.

<sup>44</sup> Im Dokument *National Agriculture Policy 2001* des Landwirtschaftsministeriums wird festgehalten: "Animal husbandry and fisheries also generate wealth and employment in the agriculture sector. Development of animal husbandry, poultry, dairying and aquaculture will receive a high priority in the efforts for diversifying agriculture, increasing animal protein availability in the food basket and for generating exportable surpluses" und darüber hinaus: "An integrated approach to marine and inland fisheries, designed to promote sustainable aquaculture practices, will be adopted. Biotechnological application in the field of genetics and breeding, hormonal applications immunology and disease control will receive particular attention for increased aquaculture production. Development of sustainable

Die einzelnen Bundesstaaten sind unterschiedlich stark in der Aquakulturförderung engagiert. Im Hinblick auf industrielle Aquakultur initiieren und beeinflussen vor allem Kerala, Andhra Pradesh, Tamil Nadu und Orissa über ihre bundesstaatliche Zuständigkeit hinaus nationale Entwicklungen und politische Entscheidungen. Während Kerala, das auch stark von traditioneller Aquakultur geprägt ist, über längere Erfahrungen verfügt, sind Andhra Pradesh und Tamil Nadu vor allem in den 90er Jahren in der Förderung kommerzieller Shrimpaquakultur aktiv geworden.

### **Öffentliche Kredite für Aquakulturen**

Finanzmittel für Aquakulturen werden in Indien einerseits von staatlichen und privaten Banken zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus kommt Unternehmen als Kreditgebern eine wichtige Rolle im industriellen Aquakulturbereich zu. Dazu gehören lokale Geldverleiher, die Gold oder Land als Sicherheit verlangen, Zwischenhändler und Unternehmen, die sich den Kredit durch geringere Preise beim Verkauf des Fisches zurückzahlen (vgl. z.B. Bhatta 2001). Informationen zu den privaten Geldgebern sind naturgemäß nur sehr unzureichend.

Im indischen Bankenwesen lockert sich die staatliche Dominanz seit Beginn der Liberalisierung 1991 nur sehr zögerlich. Zumindest mehrheitlich staatliche Entwicklungsbanken haben weiterhin eine zentrale Bedeutung. Die *National Bank for Agricultural and Rural Development* (NABARD) ist für die Refinanzierung landwirtschaftlicher bzw. dort angesiedelter Aktivitäten wie der Aquakultur der Hauptgeldgeber.<sup>45</sup> NABARD stellt als Finanzierungsinstitution ein Bindeglied zur Aquakultur dar und dient zusätzlich als zentraler Kooperationspartner für Vorhaben der Entwicklungszusammenarbeit.<sup>46</sup>

NABARD wurde 1982 gegründet, um Landwirtschaft und ländliche Entwicklung in Indien zu finanzieren. Jährlich vergibt NABARD Kredite in Höhe von ca. 660 Mrd. Rupien (umgerechnet ca. 15 Mrd. €). NABARD fungiert dabei als *apex refinancing agency*; d.h. die konkrete Vergabe der Gelder erfolgt teilweise über kommerzielle Banken oder Regionalbanken für ländliche Entwicklung. Aber NABARD definiert die Förderrichtlinien und Anforderungen und hat daher eine zentrale Stellung.

NABARD hat seit Anfang der 70er Jahre Kredite für Aquakultur vergeben, vor allem die Karpfenaquakultur gefördert (vgl. Rama Rao 1995: 59) und ist „the major source of refinancing for brackishwater prawn farming in the States of Andhra Pradesh and Tamil Nadu“ (Cullinan/Van Houtte 1997). Insgesamt umfassten die Finanzierungen des Aquakultursektors durch NABARD seit den 90er Jahren rund 4 Mrd. Rs (etwa 90 Mio.-US-\$, Schreiben von Maroti Upare/NABARD vom 17.04.2002).

---

technologies for fin and shell fish culture as also pearl-culture, their yield optimization, harvest and post-harvest operations, mechanization of fishing boats, strengthening of infrastructure for production of fish seed, berthing and landing facilities for fishing vessels and development of marketing infrastructure will be accorded high priority. Deep sea fishing industry will be developed to take advantage of the vast potential of country's exclusive economic zone“ (Gol / MA 2001).

<sup>45</sup> Daneben haben sich auch die *Industrial Finance Corporation*, die *Industrial Development Bank of India*, *State Finance Corporations* und die *National Cooperative Development Corporation* in geringerem Umfang für Aquakulturen engagiert.

<sup>46</sup> So werden Weltbankkredite, aber auch Vorhaben der KfW oder der GTZ über NABARD abgewickelt.

So förderte NABARD bis zum 31.3. 2001 mit 312.000 ha Süßwasser-Aquakultur einen wesentlichen Anteil der Aquakulturentwicklung (vgl. NABARD 2001). Zwischen 1992-2002 erhielt die Süßwasser-Aquakultur 53% aller NABARD-Finanzierungen im Fischereisektor (siehe Tabelle 7).

Anfang der 90er Jahre begann NABARD analog zu den Prioritäten der indischen Regierung<sup>47</sup> verstärkt Shrimpaquakultur zu fördern (siehe Entwicklung in Tabelle 7). Während 1992-93 lediglich 3% der Finanzierung im Fischereisektor für Brackwasser-Aquakultur verwendet wurden, waren es 1994-95 und 1995-96 über 50% (56% bzw. 63%). Auf die marine Fischerei entfielen zwischen 1992 und 2002 lediglich 18%. Mit wirtschaftlichen Schwierigkeiten aufgrund des Urteils des *Supreme Court* 1996 und Krankheitsproblemen der Aquakulturanlagen, gingen die Mittel, die NABARD zur Verfügung stellte, ab 1996 drastisch zurück. Zwischen 1997-2002 wurden Kredite für Brackwasser-Aquakulturen nicht mehr einzeln ausgewiesen. Die in diesem Zeitraum nur geringen Mittel für Shrimpaquakulturen sollen aber bereits wieder ansteigen (Schreiben von Maroti Upare/NABARD vom 22.04.2002).

**Tabelle 7: Kredite durch NABARD im Fischereisektor 1992-2002 (in Mio. Rs)**

	Marine Fischerei	Süßwasser-Aquakultur	Brackwasser-Aquakultur <sup>a</sup>	Insgesamt
<b>1992 - 93</b>	46,1	253,3	10,5	309,9
<b>1993 - 94</b>	187,5	343,0	21,4	551,9
<b>1994 - 95</b>	122,4	317,2	569,2	1.008,8
<b>1995 - 96</b>	180,6	211,5	679,6	1.071,7
<b>1996 - 97</b>	82,0	202,7	121,1	405,8
<b>1997 - 98</b>	82,6	243,6		326,2
<b>1998 - 99</b>	62,4	234,5		296,9
<b>1999 - 00</b>	57,7	210,6		268,3
<b>2000 - 01</b>	35,8	305,7		341,5
<b>2001 - 02</b>	48,4	316,6		365,0
<b>Gesamt</b>	905,5	2.638,7	1.401,8	4.946,0

<sup>a</sup> Für die Jahre 1997-2002 liegen keine Daten vor.

Daten aus einem Schreiben von Maroti Upare/NABARD vom 27.04.2002

Insgesamt wurden bis zum 31.3.2001 4.732 ha Shrimpaquakultur mit NABARD Krediten entwickelt (NABARD 2001). Bis zum Urteil des *Supreme Court* war Aquakultur für NABARD insgesamt „one of the safest areas for investment“ (Pathak 1997: 30). Seit-

<sup>47</sup> Die *Reserve Bank of India* verschickte 1992 ein Rundschreiben an verschiedene Banken, das diese aufgeforderte, die bislang zurückhaltende Förderung von Brackwasser-Aquakultur zu verstärken (vgl. *Government of India, Ministry of Finance*, Unstarred Question No. 996 an Rajya Sabha, 23.07.1996). Ähnlich formulierte es der indische Finanzminister in derselben Anfrage 1996: „banks are advised to provide all possible assistance to farmers undertaking this activity“ (*Government of India, Ministry of Finance*, Unstarred Question No. 996 an Rajya Sabha, 23.7.1996).

dem sind aber nach dem Jahresbericht von NABARD in Bezug auf die Küstenaquakultur die Risiken gestiegen: „Several high value loan accounts of banks have turned sticky and non-performing“ (NABARD 2001).

Die Schwerpunkte von NABARD bei der Aquakulturförderung werden unterschiedlich bewertet. Teilweise wird der regulative Charakter der Finanzierungsrichtlinien NABARDs für die Aquakulturförderung sehr hoch eingeschätzt. Intensive Aquakultur und die Umwandlung landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in Brackwasser-Aquakultur seien z.B. von der Förderung ausgeschlossen (vgl. z.B. Cullinan/Van Houtte 1997). Gleichzeitig vergibt NABARD Zusatzkredite zur Abfall- und Abwasserbehandlung der Aquakultur. Im Gegensatz zu dieser Auffassung wird aber auch die bevorzugte Unterstützung für hoch-technologisierte, export-orientierte Projekte kritisiert (vgl. Devasia 1992b, Kurien 1997, Vivekanandan/Kurien 1997), die sich auch noch 2002 in den umfangreichen Förderrichtlinien von NABARD zu den unterschiedlichen Aquakulturformen widerspiegelt.

### **Außenhandelsorganisationen**

Die zentrale indische Institution, die sich für den Außenhandel mit marinen Produkten einsetzt, ist die *Marine Products Export Development Authority*<sup>48</sup>. MPEDA wurde von der Regierung ins Leben gerufen und fungiert inzwischen explizit als Interessenverband für die kommerzielle Aquakultur. MPEDA wurde bereits 1972 gegründet<sup>49</sup>, um die indischen Exporte mariner Produkte zu erhöhen, und entfaltete seit Ende der 70er Jahre einige Aktivitäten im Aquakultursektor wie z.B. ein Trainingsprogramm.

Da MPEDA die Exporte Indiens verbessern soll, standen im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit dieser Institution von Anfang an die international marktfähigen Produkte wie vor allem Shrimps. Ab 1978 wurde angesichts des Rückgangs der marinen Fänge eine umfangreiche Strategie zur Förderung von Shrimpaquakulturen entwickelt. Innerhalb der indischen Wirtschaftspolitik in den 70er und 80er Jahren waren jedoch die Möglichkeiten der Exportförderung begrenzt.

Erst im Rahmen der Marktöffnung, der *Neuen Wirtschaftspolitik*, wurde MPEDA eine größere Rolle zuteil und MPEDA wurde zu einem Motor der Shrimpaquakulturentwicklung (vgl. z.B. Yap 2000: 13, Mohan/Basavarajappa 2001: 52f.). MPEDA wies dabei immer wieder auf die großen Potenziale der Aquakultur hin und unterstrich damit seine eigene Bedeutung: „India has the potential to become a major aquaculture producer in the world, but only a fraction of the potential has been exploited“ (MPEDA 1998: 2).

Konkret kümmert sich MPEDA um die Sicherung vorhandener bzw. neuer Märkte für indische marine Produkte<sup>50</sup>, Qualitätssicherung<sup>51</sup>, Training und fördert die Technolo-

---

<sup>48</sup> MPEDA ist beim indischen *Ministry of Commerce* angesiedelt und soll die Koordination zwischen Zentralregierung und Bundesstaaten sicherstellen. Der Sitz ist in Kochi/Kerala, zusätzlich gibt es zehn Regionalbüros.

<sup>49</sup> Rechtliche Grundlage ist der *Marine Products Export Development Authority Act 1972*.

<sup>50</sup> So unterhält MPEDA auch zwei Büros in den USA und Japan.

<sup>51</sup> Um die Produkte an die Qualitätsstandards der Importeure anzupassen, propagiert MPEDA seit 1992 die Einführung der *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) Standards (siehe Kapitel IV.7.4). Ein weiteres wichtiges Tätigkeitsfeld ist die Etablierung von Standards um den Ausbruch von Krankheiten zu vermeiden. MPEDA hat dabei u.a. einen Verhaltenskodex für Brutanlagen entwickelt.

gieentwicklung. MPEDA vergibt daneben Zuschüsse für Infrastrukturverbesserungen und Abfallentsorgungssysteme<sup>52</sup>. Mit der Errichtung der ersten, kommerziell erfolgreichen Brutanlagen für Shrimps hat MPEDA einen wichtigen Grundstein für das Wachstum der Shrimpaquakultur gelegt, das bis dato immer an einem Mangel an Brut litt.<sup>53</sup> Die Interessen der Exportförderung vertritt MPEDA auch in der 1997 neugeschaffenen *Aquaculture Authority* (siehe Kapitel III.4.3.4.1).

In der innenpolitischen Diskussion in Indien setzt sich MPEDA für die Schaffung einer rechtlichen Grundlage für die kommerzielle Aquakultur ein. MPEDA vertritt dabei stärker die Interessen der größeren Produzenten, die sich evtl. notwendige Investitionen auch leisten können. Aus Sicht der größeren Produzenten ist es ein Manko, dass es in Indien nicht ausreichend gesetzliche Regelungen gibt bzw. diese nicht eingehalten werden. So verlangt MPEDA nach klaren rechtlichen Grundlagen, die wiederum die Existenz der Industrie absichern (vgl. MPEDA 1998).

Als Interessenverband der Exporteure von marinen Produkten wurde die *Seafood Exporters Association of India* (SEAI) gegründet. SEAI bezog in der Vergangenheit immer wieder Stellung für die Förderung industrieller Aquakultur und fordert günstige ökonomische Bedingungen und einen gesicherten gesetzlichen Rahmen (vgl. SEAI 2000).

#### **4.3.2.2 Entwicklungszusammenarbeit**

Die indische Regierung hat seit den 70er Jahren von verschiedenen multilateralen und bilateralen Akteuren Unterstützung für Aquakultur erhalten (siehe die exemplarische Aufstellung in Tabelle 8).<sup>54</sup> Die unterschiedlichen Fördermaßnahmen stellen einen wichtigen Teil der Mittel dar, die in Indien für Aquakultur insgesamt eingesetzt wurden. Indien war bis Mitte der 90er Jahre weltweit der größte Empfänger von Mittel der Entwicklungszusammenarbeit für Aquakultur (vgl. Shehadeh/Orzeszko 1997).<sup>55</sup>

##### **Multilaterale Entwicklungszusammenarbeit**

Die FAO war seit den 70er Jahren der zentrale Partner nicht im Hinblick auf das Mittelvolumen, sondern die strategische Diskussion und Planung der Aquakulturförderung in Indien. Für andere Geber wie UNDP und Weltbank hat die FAO teilweise auch die Konzeption und Durchführung übernommen.

Bei dem *FAO-Workshop* in Bangkok, der 1975 den Grundstein für die weitere Aquakulturentwicklung bilden sollte, wurde auch für Indien ein Zehn-Jahresplan für die Aquakulturentwicklung vorgelegt. Das Ziel des Zehn-Jahresplans für Indien war es, die Aquakultur vom Subsistenzlevel zu einer Industrie zu entwickeln. Zur Verwirklichung

---

<sup>52</sup> In Höhe von 25% der Investitionen.

<sup>53</sup> MPEDA richtete in den 80er Jahren erste Shrimp-Aufzuchtanlagen in Kerala, Orissa und Andhra Pradesh ein.

<sup>54</sup> Indien ist ein Land, in dem sich eine Vielzahl von entwicklungspolitischen Akteuren teilweise schon seit Jahrzehnten engagieren (vgl. Lipton/Toye 1990 und Hirway/Chauhan 2000). Im Rahmen dieser Arbeit kann daher nicht auf alle Akteure, die im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit Aquakulturvorhaben in Indien gefördert haben, eingegangen werden, sondern nur auf größere Geber bzw. exemplarische und/oder wichtige Vorhaben.

<sup>55</sup> Spätere Zahlen liegen nicht vor.

dieses Zieles wurde schon 1975 besonders auf die Bedeutung von Shrimpaquakulturen hingewiesen (vgl. George/Sinha 1975 und *Aquaculture Development and Coordination Programme* (ADCP) 1976).

Inhaltlich war das Engagement der FAO in Indien von drei Schwerpunkten geprägt:

- Forschungsförderung (u.a. Aufbau des *Central Institute of Brackishwater Aquaculture* (CIBA)),
- Vernetzung/Koordination (u.a. Aufbau und Arbeit vom *Network of Aquaculture Centres in Asia and Pacific* (NACA) und *Bay of Bengal Programme* (BOBP)),
- Förderung der Aquakultur an der Küste (u.a. UNDP-Projekt und BOBP).

Diese Aktivitäten zielen sowohl auf ländliche als auch auf industrielle Aquakultur und haben verstärkt in der zweiten Hälfte der 90er Jahre versucht, Perspektiven für eine nachhaltige Shrimpaquakultur zu entwickeln. Insgesamt sieht die FAO weiterhin die Perspektive in Indien für die notwendige Steigerung der Fischproduktion ausschließlich im Aquakulturbereich. Ziel sei es, die zur Verfügung stehende Menge Fisch pro Kopf im Jahr auf 11 kg zu heben (derzeit 4,8 kg), dies könne nur durch die Ausweitung der Aquakultur geschehen (vgl. FAO 2000a).

**Tabelle 8: Beispiele für entwicklungspolitische Aquakulturförderung in Indien<sup>a</sup>**

<b>Bereiche</b>	<b>Ländliche Aquakultur</b>	<b>Ländlich und industrielle Aquakultur</b>	<b>Industrielle Aquakultur</b>
<b>Geber</b>			
<b>Weltbank</b>	<i>Fisheries Project Inland</i> , Karpfenzucht, 1980-1988, 20 Mio. US-\$	<i>National Agricultural Technology Programme</i> , seit 1998, insgesamt 250 Mio. US-\$, davon ca. 2,7 Mio. US-\$ für den Fischereisektor	<i>Shrimp and Fish Culture Project<sup>e</sup></i> , 1992-2000, 35 Mio. US-\$
<b>UNDP/FAO<sup>d</sup></b>		Forschungsförderung Süßwasser Aquakultur (CIBA), 1979-1985, 700.000 US-\$  NACA <sup>b</sup> , <i>Regional Network of Aquaculture Centres in Asia</i> , 1979-1989  <i>Bay of Bengal Programme<sup>f</sup></i> , 1979-87	<i>Development of coastal aquaculture</i> , 1986-1991, 1 Mio. US-\$
<b>EU</b>			<i>Development of shrimp aquaculture in Kona</i> , 1993-1994, 20.000 US-\$
<b>Kuwait Fund for Arab Economic Development</b>			<i>Kerala fisheries development (prawn culture)</i> , 1989-1998, 23 Mio. US-\$

<b>Department for International Development (DFID)</b>	<i>West Bengal coastal farming systems project,</i> 1996-2001, 18 Mio. US-\$		
<b>International Fund for Agricultural Development (IFAD)</b>			<i>Sundarban project,</i> 1981-1989, 2,4 Mio. US-\$
<b>Danida</b>	<i>Trout farming,</i> 1981-1983, 600.000 US-\$		
<b>GTZ</b>	<i>Reservoir fisheries development in Kerala,</i> 1989-1998, 5,2 Mio. US-\$		

<sup>a</sup> Aufgeführt sind nicht alle, sondern nur größere Vorhaben. Umfangreichere Aktivitäten der FAO in den Bereichen Vernetzung/Koordination/Regelbildung an denen auch Indien beteiligt ist, sind nicht aufgeführt.

<sup>b</sup> Indien ist eines von heute 15 Mitgliedern von NACA, nach der Anschubfinanzierung von UNDP kooperiert NACA heute projektweise mit unterschiedlichen Gebern (z.B. ADB, EU oder Danida), genaue Angaben über die Fördersumme liegen nicht vor.

<sup>c</sup> Indien ist eines von sieben Ländern des BOBP, in der 3. Phase (1995-2001) wurde BOBP von SIDA, Danida und Japan finanziert, genaue Angaben über die Fördersumme liegen nicht vor.

<sup>d</sup> FAO war vor allem die Durchführungsorganisation.

<sup>e</sup> Projekt hat in der Realisierung auch eine Komponente für ländliche Süßwasser-Aquakultur, die jedoch für das gesamte Projekt eher unbedeutend ist.

Die Weltbank <sup>56</sup> hat seit den 80er Jahren finanzielle Mittel für die Aquakulturentwicklung in Indien bereitgestellt. Anfangs zielte die Zusammenarbeit vor allem auf eine Intensivierung der Süßwasser-Aquakultur, während in den 90er Jahren die exportorientierte Shrimpaquakultur den Förderschwerpunkt bildete.

Im Rahmen der Prüfung erfolgsversprechender Exportindustrien ließ die Weltbank 1989 eine asienweite Sektorstudie durchführen, um das Potenzial der Shrimpaquakultur zu prüfen. Auch Indien war Teil dieser Studie, die auf das große Potenzial der Aquakultur hinwies (nach Pathak 1989). Im Rahmen einer Weltbank-Analyse sogenannter Erfolgsgeschichten für den Export hochwertiger Nahrungsmittel wurde noch Anfang der 90er Jahre die Shrimpproduktion in Thailand und der VR China als beispielgebend für Indien angesehen (vgl. Jaffee/Gordon 1993).

In Verbindung mit der neuen, intensiven Zusammenarbeit in den 90er Jahren zwischen Weltbank und indischer Regierung, wurde das Kreditvolumen deutlich erhöht und ein zentrales Programm zur Aquakulturförderung in Indien aufgelegt. 1992 wurde das *Shrimp & Fish Culture Project* begonnen, das in der Auseinandersetzung über Aquakulturen in Indien einen hohen Stellenwert bekam (vgl. Shiva/Karir 1996, Barraclough/Finger-Stich 1996, Quarto et al. 1996). Das Projekt war ein Symbol für die *Neue Wirtschaftspolitik* und die Zusammenarbeit mit multilateralen Institutionen war mit einem geplanten Volumen von 85 Mio. US-\$ auch ökonomisch nicht unbedeutend.

<sup>56</sup> Die Weltbank hat eine lange, teilweise wechselhafte Zusammenarbeit mit Indien. Indien ist Gründungsmitglied, der erste Kredit an Indien ging 1949. Die Weltbank ist Indiens größter ausländischer Geber für langfristiges Kapital. Zwischen 1950 und 2000 erhielt Indien für 412 Projekte 53,8 Mrd. US-\$ (vgl. ausführlicher zu der Zusammenarbeit Zanini 2001).

Für sieben Jahre wurde in fünf indischen Bundesstaaten (Andhra Pradesh, Bihar, Orissa, Uttar Pradesh, Westbengalen) Aquakultur gefördert – überwiegend Shrimps- aber auch Speisefischzucht.<sup>57</sup> Bei der Shrimpskomponente sollten an 13 verschiedenen Standorten 3810 ha Brackwasser-Aquakulturen entwickelt werden. Staatliches Land wurde in Shrimpfarmen umgewandelt und sollte vor allem arme Familien an der Küste in die Lage versetzen, ein Einkommen zu erzielen. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Förderung semi-intensiver Shrimpaquakultur. Das Projekt wurde 2000 abgeschlossen. Es gibt keine öffentlich zugänglichen Dokumente über dieses Projekt<sup>58</sup>, das nach Weltbankstandards nicht als Erfolg gewertet wurde.<sup>59</sup>

### **Bilaterale Entwicklungszusammenarbeit**

Bilateral haben verschiedene Länder die Aquakulturentwicklung in Indien gefördert (siehe Beispiele in Tabelle 8). Aufgrund der großen Erfahrung im Aquakulturbereich durch nationale Industrien (z.B. Norwegen) oder Forschungsaktivitäten (z.B. *University of Sterling*/Großbritannien) waren skandinavische Länder und Großbritannien besonders stark an der Aquakulturförderung beteiligt. Deutschland hat im Wesentlichen nur durch ein Projekt der Besatzfischerei in Kerala Aquakulturentwicklung in Indien gefördert.<sup>60</sup> Insgesamt haben bilaterale Geber vorrangig ländliche Aquakulturaktivitäten finanziert.

Das geringe deutsche Engagement erklärt sich durch fehlendes technisches Know-how auf deutscher Seite. Eine Auswertung von Aquakulturvorhaben in anderen Ländern hatte zudem auf Seiten des BMZ 1993 zu einer eher kritischen Einschätzung geführt (vgl. BMZ 1993).<sup>61</sup> Die anvisierte Zielgruppe der armen Bevölkerungsschichten sei nicht erreicht worden und gerade bei Aquakulturvorhaben hätten Produktionsinteressen zu sehr im Vordergrund gestanden. Zudem wären Umweltwirkungen nur unzureichend berücksichtigt worden.

**Nichtregierungsorganisationen** haben nur sehr vereinzelt Aquakulturvorhaben finanziert. Eine stärkere finanzielle Unterstützung erhielt die Protestbewegung gegen Shrimpaquakulturen seit Mitte der 90er Jahre vor allem von europäischen NRO (z.B. *Christian Aid, Brot für die Welt, ASW*).

---

<sup>57</sup> Die Fischzucht-Komponente sollte insgesamt 51.000 ha erschließen.

<sup>58</sup> Diese Praxis steht im Widerspruch zur erklärten Politik der Weltbank, Transparenz herzustellen und Projektinformationen (auch Evaluierungen) zugänglich zu machen, wie dies auch für andere Aquakulturprojekte der Weltbank z.B. in Vietnam der Fall ist.

<sup>59</sup> Dazu gibt es zahlreiche, knappe Formulierungen in Weltbankberichten. Vgl. verschiedene *India Country Assistance Evaluations* 2000/2001 z.B. Ringskok/Chow (2000: 12), Basu (2001: 34), van Holst Pellekaan (2001b: 23, 25). Konkrete Ergebnisse der Überprüfung des *Operations Evaluation Department* der Weltbank, die der Autorin vorliegen, werden in spätere Kapitel einfließen.

<sup>60</sup> Indische und deutsche Regierung, das indische *Department of Fisheries* und die GTZ haben zusammen das *Indo-German Fisheries Development Project* in Kerala durchgeführt. Im Wesentlichen versuchte das Projekt, die Produktion von Stichlingen für den Besatz durch lokale Fischer zu fördern, die Bewirtschaftung der Seen zu verbessern und dabei Einkommensverbesserungen für arme Bevölkerungsgruppen zu erzielen. Das Projekt arbeitete in zehn Stauseen mit in Fischereigenossenschaften organisierten Mitgliedern (*Dalits* und *Adivasis*). Trotz positiver Einschätzung der Ergebnisse von deutscher Seite wurde das Vorhaben vorzeitig von der indischen Regierung eingestellt (vgl. ARGE/COFAD-GOPA 1999).

<sup>61</sup> Die Evaluierungen betrafen acht Vorhaben, keines davon in Indien (vgl. BMZ 1993).

#### 4.3.2.3 Privatwirtschaft

Die Definition ländlicher Aquakultur schließt ein privatwirtschaftliches Engagement über den kleingewerblichen Rahmen hinaus aus. Größere Unternehmen sind daher ausschließlich in der industriellen Aquakultur tätig. Anders als in anderen asiatischen Ländern haben indische Unternehmen erst in den 90er Jahren die kommerzielle Chance der Shrimpaquakulturen erkannt und ergriffen. Zahlreiche größere traditionelle indische Unternehmen (wie z.B. Tata, Thapars, ITC, Shriram, SPIC, Hindustan Lever, DCM, Kirloslars, RPG, Balaji Group) errichteten Shrimpfarmen, Shrimpbrutanlagen und Anlagen zur Weiterverarbeitung. Die Unternehmen konnten dabei auf umfangreiche staatliche Förderungen zurückgreifen, die gerade in den Anfangsjahren das Risiko stark reduziert haben.

Im Zuge der starken innenpolitischen Diskussion um die Shrimpindustrie und das Urteil des *Supreme Court* zogen sich die großen Unternehmen aus der unmittelbaren Produktion weitgehend zurück und bauten das System der *satellite farms* auf. Dabei produzieren kleinere Farmer in enger Anbindung an Unternehmen und nehmen Kredite, Futtermittel etc. in Anspruch und verkaufen als Gegenleistung ihre Produktion günstiger an die Unternehmen.

Die lange Zurückhaltung indischer Unternehmen hat auch dazu geführt, dass ausländische Unternehmen eine wichtige Stellung in der indischen Shrimpindustrie einnehmen konnten. Taiwanesishe und thailändische Unternehmen, die in ihren jeweiligen Ländern Kapazitäten aufbauten und an Expansionsgrenzen stießen, lassen in Indien teilweise in Lizenz produzieren oder dominieren zentrale Stellen der Shrimpaquakultur. Der thailändische Multi *CP Foods* bspw. hat für Shrimpfutter in Indien einen Marktanteil von 80%. Die zentrale Stellung in Indien will CP zudem nutzen, um nach Sri Lanka, Bangladesh und Pakistan zu expandieren (vgl. Goss et al. 2000: 518ff.).

#### 4.3.2.4 Zivilgesellschaft

Zeitnah zur Intensivierung der Shrimpaquakultur in Indien entstanden lokale Konflikte und Protestbewegungen. In drei Bundesstaaten, die besonders von der modernen Aquakulturentwicklung betroffen waren, bildeten sich unabhängige Protestbewegungen:

- in Orissa haben Gruppen (u.a. *Orissa Krushak Mahasangh* (OKM)), die sich für die Erhaltung des Chilika Sees (siehe Kapitel IV.8.1.2) engagieren, das Thema aufgegriffen;
- in Tamil Nadu haben sich verschiedene Organisationen, die an der Küste mit Fischergemeinschaften arbeiteten, zusammengesetzt und 1994 die *Campaign Against Shrimp Industries* (CASI) gegründet;
- in Andhra Pradesh entstand auf einem ähnlichen Hintergrund, der Zusammenarbeit mit Fischergemeinschaften, das *Forum for the Protection of Fisherfolk and Marine Resources* (PROFAM).

In der *National Campaign against Shrimp Industries* haben sich die verschiedenen regionalen Protestbewegungen zusammengeschlossen<sup>62</sup> und werden von anderen Akteuren wie dem *National Fishworkers Forum* und dem *Delhi Forum* unterstützt.

Die verschiedenen Gruppen haben auf drei Ebenen gegen die industrielle Shrimpaquakultur agiert:

- mit Demonstrationen, Hungerstreiks und Sitzblockaden gegen bestehende Anlagen, um den Protest öffentlich zu machen;
- mit Informationsveranstaltungen und –märschen, um die Küstenbewohner aufzuklären;
- mit Rechtsmitteln, um dauerhafte Änderungen zu erzielen.

Die NRO reichten 1994 eine Klage beim Obersten Indischen Gerichtshof, dem *Supreme Court*, ein, um einen Rückzug der industriellen Shrimpaquakultur zu erzwingen. Seitdem begleiten die NRO intensiv die indische Fischerei- und Aquakulturpolitik.

### **4.3.3 Programme und Förderinstrumente**

Die staatlichen Akteure in Indien und entwicklungspolitische Institutionen haben in der Vergangenheit in Indien unterschiedliche Instrumente verwandt, um Aquakultur zu fördern. Es wurden Mittel zum Aufbau notwendiger Infrastruktur zur Verfügung gestellt, Forschungseinrichtungen unterstützt, günstige Konditionen für privatwirtschaftliche Unternehmen angeboten und Förderprogramme für klein(st)gewerbliche Produzenten aufgelegt. Darüber hinaus hat vorrangig die FAO Indien in ihre Koordinations- und Beratungsaktivitäten im Bereich Aquakultur einbezogen.

#### **Infrastrukturaufbau**

Die Aquakulturproduktion sowie die Vermarktung leiden gerade im Flächenstaat Indien an einer mangelnden Infrastruktur. Dies betraf und betrifft sowohl die Produktionsvoraussetzungen wie Brutanlagen und Futtermittel, als auch die nötige Infrastruktur für die Vermarktung z.B. durch fehlende Transportwege und Kühlanlagen. Dazu gehören auch Forschungseinrichtungen, die die notwendigen Grundlagen für unterschiedliche Produktionsformen schaffen; hier besteht weiterhin Entwicklungsbedarf.

Die indische Regierung hat in Zusammenarbeit mit verschiedenen Gebern seit Ende der 70er Jahre versucht, diese Defizite abzubauen. Im Rahmen der Analyse der indischen Fischereipolitik wurde bereits auf den Ausbau von Kühlanlagen und Häfen eingegangen, die nicht nur für die Aquakulturprodukte, sondern für den gesamten Fischereisektor aufgebaut wurden.

Eine spezifische Infrastrukturproblematik der Aquakultur in Indien ist der Mangel an notwendiger Brut für den Einsatz in die Becken.<sup>63</sup> Dieses Defizit hat weitgehende Fol-

---

<sup>62</sup> Dabei gibt es vor allem zwischen den Gruppen aus Andhra Pradesh und Tamil Nadu große Probleme in der Zusammenarbeit, die auf inhaltlichen Gegensätzen aber auch persönlichen Reibereien der Protagonisten beruhen und dazu geführt haben, dass die Aktivitäten wieder stärker auf regionaler Ebene durchgeführt werden.

gen (wirtschaftlichen Einbußen durch ein unzureichendes Angebot, geringe Qualität und Krankheitsgefahren) und ist daher ein eindeutiger Schwerpunkt der Aktivitäten zum Aufbau einer Aquakulturlinfrastruktur in Indien. Zum Beispiel hat die indische Regierung durch das *Ministry of Commerce and Industry* 1999 ein neues Finanzhilfeprogramm für Brutanlagen aufgelegt. Kommerzielle Betriebe können bis zu 50% der Kapitalkosten (von bis zu 500.000 Rs) für den Aufbau erstattet bekommen (vgl. The Hindu 2000a).

Insgesamt zielte der Infrastrukturaufbau vor allem auf die Unterstützung der industriellen Aquakultur. Dies wird nicht nur bei Subventionsprogrammen für kommerzielle Brutanlagen, sondern auch bei den inhaltlichen Schwerpunkten der aufgebauten Forschungskapazitäten deutlich.

### **Forschungsförderung**

Mit Hilfe von UNDP und FAO wurden indische Forschungskapazitäten seit den 70er Jahren stark verbessert. Der Akzent der nationalen und internationalen Forschungsförderung liegt dabei eindeutig auf Effizienzsteigerungen und Lösungen von technologischen Problemen.

Zentrale Forschungseinrichtungen für Aquakultur sind dem *Indian Council of Agriculture Research (ICAR)*<sup>64</sup>, d.h. der öffentlichen landwirtschaftlichen Forschung, zugeordnet. Unterteilt in Süßwasser- und Brackwasser-Aquakultur wurden 1986/1987 zwei unabhängige Institutionen gegründet<sup>65</sup>, die für ganz Indien Forschungskapazitäten aufbauen sollten: das *Central Institute of Freshwater Aquaculture (CIFA)* in Bhubaneswar (Orissa) und das *Central Institute of Brackishwater Aquaculture (CIBA)* in Chennai (Tamil Nadu).

Das CIFA wurde mit Hilfe der FAO gegründet<sup>66</sup>, die auch fortlaufend Unterstützung in Form von Beratung, Stipendien oder Ausstattung bereitstellte. Die Intensivierung der traditionellen Teichaquakultur sollte wissenschaftlich begleitet werden, um aufkommende Probleme durch Krankheiten bzw. Futterbedarf zu lösen. Das CIFA hat Forschungserfolge z.B. bei der Anzucht von Karpfen, der intensiven Karpfenzucht und der Futterentwicklung erzielt.

Das Mandat des CIBA beinhaltet Forschung, Datensammlung und Training für Brackwasser-Aquakultur. Am deutlichsten ist das Profil des CIBA bei der Forschung, die den Schwerpunkt eindeutig auf die Shrimpszucht legt. Auch hier sind es die Probleme der Aufzucht von Shrimps, der Krankheiten und des Futters, die im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen. Die Intensivierung wird wissenschaftlich begleitet, dabei wurde bislang nur in geringem Umfang der Aspekt der Nachhaltigkeit mit einbezogen.

Beide Institutionen haben neben der jeweiligen Zentrale auch regionale Zentren, die die Forschung verbreitern sollen (CIFA sechs, CIBA drei). Die indischen Forschungsein-

---

<sup>63</sup> Ein Import von Brut aus anderen Ländern ist prinzipiell möglich, beinhaltet aber neben den Kosten vor allem ein hohes Risiko der Übertragung von Krankheiten.

<sup>64</sup> Das ICAR ist ein zentrales staatliches Forschungsinstitut. Der jeweilige Landwirtschaftsminister ist der Präsident und das Budget wird von der indischen Regierung finanziert.

<sup>65</sup> Bis zu diesem Zeitpunkt hatte das bereits 1947 gegründete *Central Inland Fisheries Research Institute* auch in begrenztem Umfang Forschungen zu Aquakultur durchgeführt.

<sup>66</sup> Die finanziellen Mittel wurden von UNDP und indischer Regierung bereitgestellt.

richtungen, ähnlich der internationalen Ebene, haben ihren Schwerpunkt bei der Förderung großer, kapitalintensiver Aquakulturen. Haylor (2000) kritisiert bspw. das CIFA für den Fokus auf Produktionssteigerung und –ausweitung durch Systeme, die als Monokulturen angelegt und auf äußeren *input* angewiesen sind. Insgesamt gibt es für die Institutionen wenige Anreize, vor Ort mit Farmern zu arbeiten. Die Vermittlung der Forschung ist daher bislang unzureichend.

Die Entstehung von CIBA und CIFA Mitte der 80er Jahre wurde durch internationale Programme maßgeblich begleitet. Auch im Rahmen des aktuellen *National Agricultural Technology Project* werden Weltbankmittel zur Förderung der Aquakulturforschung bereitgestellt, die für die indische Regierung hohe Priorität im Rahmen dieses Programms genießt (siehe Tabelle 8, vgl. Bericht der indischen Regierung GoI / MA 1998).

### **Förderung industrielle Aquakultur**

Der Infrastrukturaufbau sowie andere Investitionsanreize für industrielle Aquakultur begannen in größerem Umfang erst in den 90er Jahren. Die unterschiedlichen Maßnahmen konzentrieren sich auf die Etablierung einer exportorientierten Shrimpindustrie. Neben den makroökonomischen Maßnahmen, die die exportorientierte Aquakultur unterstützen sollten (Importerleichterungen, Einführung von EEZ), waren bis Ende der 90er Jahre Krediterleichterungen für die kapitalintensiven Aquakulturformen das zentrale Förderinstrument.

Seit Ende der 90er Jahre wird langsam begonnen, auch die Süßwasser-Aquakultur stärker kommerziell zu nutzen. CIFA stellte 1998 einen Fünf-Jahresplan für Süßwasser-Aquakultur auf (CIFA 1998), populär bezeichnet als *Operation Aquagold*, was schon auf die großen Erwartungen, die weiterhin mit Aquakultur in Indien verbunden sind, hindeutet. Der Plan sieht eine deutliche Ausweitung und Intensivierung der bisherigen Produktion und folgerichtig deutliche Produktionssteigerungen vor, deren soziale und ökologische Auswirkungen weitestgehend vernachlässigt werden.

Gleichzeitig rückt die Produktion von Süßwassershrimps immer mehr in den Mittelpunkt. Im 9. Fünf-Jahres-Plan setzte die indische Regierung hier besondere Akzente (GoI / PC 1997). MPEDA hat ebenfalls die Förderung intensiviert und subventioniert seit 2002 die kommerzielle Süßwasserproduktion von Shrimps mit 25% der Kapitalkosten.

### **Förderung ländlicher Aquakultur**

Als zentraler Bestandteil für eine mögliche flächendeckende Förderung ländlicher Aquakultur wurden neben lokalen bzw. regionalen Einzelmaßnahmen vor allem Beratungs- und Förderstrukturen aufgebaut, die einen langfristigen Erfolg sicherstellen sollten.

Vorrangig sind in diesem Zusammenhang die *Fish Farmers' Development Agencies (FFDAs)* zu nennen: „FFDAs have spearheaded the aquaculture development in the country“ (Sastry 1991: 15). Ab 1973 begann die indische Regierung<sup>67</sup> mit dem Aufbau

---

<sup>67</sup> Die FFDAs werden von den Bundesstaaten eingesetzt und wurden ursprünglich zu 100% von der Zentralregierung finanziert. Später veränderte sich die Finanzierung zuerst auf 50:50 und dann 75:25

von FFDAAs, die in den 80er Jahren mit Weltbankgeldern<sup>68</sup> unterstützt wurden. In verschiedenen Gebieten Indiens wurden FFDAAs eingerichtet, um Aquakultur zu fördern, neue Techniken zu vermitteln und die traditionellen Methoden zu verbessern. Über die FFDAAs werden Zuschüsse und Kredite für Fischfarmer verteilt.

Der Schwerpunkt der FFDAAs ist, die ungenutzten Wasserressourcen für die Aquakulturproduktion zu nutzen und damit „to increase fish production from inland water, especially from tanks and ponds“ (so der damalige Landwirtschaftsminister Dehadrai 1987: 168). Um dieses Ziel zu erreichen setzen sich die FFDAAs für die Einführung von Karpfen und Tilapia in die ländliche Aquakultur ein.

1991 gab es über 350 FFDAAs, die 280.000 ha und 330.000 Fischfarmer betreuten 1997 war die betreute Wasserfläche auf 422.281 ha angestiegen und 537.956 Farmer wurden ausgebildet (vgl. z.B. Sinha et al. 1994 : 10ff., Singh 1995 und Sinha 1999). Die Zahl der FFDAAs stieg bis 2001 auf 426 (vgl. GoI 2001). Die einzelnen Bundesstaaten profitieren dabei sehr unterschiedlich von den Mitteln der Regierung für FFDAAs: In den 90er Jahren erhielten Uttar Pradesh und West Bengalen einen Hauptteil der Mittel, Mitte der 90er Jahre stiegen auch die Zuschüsse stark für Andhra Pradesh und Madhya Pradesh (vgl. *Government of India, Ministry of Agriculture*, Unstarred Question No. 2683, 30.8.1996). Insgesamt wurden zwischen 1998-2001 die FFDAAs und ihre Programme mit 286 Mio. Rs gefördert; für das Haushaltsjahr 2001-02 sind 140 Mio. Rs eingestellt (vgl. GoI 2001).

Die Produktionssteigerungen bei der Süßwasser-Aquakultur zwischen 1980 und 1992 schreibt Sugunan wesentlich der Arbeit der FFDAAs zu (vgl. Sugunan 1997; ebenfalls Sastry 1991: 25). So sieht es auch das zuständige indische Landwirtschaftsministerium bis Ende der 90er Jahre:

“Due to the efforts of FFDAAs, the national average productivity of tanks and ponds have been increased from 50kg/ha/year in 1973-74 to 2225 kg/ha/year in 1999-2000” (GoI/MA 2001).

In geringerem Umfang und mit zeitlicher Verzögerung wurde versucht, den Erfolg der FFDAAs in der Süßwasser-Aquakultur auch auf die Aquakultur an der Küste zu übertragen. Seit 1984 wurde begonnen *Brackishwater Fish Farmers Development Agencies (BFDAAs)* in allen maritimen Staaten aufzubauen, „to assist small farmers in boosting shrimp culture production“ (Kutty 1997: 12).

2001 gab es 39 BFDAAs in allen maritimen indischen Bundesstaaten. Insgesamt wurden 17.780 ha Brackwassergebiet in Shrimpfarmen mit Hilfe von BFDAAs umgewandelt und 15.000 Farmer aus- und weitergebildet (vgl. Sinha 1999: 8). Die tatsächliche Förderung der BFDAAs wendete sich jedoch mehrheitlich an die industrielle Aquakultur und weniger an die Förderung kleiner Bauern.

---

(Zentralregierung/Bundesstaaten) (vgl. Kutty 1997b und *Government of India, Ministry of Agriculture*, Starred Question No. 198, 8.3.2001).

<sup>68</sup> Im Rahmen des *Inland Fisheries Project* der Weltbank (1980-87) wurde auch der Aufbau von FFDAAs finanziell unterstützt (vgl. Dehadrai 1987: 171f. und Sinha 1999: 51f.).

In Andhra Pradesh wurden z.B. 6 BFDA's eingerichtet. Sie übernehmen 25% der Kosten für die Konstruktion einer Farm und 100% der Kosten für die erste Zucht<sup>69</sup> im Rahmen des *Centrally Sponsored Scheme of Integrated Coastal Aquaculture* (vgl. *Government of India, Ministry of Agriculture*, Unstarred Question No. 1149, 30.11.2000). Zwischen 1998-2001 erhielten die BFDA's rund 50 Mio. Rs und damit deutlich weniger als die FFDA's. Im Verhältnis zu der wesentlich geringeren Anzahl von BFDA's ist jedoch das Finanzierungsvolumen für die einzelnen Maßnahmen deutlich höher.

Die Arbeit der BFDA's (und auch der FFDA's) wird in den indischen Bundesstaaten unterschiedlich gestaltet. Der Bundesstaat Kerala hat bspw. ein Programm initiiert, *People's Aquaculture*, das auf dörflicher Ebene die Aquakultur fördern soll. Die Regierung stellt die Betriebsmittel für ein Jahr zur Verfügung und die BFDA's begleiten das Programm mit Beratung und Training (vgl. Kutty 1997).

Nach dem Urteil des *Supreme Court* 1996 sind aber die Aktivitäten (Training, errichtete Anlagen) der BFDA's teilweise aufgrund der unsicheren Rechtslage zurückgegangen. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte in den 90er Jahren die Entwicklung der Brackwasser-Aquakultur deutlichen Vorrang. In Andhra Pradesh haben beispielsweise bis 1995 die Aktivitäten der FFDA's und der BFDA's sich gegenläufig entwickelt, d.h. die Förderung der Binnenaquakultur ging deutlich zurück (vgl. ausführlicher bei Krishnan et al. 2001).

Sinha et al. kommen für die Entwicklung bis Anfang der 90er Jahre zu der Einschätzung, dass Aquakultur als Teil von ländlicher Entwicklung sowohl im Küstenbereich als auch als Süßwasser-Aquakultur anteilmäßig die größte Förderung in Indien erhalten hat (vgl. Sinha et al. 1994: 8). Nach den Zielvorgaben der verschiedenen Programme kann man auch für die weitere Entwicklung zu dieser Einschätzung kommen, da sie vorrangig Aquakultur für ärmere Bevölkerungsgruppen beinhalten (vgl. exemplarisch *Shrimp & Fish Culture Project* der Weltbank). Ob die Realität der Projekt- und Programmumsetzung jedoch tatsächlich eine Zuordnung dieser Maßnahmen zur ländlichen Aquakultur erlaubt, ist zumindest fraglich (siehe spätere Analysen in Kapitel IV.7.1).

### **Förderung von Koordination und Dialog**

Die FAO hat ihre Aktivitäten weltweit und ebenso in Indien in den letzten Jahren von der Projektförderung auf eine stärkere Koordinationsaufgabe verlagert.

Weltweit und nicht zuletzt im asiatischen Raum werden Probleme der Aquakulturentwicklung mit verschiedenen Akteuren (Regierungen, Unternehmen, Wissenschaft) diskutiert und gemeinsam fortentwickelt. Die Umsetzung des *Code of Conduct for Responsible Fisheries* spielt für die Aquakulturpolitik der FAO dabei eine zentrale Rolle. Regional wurden für die Staaten der bengalischen Bucht Initiativen gestartet, die Implementierung einer nachhaltigen Fischerei und Aquakultur voranzubringen. Dies wurde u.a. im Rahmen eines bereits bestehenden Regionalprogramms, des *Bay of Bengale Programme* (BOBP) durchgeführt (vgl. FAO 1998c).

---

<sup>69</sup> Die Kosten dürfen jedoch nicht mehr als 30.000 Rs/ha betragen und die Farm darf nicht größer als 10 ha sein (vgl. *Government of India, Ministry of Agriculture*, Unstarred Question No. 1149, 30.11.2000).

Indien ist eines von sieben Ländern, die am BOBP<sup>70</sup> unter Federführung der FAO teilnehmen. Das Programm begann 1979 und zielte hauptsächlich auf die marine Fischerei.<sup>71</sup> Die Förderung der Aquakultur gehörte nicht zu den ursprünglichen Aufgaben des BOBP. Gerade in Indien hat BOBP jedoch früh das Thema der Shrimpaquakultur aufgegriffen und gefördert (vgl. Sinha 1991: 86). Nach anfänglichem Enthusiasmus räumt BOBP inzwischen Probleme bei der Shrimpaquakultur ein (vgl. BOBP 2000). Daher bilden Initiativen für eine nachhaltige Form der Küstenaquakultur einen Schwerpunkt des BOBP Ende der 90er Jahre.<sup>72</sup>

Indien ist auch ein Mitglied des *Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific* (NACA). NACA wurde 1979 aufgebaut, um die Aquakulturaktivitäten in Asien zu fördern und zu koordinieren. Schwerpunkte sind Ausbildung und Training, Forschung, Vernetzung, die Bereitstellung von Informationen und die Entwicklung politischer Richtlinien für die Aquakulturentwicklung. NACA führt dabei sowohl Projekte durch, die eher der ländlichen Aquakultur zuzuordnen sind, als auch Programme zur Förderung der Shrimpaquakultur.

Das *International Center for Living Aquatic Resources Management* (ICLARM) ist ein unabhängiges Forschungszentrum<sup>73</sup>, an dessen Projekten sich Indien teilweise beteiligt. Darunter ist zum Beispiel ein Projekt für die Förderung von Fischerei und Aquakultur für ärmere Haushalte in Asien.<sup>74</sup>

### Fazit

Aquakulturen wurden in Indien intensiv seit den 70er Jahren gefördert und haben von verschiedenen Gebern Unterstützung erhalten. Neben direkten Einzelprojekten stand die Verbesserung der Infrastruktur und der Aufbau eines Netzes von regionalen Beratungseinrichtungen im Vordergrund. Die meisten Vorhaben zielen auf die ländliche Aquakultur und wollen explizit ärmste Bevölkerungsgruppen einbeziehen. Gleichzeitig hat die Förderung der Shrimpaquakulturen in den 90er Jahren immer stärkeren Raum eingenommen. Inwieweit die Ziele der ländlichen Aquakultur tatsächlich mit diesen Maßnahmen realisiert werden können, wird in der weiteren Analyse zu klären sein (dazu Kapitel IV.6 und IV.7).

---

<sup>70</sup> Der Sitz von BOBP ist in Madras, die hauptsächlichlichen Tätigkeitsfelder in Indien sind Westbengalen und Andhra Pradesh.

<sup>71</sup> Hier sollte stärker ein partizipatorischer Ansatz gesucht werden, der sich an der Gemeinschaft der Fischer orientieren sollte. In Indien hat zum Beispiel die Regierung von Tamil Nadu im Rahmen dieses Programms versucht, den *Code of Conduct* bzw. die Prinzipien einer nachhaltigen Fischerei durch Theater und andere Medien in Fischerdörfern zu verbreiten.

<sup>72</sup> Weiterhin beschäftigt sich BOBP mit der kleingewerblichen Fischerei und der Förderung nachhaltiger Fischerei. Die Fortsetzung der Finanzierung ist bereits seit 2000 fraglich, da die bisherigen Geldgeber und die FAO unzufrieden mit der Entwicklung des Programms sind.

<sup>73</sup> Gegründet mit Mitteln der *Rockefeller Foundation* 1973 ist ICLARM in Manila/Philippinen ansässig und seit 1975 der Universität von Hawai zugeordnet, die einen Aquakulturschwerpunkt hat.

<sup>74</sup> Das Programm heißt *Strategies and options for increasing and sustaining fisheries and aquaculture production to benefit poor households in Asia*.

#### 4.3.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Aktivitäten des Sektors Aquakultur sind von unterschiedlichen rechtlichen Rahmenbedingungen geprägt. Neben der speziellen Gesetzgebung für diesen Sektor, sind vor allem rechtliche Regelungen zu den beteiligten Ressourcen (Boden, Wasser, Küste) relevant als auch die indischen Bestimmungen zu evtl. notwendigen Umweltverträglichkeitsprüfungen.

##### 4.3.4.1 Aquakulturgesetzgebung

Die weltweite Entwicklung des Aquakultursektors findet in den meisten Ländern ohne ein spezielles Regelungswerk statt. Auf dem Hintergrund des geringen Ausmaßes nationaler Planung für diesen Sektor, ist auch die fehlende rechtliche Absicherung nachvollziehbar. Gleichzeitig ist die zersplitterte Zuständigkeit für diesen Sektor ein Bremsfaktor für das Zustandekommen von Regelungen:

„While capture fisheries are generally regulated by a single government department, aquaculture is frequently regulated by many agencies under a variety of laws“ (Cullinan/Van Houtte 1997).

So liegt in Indien die Zuständigkeit sowohl beim Landwirtschaftsministerium auf Bundesebene und verschiedenen Ministerien auf Landesebene und verschiedene Gesetze kommen hierfür zur Anwendung.

Die FAO setzt sich zwar für die Schaffung nationaler rechtlicher Rahmenbedingungen für Aquakultur ein, sieht aber Probleme in der Praxis. Vor allem die zeitliche Dauer von eigenen Gesetzesvorhaben sei negativ in einem sich meist sehr schnell entwickelnden Sektor. Als Alternative könnten bspw. Ergänzungen bestehender Gesetze angestrebt werden. Daneben können die Bedingungen von Geldgebern für Aquakulturvorhaben Rahmenbedingungen setzen (z.B. Weltbank oder NABARD). Als dritte Alternative macht sich die FAO gerade auf dem Hintergrund der mangelnden Durchsetzung bestehender Regelungen für freiwillige Vereinbarungen der Produzenten stark (vgl. Cullinan/Van Houtte 1997 und Howarth et al. 2001).

Wenn spezielle nationale Regelungen vorliegen, geschah dies auf konkreten Problemdruck, meistens „to respond to a precise need“ (Van Houtte et al. 1989: 7). So auch in Indien, wo ein Aquakulturgesetz nach heftigen innenpolitischen Debatten und Protesten entwickelt wurde und auch dann nur für einen Ausschnitt (Küstenaquakultur) dieses Sektors.

##### **Urteil des Supreme Court 1996**

Für die Ausbildung einer spezifischen Aquakulturgesetzgebung in Indien hat ein Urteil des *Supreme Court* zur indischen Shrimpaquakultur 1996 eine herausragende Rolle gespielt. 1994 war gegen die Shrimpaquakultur vor allem in Tamil Nadu und Andhra Pradesh Klage vor dem obersten indischen Gerichtshof, dem *Supreme Court*<sup>75</sup> in Delhi,

---

<sup>75</sup> Seit Ende der 70er Jahre hat sich der *Supreme Court* stark gemacht, um den benachteiligten Bevölkerungsgruppen in Indien eine Möglichkeit zu geben, ihre Rechte umzusetzen. Das Gericht führte zu

eingereicht worden. Angesichts fehlender spezieller gesetzlicher Regelungen prüfte das Gericht die Vereinbarkeit dieser Anlagen mit den bestehenden rechtlichen Bestimmungen, vorrangig der Küstenschutzgesetzgebung.<sup>76</sup>

Das Urteil vom 11. Dezember 1996 stellte die weitgehende Unvereinbarkeit der bestehenden Anlagen mit der existierenden Küstenschutzgesetzgebung fest und beschloss u.a. (vgl. *Supreme Court* 1996):

- eine Schließung der betroffenen Anlagen bis zum 31.3.1997;
- die Verpflichtung der Betreiber zur Zahlung von Entschädigungen an die betroffene Bevölkerung;
- die Einrichtung einer neuen Institution, der *Aquaculture Authority*, die die Umsetzung des Urteils überwachen sollte.<sup>77</sup>

Traditionelle und modifiziert-traditionelle Shrimpaquakultur wurden von diesen Regelungen jedoch ausdrücklich ausgenommen. Die in den 90er Jahren entstandenen Anlagen fielen aber mehrheitlich unter die Bestimmungen des Urteils, weil sie weniger als 500 m von der Hochwasserlinie entfernt errichtet wurden und intensiv, semi-intensiv bzw. modifiziert extensiv produzierten. Von einer Umsetzung des Urteils wäre damit ein Großteil der neueren Shrimpaquakulturen betroffen.

#### **Kasten 9: NEERI-Report**

Eine wichtige Grundlage des Urteils des *Supreme Court* waren die NEERI-Berichte. Das Gericht hatte das *National Environmental Engineering Research Institute* (NEERI) beauftragt, die Wirkungen der Shrimpanlagen zu untersuchen. Ein erster Bericht wurde im April 1995 vorgelegt und im Juli 1995 um eine zweite Studie ergänzt (NEERI 1995a und 1995b)<sup>78</sup>. Der erste Bericht wurde seitdem oft als Beleg für die negativen Auswirkungen der Shrimpfarmen herangezogen. Allerdings sind Vorgehen und Aussagen des NEERI-Report teilweise nur bedingt wissenschaftlich (zu kurzer Zeitraum der Untersuchung, eher zufällige Befragungen) und werden daher im weiteren nicht als Beleg für Wirkungen herangezogen, sondern sollen an dieser Stelle vorgestellt werden, da sie für den Verlauf der öffentlichen Auseinandersetzung in Indien von hoher Bedeutung waren.

Auf der Grundlage von Gesprächen in den betroffenen Regionen mit Dorfbewohnern, Fischern, NRO- und Regierungsvertretern sowie Wasser- und Bodenproben versucht der NEERI-Report eine Bestandsaufnahme zu erstellen. Aquakulturfarmen waren aufgrund von Krankheitsbefall während der Besuche des NEERI-Teams nicht in Betrieb. Zwischen dem Auftrag des Gerichts und der Abgabe der Berichte war knapp ein Monat (NEERI 1995a) bzw. vier Monate (NEERI 1995b) Zeit für die Untersuchung.

---

diesem Zweck die Klagemöglichkeit im öffentlichen Interesse (*public interest litigation*) ein, die auch im Falle der Shrimpfarmen genutzt wurde. Ausführlicher zu diesem Instrument bei Dohrmann/Fischer (2001).

<sup>76</sup> Auf die Küstenschutzgesetzgebung wird weiter unten näher eingegangen.

<sup>77</sup> Relevante Auszüge des Urteils finden sich im Anhang.

<sup>78</sup> Der erste Bericht bezieht sich auf Andhra Pradesh und Tamil Nadu, während der zweite Bericht Westbengalen, Orissa, Kerala, Karnataka, Goa, Maharashtra und Gujarat umfasst.

Zahlreiche negative Wirkungen werden in den Berichten aufgeführt:

- viele Anlagen sind innerhalb der 500m Schutzzone an der Küste gebaut worden,
- Wasser- und Bodenverschmutzung sowie –versalzung,
- Mangrovenzerstörung,
- Verlust an Arbeitsmöglichkeiten für Bewohner angrenzender Dörfer und Fischer,
- Gesundheitsprobleme für Anwohner.

Der erste Bericht versucht, die vermuteten Kosten der Umweltschäden etc. gegen die Exporteinnahmen aufzurechnen und kommt zu einem eindeutig negativen Ergebnis. Für Andhra Pradesh seien die Kosten mehr als viermal so hoch wie die Einnahmen. Insgesamt zieht der Bericht daraus das Fazit, dass „the damage caused to ecology and economics by the aquaculture farming is higher than the earnings from the sale of coastal aquaculture produce“ (NEERI 1995a: 68).

Zentrale Empfehlungen des Berichts an den *Supreme Court* waren:

- Verbot der Umwandlung von landwirtschaftlicher Fläche für Shrimpfarmen,
- Verbot der Nutzung von Grundwasser und die
- vorgeschriebene Durchführung eines EIA.

Dieses weitreichende Urteil<sup>79</sup> wurde relativ rasch mit Einsprüchen außer Kraft gesetzt.<sup>80</sup> Die Regierung ergriff verschiedene Initiativen, um den Vollzug des Urteils bis zur Entwicklung einer speziellen Gesetzgebung auszusetzen, schuf allerdings die geforderte Behörde, die *Aquaculture Authority*.

### **Aquaculture Authority (ACA)**

Entsprechend der Anweisung des Obersten Gerichts, wurde die *Aquaculture Authority* bereits im März 1997, drei Monate nach der Gerichtsentscheidung eingerichtet. Aufgrund der Kürze der Zeit und vor allem der fehlenden rechtlichen Grundlage durch die wiederholte Aussetzung des Urteils und der parallelen Arbeit der Regierung an einem Aquakulturgesetz, war die Behörde bis 1998 im Aufbau begriffen. Erst danach nahm sie langsam ihre Funktionen wahr.<sup>81</sup>

Die Behörde untersteht dem Landwirtschaftsministerium in Delhi und ihr Direktorium ist besetzt mit Vertretern von Forschung, Regierung und Handel. Nicht beteiligt sind Vertreter von Nichtregierungsorganisationen bzw. Küstenbewohnern.<sup>82</sup>

---

<sup>79</sup> Experten für Aquakulturgesetzgebungen nannten es eine „rather extreme position“ (Howarth et al. 2001: 47).

<sup>80</sup> 1997 überprüfte eine Kommission im Auftrag von NRO die Umsetzung des Urteils und kam zu dem eindeutigen Ergebnis, dass die Bestimmungen des Urteils in verschiedenen indischen Bundesstaaten verletzt würden (vgl. *Peoples Union for Civil Liberties (PUCL)* 1997). Die mangelhafte Umsetzung ist ein regelmäßiges Kennzeichen von Urteilen, die im Rahmen der *public interest litigation* zustande gekommen sind (vgl. Dohrmann/Fischer 2001: 158f.).

<sup>81</sup> Die Behörde hat ihren Sitz in Chennai (Madras).

<sup>82</sup> 2002 waren in diesem Gremium Vertreter von MPEDA, CIBA, dem *Orissa Pollution Control Board*, dem *National Institute of Hydrology*, Umweltministerium und ICAR.

Die Zuständigkeit der *Aquaculture Authority* beschränkt sich auf die Aquakultur an der Küste, d.h. es ist keine Regelungsinstanz für Aquakultur generell. Hauptarbeitsgebiet der Behörde ist die Vergabe von Lizenzen an Aquakulturfarmen. Alle Aquakulturfarmen sollten innerhalb von sechs Monaten nach Inkrafttreten der Bestimmung 1997 eine Lizenz erworben haben. Keine Lizenzen sollten vergeben werden für Farmen, die entweder weniger als 200m von der Hochwasserlinie entfernt waren bzw. an Buchten oder Flüssen lagen. Diese Restriktion galt aber nur für neue Farmen.

Wie die Lizenzvergabe konkret geschehen sollte, dass musste die Behörde für sich selbst erst einmal festlegen und Regularien entwickeln. 1999 legte die *Aquaculture Authority* neue Richtlinien vor<sup>83</sup>, die Zusammen mit den Bestimmungen des Urteils des *Supreme Court* das Prozedere regeln. Demnach ist vorgesehen, dass die Bundesstaaten eine Vorprüfung machen und eine Empfehlung abgeben; danach prüft die ACA die Anträge auf Neuzulassung. Da die rechtliche Grundlage immer noch unsicher ist, vergibt die ACA nur Lizenzen innerhalb der alten, vom *Supreme Court* bestätigten Bestimmungen:

- moderne, semi-intensive oder intensive Shrimpfarmen werden nur außerhalb der CRZ genehmigt;
- traditionelle Anlagen können innerhalb der Schutzzone errichtet werden;
- landwirtschaftliche Flächen, Feuchtgebiete, Mangrovegebiete, Wälder und Gemeinschaftsland dürfen nicht in Aquakulturen umgewandelt werden;
- in der Umgebung der Seen Chilka und Pulicat dürfen Aquakultur nur außerhalb einer 1000m Schutzzone errichtet werden.

Diese Bestimmungen wurden 2001 ergänzt um die Anweisung, dass Farmen über 5 ha ein Abfallentsorgungssystem aufweisen müssen.

Aber diese Bestimmungen wurden, wie schon erwähnt, nur für neue Farmen angewendet und auch sehr lax gehandhabt. Abhängig von der Verabschiedung des geplanten Aquakulturgegesetzes (siehe unten) und seiner endgültigen Fassung, wird die Arbeit der *Aquaculture Authority* noch Veränderungen unterliegen. Bislang ist die Behörde sehr abhängig von den Empfehlungen der Bundesstaaten und verfügt kaum über eigene Kompetenz. In den Bundesstaaten wiederum wird die Kontrolle über die bundesstaatlichen Komitees der ACA mehrheitlich von den *fishery departments* ausgeübt. Die Umweltministerien der Bundesstaaten sind zwar beteiligt, verfügen aber über weniger Einfluss:

„Part of the apparent lack of environmental and social considerations in the permission system can be explained by the limited influence of the state departments of environment and forests in these committees“ (Hein 2000).

Bis zum Januar 2001 hatte die Behörde 2000 der eingegangenen 3900 Anträge bearbeitet. Die große Mehrheit der Anträge (1502 bzw. 75%) war genehmigt worden (vgl. The Hindu 2001a). Die Mehrzahl der Betriebe operiert weiterhin ohne Lizenz.

---

<sup>83</sup> *Guidelines on Adopting Improved Technology for Increasing Productivity in Traditional and Improved Traditional Systems of Shrimp Farming.*

### ***Aquaculture Authority Bill***

Angesichts des öffentlichen Drucks auf die Shrimpindustrie und des Urteil des Obersten Gerichtshofes 1996 begann die indische Regierung im Schnellverfahren, ein separates Aquakulturgesetz (*Aquaculture Authority Bill*) zu entwerfen. Dieses Gesetz soll spezielle Rahmenbedingungen für diesen Sektor festlegen und ihn so teilweise aus der übergeordneten Küstenschutzgesetzgebung herausnehmen. Der Bezugsrahmen des Gesetzesentwurfes ist eindeutig nicht der Aquakultursektor als Ganzes, sondern die Küstenaquakultur, die einerseits im Mittelpunkt der Kontroverse steht und gleichzeitig als wichtiger Faktor für die Exportindustrie betrachtet wird. Der vorliegende Gesetzesentwurf unterscheidet nicht zwischen den verschiedenen Aquakulturformen (traditionell, extensiv, intensiv oder ländlich, industriell) und würde es allen Farmen, die 1997 in Betrieb waren, ermöglichen weiter zu produzieren ohne Einschränkungen hinsichtlich des Standortes oder der Produktionsweise.

Seit 1997 hängt das Gesetz im indischen Parlament fest und wurde u.a. durch innenpolitische Krisen mit zwei anschließenden Neuwahlen immer weiter verschoben. 1997 hatte es bereits die *Rajya Sabha* (Oberhaus) passiert, kam aber nicht mehr in die *Lok Sabha* (Unterhaus), weil der zuständige Minister zurücktrat.

Neben der innenpolitischen Wirren, die den Fortgang des Gesetzesverfahrens verhinderten, ließ auch der innenpolitische Druck von Nichtregierungsorganisationen nicht nach, die das Gesetz ablehnten. Für die NRO legitimiert das geplante Gesetz die negativen Auswirkungen der Shrimpindustrie bzw. setzt keine nachhaltigen Rahmenbedingungen für das zukünftige, erwartete Wachstum des Aquakultursektors. Eine Verabschiedung des Gesetzes im Parlament hat bis August 2002 nicht stattgefunden

Auf der Ebene der Bundesstaaten ist es teilweise schon zur Verabschiedung eigener Rahmenbedingungen gekommen (z.B. Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Orissa, Karnataka oder Kerala). Die Regelungen der Bundesstaaten treten aber noch nicht in Kraft, solange das Verfahren vor dem *Supreme Court* anhängig ist und keine nationale Regelung besteht.

Der *Tamil Nadu Aquaculture Regulation Act*<sup>84</sup> von 1995 soll beispielsweise einerseits die Entstehung von kommerzieller Aquakultur in diesem südlichen Bundesstaat fördern und andererseits enthält er einige interessante Ansätze in Richtung nachhaltiger Aquakultur: Mit Beiträgen von Aquakulturunternehmen soll z.B. ein Umweltfonds (*Eco-restoration Funds*) finanziert werden, der Mittel für die Beseitigung von Umweltschäden bereitstellt (vgl. NEERI 1995a, Cullinan/van Houtte 1997).

Die Verabschiedung des Aquakulturgesetzes ist auch für die zweite Jahreshälfte 2002 noch nicht abzusehen. Dieser rechtliche Schwebezustand wird von Teilen der Industrie und ihrer Vertreter (MPEDA) als sehr negativ empfunden. Gerade die Unternehmer, die sich Investitionen leisten können, fordern klare staatliche Vorgaben. MPEDA unterstützt daher auch die freiwillige Umsetzung der *Guidelines for sustainable development and*

---

<sup>84</sup> Vorausgegangen war dieser rechtlichen Regelung ein Vorschlag des *Commissioner of Fisheries* von Tamil Nadu (vgl. Padalkar 1994), der für die Aquakulturen strenge Regelungen vorsah, ähnlich dem späteren Urteil des *Supreme Court*.

*management of brackishwater aquaculture*, die vom Landwirtschaftsministerium in Delhi herausgegeben wurden und aber völlig unverbindlich sind (siehe Kasten 10).

**Kasten 10: *Guidelines for sustainable development and management of brackishwater aquaculture***

Im Juni 1995, während des laufenden Gerichtsverfahrens vor dem *Supreme Court*, hat das indische Landwirtschaftsministerium auf die öffentliche Diskussion reagiert und Richtlinien für eine nachhaltige Shrimpproduktion vorgelegt (vgl. GoI / MA 1995). Die unverbindlichen Richtlinien sprechen vor allem die möglichen sozialen und ökologischen Probleme der Shrimpaquakulturen an. Während für extensive Aquakulturen kein Regelungsbedarf bestehe, sehen die Richtlinien für semi-intensive und intensive Farmen notwendige Einschränkungen vor:

- keine Errichtung von Farmen auf Mangroven oder landwirtschaftlich nutzbarer Fläche;
- keine Nutzung von Grundwasser;
- weitgehender Verzicht auf Einsatz von Chemikalien;
- Verzicht auf die Sammlung wilder Brut;
- fachgerechte Entsorgung der Abwässer;
- Einrichtung von Pufferzonen zu anderen Zonen, landwirtschaftlichen Flächen und Dörfern;
- Wahrung der traditionellen Nutzungsrechte der Küstenbewohner.

Das Landwirtschaftsministerium empfahl, diese Richtlinien zur Grundlage eines gesetzlichen Rahmens heranzuziehen. Der Inhalt der Richtlinien entspricht in mehrfacher Hinsicht dem Tenor des späteren Urteils des Obersten Gerichtshofs. Der vorliegende Entwurf eines Aquakulturgesetzes bleibt jedoch hinter diesen Bestimmungen zurück.

Mitte 2002 ist die rechtliche Grundlage der Aquakultur in Indien weiterhin unklar. Eine einheitliche Regelung aller Aquakulturaktivitäten ist nicht geplant, eine spezielle Gesetzgebung für die Süßwasser-Aquakultur ebenfalls nicht. Diese wird durch verschiedene gesetzliche Regelungen berührt (siehe unten), während die Schaffung eines speziellen rechtlichen Rahmens für die Küstenaquakultur noch aussteht.

#### **4.3.4.2 Relevante rechtliche Rahmenbedingungen der Aquakulturentwicklung**

Bis zur Entwicklung einer speziellen Aquakulturgesetzgebung werden die Aktivitäten vor allem durch die allgemeine Verregelung der verwendeten Ressourcen (Wasser, Boden etc.) rechtlich erfasst. Dazu gehören spezielle Gesetze des Küstenschutzes, der Wald-, Wasser- und Landnutzung und der Umweltverträglichkeitsprüfungen.

### **Kasten 11: Aquakultur - Industrie oder Landwirtschaft?**

Die unterschiedliche Bewertung der Shrimpaquakultur macht sich in Indien u.a. an der begrifflichen Einordnung fest. Gegner der Shrimpfarmen bezeichnen sie als Industrie, während Befürworter darin eine landwirtschaftliche Aktivität sehen. Diese Auseinandersetzung ist relevant

- für die Einordnung in die Küstenschutzgesetzgebung und
- die Vergabe von Subventionen und Steuervorteilen.

Die Gegner von Shrimpfarmen führen die Intensität der Produktion und die negativen Wirkungen als Argument für die Einordnung als Industrie an (vgl. exemplarisch Shiva/Karir 1996, Quarto et al. 1996, PUCL 1997, *National Centre for Advocacy Studies* (NCAS)1998).

Mehr Argumente sprechen aber dafür, Aquakultur auch formal als landwirtschaftliche Aktivität anzuerkennen:

- ähnliche Produktionsweise und
- vergleichbare Eigentumsverhältnisse wie in der Landwirtschaft;
- teilweise ist Aquakultur in landwirtschaftliche Tätigkeiten integriert.

Die Intensität der Produktion kann angesichts der ebenfalls vorhandenen industriellen Landwirtschaft kein schlüssiges Argument sein. Auch landwirtschaftliche Aktivitäten können erhebliche negative Wirkungen haben. Eine Zuordnung der Aquakultur zur Landwirtschaft muss jedoch nicht zwangsläufig bedeuten, dass gleiche rechtliche Regelungen bzw. Vergünstigungen angewendet werden. Hier können spezielle Richtlinien geschaffen werden, die z.B. keine Subventionen der Energiekosten vorsehen.

### **Küsten**

Bis dato gelten für Aquakulturfarmen wie für alle Entwicklungsvorhaben an der Küste, dass sie unter die Regelungen der *Coastal Regulation Zone Notification* (CRZ) fallen.

Bereits 1981 hatte Indira Gandhi Engagement für den Küstenschutz gezeigt und per Brief alle Ministerpräsidenten von Küstenstaaten gebeten sicherzustellen, dass innerhalb einer Zone von 500m zur Hochwasserlinie keine Vorhaben durchgeführt werden. Zu einer weitergehenden, grundsätzlichen Regelung kam es erst 1991 als unter Federführung des *Union Ministry of Environment and Forests* (MEF) die CRZ landesweit in Kraft trat.<sup>85</sup> Das CRZ definiert Zonen in denen unterschiedliche Aktivitäten zugelassen bzw. nicht zugelassen werden:

- CRZ-I – ökologisch sensible Gebiete wie Mangroven, Lagunen, Salzbecken zwischen den Gezeitenlinien: keine Baumaßnahme ist innerhalb der Gezeitenlinie erlaubt<sup>86</sup>;

<sup>85</sup> Wichtige Auszüge der *CRZ Notification* von 1991 (inkl. der Veränderungen seitdem) finden sich im Anhang.

<sup>86</sup> Mit wenigen Ausnahmen in Form von Pipelines für Abwasser oder die Versorgung mit Öl, Gas und ähnlichem.

- CRZ-II – Gebiete, wo es bereits Bauten gibt, einschließlich Wohngebiete, direkt an der Küste: hier sind Bauten auf der Seeseite bereits existierender Straßen oder Gebäude verboten;
- CRZ-III – weitgehend unbebaute Gebiete: bestimmte Maßnahmen sind 200m hinter der Hochwasserlinie erlaubt;
- CRZ-IV – Küstengebiete der Inseln: bis 200m nach der Hochwasserlinie sind keine Baumassnahmen erlaubt.

Die Bestimmungen der CRZ waren aber teilweise ungenau und ließen vielfach Interpretationsspielraum, der seitdem von indischen Gerichten ausgefüllt werden musste. Die Regierungen der Bundesstaaten sollten nach den Bestimmungen der CRZ ihr jeweiliges Gebiet unter die verschiedenen Zonen klassifizieren. Dies hat in den ersten Jahren nach der Verabschiedung von CRZ 1991 kein Bundesstaat getan. Erst nach wiederholter Aufforderung durch den *Supreme Court* begannen die Bundesstaaten damit. Tamil Nadu bspw. hat dies im Mai 2000 abgeschlossen. Dabei gibt es Spielräume, wo denn die Hochwasserlinie angesetzt wird und welche Gebiete wie eingeteilt werden.

### **Kasten 12: Nachhaltiges Küstenmanagement - *Integrated Coastal Management* (ICM)**

Das attraktive und gleichzeitig ökologisch sensible Küstengebiet ist weltweit dem Konkurrenzdruck verschiedenster Interessen ausgesetzt. Dies führt zu Konflikten und Umweltproblemen. Um dies zu vermeiden und die Küstengebiete nachhaltig zu nutzen, wurden seit den 60er Jahren verschiedene Ansätze des Küstenmanagements diskutiert. Mit der UNCED-Konferenz in Rio 1992 hat das ICM erhöhte Aufmerksamkeit erhalten und die Förderung von ICM zählte in den 90er Jahren zu den innovativen Projektansätzen in der Nachhaltigkeitsdebatte.<sup>87</sup>

Das Grundprinzip von ICM ist es, verschiedene Akteure und Interessen zusammenzubringen und gemeinsam den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Küstengeressourcen zu planen und durchzusetzen. Der integrative Aspekt des Küstenmanagements bezieht sich dabei sowohl auf verschiedenen Interessen und Sektoren als auch auf das Element von Beteiligung verschiedener Akteure. Seit Ende der 90er Jahre gibt es jedoch innerhalb der Geber größere Skepsis, inwieweit die Komplexität von ICM in der Praxis dauerhaft umgesetzt werden kann.<sup>88</sup>

Indien verfügt mit der CRZ über eine rechtliche Grundlage des Küstenschutzes, die einen Rahmen vorgibt, innerhalb dessen verschiedene Aktivitäten gestattet sind. Eine Integration verschiedener Interessen sowie partizipative Elemente sind darin nicht enthalten. Seit der Verabschiedung der CRZ 1991 haben hingegen verschiedene wirtschaftliche Interessen durch Lobbyarbeit Veränderungen durchgesetzt. In Indien wur-

<sup>87</sup> Einen guten Überblick über die Diskussion in der ersten Hälfte der 90er Jahre gibt der Sonderband der Zeitschrift *Ocean & Coastal Management* zum ICM 1993 (vgl. Cicin-Sain 1993).

<sup>88</sup> In der zweiten Hälfte der 90er Jahre gab es zahlreiche Evaluierungen von ICM-Projekten (vgl. Lowry et al. 1999) und auch die FAO, die ICM stark propagiert hatte (vgl. z.B. Clark 1992), gewann eine skeptischere Haltung.

den von unterschiedlichen Akteuren ICM-Ansätze verfolgt (vgl. Überblick bei Sorensen 2000), die aber nur punktuell relevant sind und z.B. im Konflikt um die Shrimpaquakultur an der indischen Küste keine Rolle spielten.

Die Verabschiedung des CRZ 1991 war seitdem nicht eingebettet in ein konsequentes Küstenmanagement, das Instrumente wie das ICM genutzt hätte. Die *CRZ Notification* gehörte seit ihrer Entstehung zu den sehr umstrittenen indischen Umweltschutzgesetzen, die häufig kritisiert und teilweise verändert wurden.

Im nationalen Bericht Indiens an die *Ramsar-Konvention*<sup>89</sup> spricht die Regierung selbst davon, dass CRZ von großer Bedeutung für die Regulierung der Aktivitäten im fragilen Küstengebiet ist (vgl. GoI / MEF 1999a: 3). Die konsequente Umsetzung dieser Richtlinien geht jedoch in dem Spannungsfeld zwischen ökonomischen Interessen und sozialen und ökologischen Schutzansprüchen verloren. Nicht nur die Aquakulturindustrie, sondern vor allem die Tourismusindustrie, die an der Nutzung der Küsten stark interessiert ist, hat vehement gegen die CRZ protestiert und teilweise Veränderungen durchgesetzt (vgl. TCDC 1997). Im April 2001 wurden für den Energiesektor die strengen Schutzvorschriften in den sensiblen CRZ I deutlich gelockert und Baumaßnahmen ermöglicht (vgl. GoI / MEF 2002b).

Neben den divergierenden Interessen steht auch die Verteilung staatlicher Zuständigkeiten integrierten Lösungsansätzen entgegen: die einzelnen Sektoren, die für die Küstenentwicklung relevant sind, werden von unterschiedlichen Ministerien und Behörden streng getrennt verwaltet und die zuständigen Stellen versuchen vehement ihre Kompetenz zu wahren (vgl. Gupta/Fletcher 2001: 768f.).

### **Mangrovenwälder**

Ein ökologisch sehr wertvoller und gleichzeitig sehr sensibler Bestandteil der Küstenregionen sind die Mangroven<sup>90</sup>. Grundsätzlich fallen Mangroven in Indien unter den *Indian Forest Act* von 1927 und den *Wildlife (Protection) Act* von 1972. Diese Gesetze erwähnen Mangroven nicht ausdrücklich, können aber hierfür angewendet werden. Kumar bezeichnet den von 1980 stammenden *Forest Conservation Act* als sehr erfolgreich beim Schutz der Mangroven vor anderen Nutzungen (vgl. Kumar 2000). Die CRZ sieht für Mangrovegebiete die höchste Schutzzone vor, industrielle und andere Aktivitäten werden erst nach 500m erlaubt.

---

<sup>89</sup> Zum Schutz von Feuchtgebieten wurde 1971 das "Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Wattvögel, von internationaler Bedeutung" in der iranischen Stadt Ramsar beschlossen. Aufgrund der Ergebnisse nachfolgender Konferenzen der Vertragsparteien, liegen nun die Ziele des Ramsar-Übereinkommens im generellen Schutz wichtiger und seltener Feuchtgebiete. Zur Erfüllung der Ziele übernehmen die Vertragsparteien der Konvention eine Reihe von Verpflichtungen. Zu Verpflichtungen zählen u.a. die Förderung der Erhaltung von Feuchtgebieten durch die Ausweisung von Schutzgebieten.

<sup>90</sup> Mangroven sind Teil der Küstengebiete werden aber an dieser Stelle wegen ihrer besonderen Bedeutung in der Diskussion über Shrimpaquakultur gesondert behandelt. Ausführlicher hierzu in Kapitel IV.8.3.

Zusätzlich ist Indien der Ramsar-Konvention beigetreten und hat sechs Feuchtgebiete ausgewählt und unter besonderen Schutz gestellt: Keoladeo Nationalpark, Chilka See, Loktak See, Wular See, Sambhar See, und Harike See (vgl. Gol/MEF 1999a: 9).

### **Wasser und Seen**

Für Aquakulturen relevant ist einerseits die Verwendung von Grundwasser und andererseits der Zugang zu Teichen und Seen für die Fischzucht.

In der ländlichen Aquakultur ist die Nutzung von Wasserressourcen Grundvoraussetzung und gleichzeitig ein zentrales Problem, das rechtlich nur unzureichend geregelt ist. Traditionell gab es freien Zugang zu Flüssen oder Teichen für die Fischer-Gemeinschaften, aber „the situation today is far more complicated“ (Sinha et al. 1994: 11). Teilweise werden heutzutage Fischereirechte verpachtet.

Ungefähr 30% der Teiche in Indien sind in Privatbesitz, der Rest ist Gemeinschaftsbesitz oder wird von der Regierung verpachtet. Da das Hauptziel der Regierung ist, die Fischproduktion zu erhöhen und die lokalen Einkommen zu verbessern, ist die Höhe der Pacht eher gering. Um gemeinschaftliche Ressourcen nicht langfristig in individuelle Nutzung zu geben, sind die Pachtzeiten für Wasserreservoirs gleichzeitig vergleichsweise kurz (1-5 Jahre). Diese geringen Pachtzeiten bei Gemeinschafts- und Dorfteichen sind ein großes Problem, da sie keine Sicherheit für Investitionen bieten und auch die Kreditaufnahme erschweren (vgl. Sinha 1999: 25, NABARD 2001).

Die Bundesstaaten können individuelle die Wassernutzung regeln. So hat Karnataka 1995 die langfristige Verpachtung von Land für Aquakultur ermöglicht und Aquakultur als landwirtschaftliche Tätigkeit anerkannt.

In Indien und auf Ebene der Bundesstaaten fehlen rechtsgültige Rahmenbedingungen zur Bewirtschaftung von Stauseen (vgl. Arge/COFAD-GOPA 1999: 14). Die rechtliche Grundlage der indischen Binnenfischerei stammt noch aus dem 19. Jahrhundert von den Briten und wurden nur teilweise ergänzt bzw. verändert.

Bei der industriellen Aquakultur werden die Gewässer meist künstlich errichtet, daher ist hier die vor allem der fortlaufende Gebrauch von Wasser für den Betrieb zu regeln. Dabei sind ein grundsätzliches Problem der Wassernutzung in Indien die weitgehenden Rechte des Landbesitzers an der Grundwassernutzung. Die Wasserentnahme durch Brunnen beispielsweise ist dem Landbesitzer völlig freigestellt und weder geregelt noch mit Abgaben verbunden.

### **Boden**

Die Umwandlung von Landflächen für Aquakulturen betrifft hauptsächlich die industrielle Aquakultur, während die ländliche Aquakultur in der Regel vorhandene Wasserressourcen nutzt. Für die industrielle Aquakultur ist daher relevant, wie die Besitzrechte in Küstenregionen geregelt sind.

Die unbebaute Landfläche in Küstengebieten ist in Indien mehrheitlich Eigentum der Regierung und wird als Gemeinschaftsland genutzt. 1987 erließ die indische Regierung Richtlinien über Nutzung und Verpachtung von Brackwassergebieten im Staatsbesitz:

50% dieser Gebiete sollten der Nutzung durch ärmere Bevölkerungsgruppen vorbehalten bleiben, 50% der Aquakulturindustrie für mindestens 15 Jahre verpachtet werden (vgl. Reddy 1995: 5).

Im Oktober 1994, nach Beginn des Aquakulturboms an der Küste, erklärte die indische Regierung, landwirtschaftlich nutzbare Fläche dürfe nicht in Aquakulturen umgewandelt werden und die Bundesstaaten hätten dies sicherzustellen (nach Jayaraman 1995: 77).

Weitergehende Regelungen treffen die Bundesstaaten. So hatte Tamil Nadu bereits 1992 Richtlinien herausgegeben, die die Vergabe staatlichen Landes an private Shrimpfarmen regeln sollte. Einige Gebiete (wie die Umgebung von Grabstätten) dürfen nicht veräußert werden. In Tamil Nadu sollten 60% des staatlichen Landbesitzes an der Küste für Aquakulturen der ärmsten Bevölkerungsschichten reserviert werden (vgl. Krishnan et al. 2001: 21).

Zur Förderung industrieller Aquakultur wurden damit die Nutzungsrechte an Brackwassergebieten an indischen Küsten deutlich zuungunsten der gemeinschaftlichen Nutzung verändert.

#### ***Environmental impact assessment***

Die erste Umweltverträglichkeitsprüfung fand in Indien 1978 statt. Unter dem *Environmental Protection Act* von 1986 sind sie 1994 als verpflichtend eingeführt worden, allerdings nur für Großvorhaben in bestimmten Bereichen (vgl. Banham/Brew 1996, Divan/Rosencranz 2001: 417ff.).<sup>91</sup> 1997 wurden die Bestimmungen für EIA ergänzt um das Element der öffentlichen Anhörung, das die Beteiligung der Betroffenen sicherstellen sollte. 2001 wurden aber eine Reihe von Vorhaben von der Notwendigkeit einer öffentlichen Anhörung wieder ausgenommen<sup>92</sup> und gleichzeitig ein enges zeitliches Korsett für die Anhörungen eingeführt<sup>93</sup>, so dass die Beteiligung der Bevölkerung bei den EIA weiterhin in Indien keine Rolle spielt (vgl. GoI / MEF 2002a).

Konkret gibt es für Aquakulturvorhaben keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Durch die Beschränkung auf Großprojekte, die eingeschränkte Beteiligung der Bevölkerung und mangelhafte Kontrolle durch das Umweltministerium ist die Nutzung des Instruments Umweltverträglichkeitsprüfung in Indien weiterhin halbherzig.

#### **4.4 Schlussfolgerungen**

Die *Neue Wirtschaftspolitik* seit 1991 in Indien hat die Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Aquakultursektors beeinflusst. Die Liberalisierung und eindeutige

---

<sup>91</sup> Ein EIA ist nach dem *Environmental Protection Act* 1986 und der *Environmental Impact Assessment Notification* 1994 vorgeschrieben für 29 Kategorien von Projekten über 500 Mio. Rs Aquakulturvorhaben sind hiervon nicht betroffen. 1995 veröffentlichte das indische Landwirtschaftsministerium Richtlinien, wodurch die Umweltwirkungen der Aquakultur verringert werden sollten. Darin wird den Bundesstaaten ein EIA für Anlagen über 40ha als Zulassungsvoraussetzung empfohlen.

<sup>92</sup> Dazu gehörten neben Straßen- und Bergbauprojekten auch Vorhaben innerhalb der *Export Processing Zones* und der *Special Economic Zones*.

<sup>93</sup> Der Prozess der öffentlichen Anhörung muss nun innerhalb von 60 Tagen abgeschlossen sein.

Exportorientierung schafft günstige Voraussetzungen für die Aquakulturbetriebe, die auf den Außenhandel orientiert sind.

Wenn die neuesten Zahlen des NSS zutreffen würden, dass die Armut seit 1994 um 10% reduziert wurde, hat das mit der *Neuen Wirtschaftspolitik* verbundene Wachstum der indischen Wirtschaft ebenfalls für die Bevölkerungsmehrheit positive Veränderungen gebracht. Aufgrund gravierender methodischer Mängel der Erhebung sind aber Zweifel angebracht, dass sich die Armut wirklich so drastisch verringert hat. Wahrscheinlicher ist, dass der Rückgang der Armut in den 90er Jahren auf dem geringen Niveau der 80er Jahre lag und durch die Liberalisierung keine wesentliche Veränderung eingetreten ist.

Die Voraussetzungen für eine kontinuierliche Entwicklung sind durch die andauernde Vernachlässigung Grundlagen einer sozialen Entwicklung (wie der Grundbildung und – Gesundheitsversorgung) deutlich eingeschränkt. Soziale Wirkungen der Aquakulturen in Indien müssen auf dem Hintergrund der Entwicklung in den 90er Jahren analysiert werden.

Fisch ist im indischen Kontext eine wichtige Ressource, die sowohl volkswirtschaftliche Bedeutung hat als auch soziale Relevanz. Für die Ernährung spielt Fisch in Indien für Teile der Bevölkerung an der Küste eine herausgehobene Rolle. Da die Mehrheit der Bevölkerung potentiell Fisch isst und Unter- und Mangelernährung als Problem in Indien fortbesteht, kann eine Erhöhung des Fischkonsums einen wichtigen Beitrag zur Ernährungssicherung leisten.

Die Bevölkerungsgruppen, die am stärksten vom Fischkonsum abhängen, sind die Fischergemeinschaften. Die traditionelle Fischerei ist eng mit dem Kastensystem verknüpft und die Fischer gehören zu den *Dalits*, den am stärksten unterprivilegierten Gruppen in Indien. Sie sind an den indischen Küsten die Hauptbetroffenen der Brackwasser-Aquakultur. Die Aquakultur selbst ist keine Tätigkeit, die an eine bestimmte Kaste gebunden ist. Sie wird jedoch der Landwirtschaft und nicht der Fischerei zugeordnet und mehrheitlich auch von Bauern betrieben.

Der indische Aquakultursektor hat sich seit den 70er Jahren durch eine sehr dynamische Entwicklung ausgezeichnet; sowohl Süß- als auch Brackwasser-Aquakulturen, ländliche wie industrielle Aquakultur sind stark gewachsen. In den 90er Jahren war das hohe Wachstum der industriellen Aquakultur eng mit der exportorientierten Fischereipolitik verknüpft, die versuchte, die Produktionsbedingungen und Infrastruktur dieses Bereiches zu verbessern.

Für die weitere Entwicklung des Sektors bestehen aber gleichzeitig Hinderungsgründe:<sup>94</sup>

- Mangel an Brut und Futter;
- unzureichende Kreditvergabe;
- Technologiedefizite;

---

<sup>94</sup> Vgl. u.a. World Bank (1991d), Sakthivel (1991), Fast (1992a), Reddy (1995), Mahapatra (1995), Kutty (1997a), Sinha (1999) und Bueno (1999).

- Beratungsdefizite.

Zahlreiche entwicklungspolitische Geber haben die indische Fischereipolitik unterstützt und im Aquakultursektor seit Ende der 70er Jahre den Anspruch, ländliche Aquakultur zu fördern und die ärmsten Bevölkerungsgruppen daran zu beteiligen. In den 90er Jahren sollten diese Ziele verstärkt mit der Förderung der exportorientierten Shrimpaquakultur erreicht werden.

Die Entwicklung dieses Sektors hat in einigen indischen Bundesstaaten zu innenpolitischen Auseinandersetzungen geführt, die u.a. die Verregelung dieses Bereiches intensiviert haben. Ein spezielles Aquakultugesetz ist noch nicht in Kraft getreten, doch gibt es zahlreiche Regelungen, die für die Aquakultur anwendbar sind. Die verschiedenen gesetzlichen Bestimmungen führen jedoch zu einer rechtlichen Unsicherheit und mangelnden Transparenz.

Während die industrielle Aquakultur auf privater wie Regierungsseite starke Interessenvertreter hat, ist die ländliche Aquakultur nicht organisiert oder überregional vertreten. Die hohe Bedeutung, die von indischer Seite dem Exportsektor zugemessen wird, und die starke Lobby der Shrimpindustrie führte dazu, dass Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten hauptsächlich in diesen Bereich anzutreffen sind und auch nur dort eine stärkere nationale Planung und Regelung der Rahmenbedingungen stattfinden. Die ländliche Aquakultur, die vor allem auf eine Klärung von Wasserrechten angewiesen ist, ist weiterhin mangelhaft verregelt.