

Fischereiliche Bewirtschaftung von Staugewässern in Kerala, Indien

Zusammenfassung der Projektergebnisse



Auftraggeber: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Projektträger: Department of Fisheries, Kerala

Durchgeführt von: ARGE COFAD (Federführer) - GOPA

Dauer: 1992 - 1999

INHALTSVERZEICHNIS

0.	Kurzbeschreibung des Vorhabens (Tabellarische Übersicht).....	1
1.	Ziel und Begründung des Vorhabens	2
1.1	Ausgangssituation (Problemanalyse)	2
1.2	Projektziele.....	3
2.	Bewertung der Zielerreichung (Beitrag zur Lösung des Kernproblems).....	3
3	Konzeption und Gestaltung des deutschen Beitrages	5
3.1	Soll/Ist-Vergleich der durchgeführten Aktivitäten und der erreichten Ergebnisse	5
3.2	Fachliche Wertung der Konzeption, Schlußfolgerungen für vergleichbare Projekte	26
3.3	Fortführung nach Beendigung der Förderung	27
4.	Trägerstrukturen und Identifikation der Zielgruppe mit dem Projekt	27
5.	Projektwirkungen.....	28
6.	Gesamtbeurteilung (Aufwand und Ertrag)	29

0. Kurzbeschreibung des Vorhabens (Tabellarische Übersicht)

- Projektbezeichnung:** Fischereiliche Bewirtschaftung von Staugewässern in Kerala
- Problemsituation:** Die Erträge aus der Reservoirfischerei entsprechen nicht dem Produktionspotential der Seen
- Projektziel:** Nutzung der fischereilichen Reservoirressourcen durch partizipatorisches Management verbessert

Wesentliche Ergebnisse des Projektes:

- E 1 Fischereiliche Organisations- und Managementfähigkeit auf Partner- und Zielgruppenebene ist verbessert
- E 2 Institutionelles Netzwerk zur Förderung und Verbreitung partizipatorischer Reservoirbewirtschaftung ist aufgebaut
- E 3 Fischereiübergreifende Erwerbsmöglichkeiten an den Reservoirs sind für und durch die Zielgruppen identifiziert und erschlossen
- E 4 Technologien der Reservoirbewirtschaftung sind weiterentwickelt und umgesetzt

Zielgruppen:

Die Reservoirbevölkerung, insbesondere die Fischer und deren Familien, mit besonderer Berücksichtigung der sozial und wirtschaftlich benachteiligten "Scheduled Castes" (SC) und "Scheduled Tribes" (ST)

Projektträger/Partnerorganisation:

Kerala State Department of Fisheries (DOF), Thiruvananthapuram

Phasen:	Phase I: (Orientierungsphase)	von 02/1992 bis 03/1995	(3 Jahre)
	Phase II:	von 04/1995 bis 03/1998	(3 Jahre)
	Phase III	von 04/1998 bis 03/1999	(1 Jahr)

1. Ziel und Begründung des Vorhabens

1.1 Ausgangssituation (Problemanalyse)

In Kerala gibt es 32 Stauseen mit einer Gesamtfläche von über 30.000 ha. Der mögliche Fischertrag ist mit rund 2.900 t/Jahr bedeutend. Diese Feststellung gründet sich nicht allein auf die Fischmenge, sondern besonders auf die Lage und Verteilung der künstlichen Seen im keralitischen Hinterland. Die Märkte sind dort wegen ihrer Entfernung zur Küste nur unzureichend mit Fisch versorgt; außerdem sind die Beschäftigungsmöglichkeiten in den zumeist abgeschiedenen Gebieten um die Reservoirs noch dürftiger als im übrigen Kerala. Deshalb erhält die fischwirtschaftliche Erschließung dieser Seen aus sozial- und ernährungs-politischer Sicht eine größere Dimension, als der mögliche Fischertrag auf den ersten Blick vermuten läßt. Dennoch wurde einer systematischen Entwicklung der Fischerei nach Bau der Seen in den sechziger und siebziger Jahren zunächst wenig Aufmerksamkeit zuteil. Die dafür zuständige Behörde in der Regierung von Kerala, das *Department of Fisheries (DOF)*, konzentrierte sich auf die kommerziell wesentlich interessantere Meeresfischerei und -aquakultur. Zudem waren die Seen hauptsächlich zur Energie- und Trinkwassergewinnung sowie für die landwirtschaftliche Bewässerung angelegt. Erst im Zuge der auf die Förderung von Randgruppen der Bevölkerung zielenden Sozialpolitik wurde der fischereilichen Nutzung an verschiedenen Stauseen Beachtung geschenkt.

Im Fokus standen zehn Reservoirs zu insgesamt 6.828 ha. Dort gründete das DOF Fischereigenossenschaften, deren Mitglieder sich ausschließlich aus den sogenannten *Scheduled Castes (SC)* und *Scheduled Tribes (ST)* rekrutierten. Die Erwartung, dass diese Ärmsten der Armen die Fischerei als Chance nutzen würden, ihrem Elend zu entkommen, erfüllte sich jedoch nicht. Vielmehr zeigten die Entwicklungsbemühungen der keralitischen Regierung, die sich vor allem auf die Gewährung von Fördermitteln, Genossenschaftsverwaltung und künstlichen Fischbesatz der Seen beschränkte, kaum Erfolge. Sowohl das DOF, eine Fachbehörde ohne Entwicklungserfahrung, als auch die Zielgruppen, die keinerlei Kenntnisse der Fischwirtschaft besaßen, waren im Hinblick auf die Erfordernisse der einzuleitenden sozialen und fischereifachlichen Entwicklungsprozesse überfordert. Als Ergebnis waren die Fischereigenossenschaften in ihrer Existenz völlig von den staatlichen Zuwendungen abhängig, die Fischereiwirtschaft unrentabel. Die Familien der Fischer, insbesondere die Frauen, blieben bei allen Maßnahmen des Staates unberücksichtigt.

Die exklusive Stellung der SC/ST führte zur Ausgrenzung anderer, zumeist angestammter Fischer; an drei Seen kam es deshalb zu Konflikten zwischen den Nutzern und in der Folge zu einem weitgehenden Stillstand in fischereilichen Entwicklungsmaßnahmen. Erschwert wurde die Situation durch Kompetenzstreitigkeiten zwischen Stauseebetreibern, den Naturschutzbehörden und dem DOF, die eine bedarfsgerechte, integrierte Nutzung der Seen be- und teilweise verhinderten. Die Beschäftigungswirksamkeit der Fischerei in vor-, neben- und nachgelagerten Wirtschaftsbereichen, z.B. Produktionsmittelherstellung, Fischhandel und -verarbeitung, Aquakultur etc., blieb weitgehend unerkannt und konnte daher auch nicht realisiert werden.

Dem Zusammenspiel aller dieser Faktoren ist es zuzuschreiben, dass die Erträge aus der Fischerei weit hinter den Möglichkeiten zurückblieben (Kernproblem).

1.2 Projektziele

Das Projektziel für die Gesamtförderung lautete: *„Fischproduktion in ausgewählten Staugewässern gesteigert“*. Für die dreijährige Orientierungsphase wurde das Projektziel *„Ressourcennutzung von drei bis vier Staugewässern in den Distrikten Trichur und Palghat verbessert“* formuliert. Das Oberziel, zu dem das Projekt einen wesentlichen Beitrag leisten sollte, hieß: *„Verbesserung der Einkommens- und Lebensbedingungen für ein Maximum an Fischergruppen und ihren Familien“*.

Innerhalb der Orientierungsphase wurde das Projektziel für die Gesamtförderung definiert als: *„Fischereiresourcen der Staugewässer durch Scheduled Caste und Tribe-Genossenschaften besser genutzt“*. Das Projektziel für die restliche Orientierungsphase wurde folgendermaßen formuliert: *„Bewirtschaftungsplan zur verbesserten fischereilichen Nutzung durch Scheduled Castes und Scheduled Tribes erarbeitet und exemplarisch angewandt“*. Die Benennung der sozial und wirtschaftlich am meisten benachteiligten Gruppen, der *Scheduled Castes* und *Scheduled Tribes*, entsprach der politischen Entscheidung der keralitischen Landesregierung, diesen Gruppen bevorzugte Rechte bei der Bewirtschaftung der Reservoirs einzuräumen.

Für die erste Implementierungsphase wurde das Projektziel *„Nutzung des Fischereipotentials von Staugewässern durch Genossenschaften von Mitgliedern der Scheduled Castes und Scheduled Tribes (oder anderen autorisierten Gruppen, die zu den armen Teilen der Gesellschaft gehören) verbessert“* formuliert. Es versuchte der Einsicht Rechnung zu tragen, dass nur unter Einbeziehung aller Fischer eine nachhaltige Bewirtschaftung der Staugewässer möglich ist. Das Projektziel für die dritte Phase lautete (ZOPP-Veranstaltung Mai 1997): *„Nutzung der fischereilichen Reservoirressourcen durch partizipatorisches Management verbessert“*. Als Zielgruppen wurde die Reservoirbevölkerung, insbesondere die Fischer und deren Familien mit besonderer Berücksichtigung der sozial und wirtschaftlich benachteiligten *Scheduled Castes* und *Scheduled Tribes* benannt. Dadurch wurden auch fischereiübergreifende Wirtschaftsbereiche abgedeckt, in denen vornehmlich Frauen aktiv sind. Das Oberziel wurde zu *„Pro-Kopf Einkommen und Lebensbedingungen der Bevölkerung an den Stauseen sind verbessert“* mit dem Indikator *„die Einkommen der Fischer sind auf Rs. 70 Mill./Jahr vom Jahr 2008 erhöht“* konkretisiert.

2. Bewertung der Zielerreichung (Beitrag zur Lösung des Kernproblems)

Das Projekt erarbeitete Konzepte zur nachhaltigen fischereilichen Bewirtschaftung der keralitischen Stauseen und setzte diese gemeinsam mit den Zielgruppen um. Die meisten der Fischereigenossenschaften (sieben von zehn) haben eindeutig verbesserte Bewirtschaftungsmethoden adaptiert. Das durchschnittliche pro-Kopf-Einkommen aus der fischereilichen Stauseenbewirtschaftung stieg seit Projektbeginn (Rs. 3.900/Jahr) auf ca. Rs. 7.000/Jahr. Das Einkommen dürfte sich im Wirtschaftsjahr 1998/99 nochmals um 50% bis 80% steigern, da ab diesem Jahr keine Abgaben an den Staat (*Royalty*) mehr zu entrichten sind und zusätzlich die Genossenschaftsabgaben reduziert werden. Die geplante Abschaffung der staatlich festgelegten Fischvermarktungspreise (1999) sollte weitere Einkommenssteigerungen ermög-

lichen. Daher wird der Gewinnindikator, Rs 10.000 pro Fischer und Jahr bis zum Jahr 2001, schon in diesem Wirtschaftsjahr überschritten werden.

Es wurde antizipiert, daß das Projekt einen Beitrag zum Oberziel *„Pro-Kopf-Einkommen und Lebensbedingungen der Bevölkerung an den Stauseen sind verbessert“* beisteuert. Als Indikator wurde festgelegt, daß die Gesamterträge aus der Reservoirfischerei ab dem Jahre 2008 Rs. 70 Millionen erreichen. Nach den vorliegenden Unterlagen des Projektes betragen die Gesamterträge im Wirtschaftsjahr 1997/98 an den insgesamt 26 vom Projekt untersuchten Stauseen ca. Rs. 32 Millionen. Vergleichbare Zahlen sind für das Wirtschaftsjahr 1991/92 (vor Beginn des Projektes) nicht verfügbar, da zum damaligen Zeitpunkt nur fünf Stauseen Gegenstand der Untersuchungen waren.

Da die Erträge aus der Besitz- und Fangfischerei zum Ende des deutschen Beitrags noch immer durch Subventionen und Reglementierungen des Staates verzerrt werden, bestand das Kernproblem (*„Die Erträge der behördlich eingesetzten Nutzergruppen aus der Reservoirfischerei entsprechen nicht dem vorhandenen Produktionspotential“*) in gewissem Umfang weiter. Einer verbesserten partizipativen Nutzung der fischereilichen Reservoirressourcen durch die Zielgruppe sowie der Ausweitung der Zielgruppe, wie im Planungsworkshop im Mai 1997 gefordert, stand im Wesentlichen die zögerliche Ministerialbürokratie im Wege. Einige der im Planungsworkshop formulierten Vorbedingungen wurden durch das Fischereiministerium bis zum Ende des deutschen Beitrags aber umgesetzt. Die Einbeziehung von „nicht-SC/ST-Fischern“ (ebenfalls eine der Vorbedingungen zur Fortführung des Projektes) schien politisch nur sehr schwer durchsetzbar zu sein.

Die dennoch erreichte deutliche Verbesserung der Ressourcennutzung resultierte vor allen Dingen aus der intensiven Beteiligung der Zielgruppen an Projektaktivitäten. Hierdurch wurden alle Genossenschaften in der Lage, Satzfische selbständig zu erbrüten und vorzuzüchten. Mehrere Genossenschaften begannen, Satzfische zu vermarkten, und erwirtschafteten zusätzliche Einkommen. Die erfolgreichste Fischereikooperative (Chulliar) begann, den mit dem Projekt erarbeiteten Bewirtschaftungsplan umzusetzen. Inzwischen interessierten sich vier weitere Genossenschaften für die Erarbeitung von Reservoirbewirtschaftungsplänen.

Die vom Projekt geförderten Frauengruppen leiteten Beschäftigungsinitiativen in der Fischerei vor-, neben- und nachgelagerten Bereichen ein, z.B. Produktion von Aquarienfischen, Verkauf von verarbeitetem Fisch in Kantinen und Schnellimbibistuben, Aquakultur etc. Die exakten Auswirkungen auf Einkommen und Beschäftigung konnten nicht mehr bewertet werden, da diese Aktivitäten erst im Jahr vor Beendigung des deutschen Beitrags aufgenommen wurden.

Des Weiteren nahm die Zielgruppe verstärkt ihre Interessen in den verschiedenen kommunalen Gremien wahr. Die sich entwickelnde Sparmentalität und die Beteiligung an Institutionen, wie z.B. die Schaffung des Versicherungs- und Pensionsprogramms für Fischer und ihre Familien, waren erste positive Zeichen für eine verbesserte Selbsthilfekapazität der Zielgruppe. Die Förderung von insgesamt 11 Frauenvereinigungen, deren Mitgliedschaft nicht auf Kasten- oder Religionszugehörigkeit basiert, hat sich zu einem wichtigen sozial integrierenden Faktor in den Kommunen entwickelt. Ein wesentlicher indirekter Indikator zur verbesserten Einkommenssituation der Zielgruppe war hierbei, daß nach Auskunft der Schuldirektoren an den verschiedenen Stauseen die Anzahl der vorzeitigen Schulabgänger bei den Zielgruppenkindern auf „null“ zurückgegangen ist. Außerdem sollen sich die schulischen Leistungen insgesamt verbessert haben. Die Zielgruppen verfügen nun offensichtlich über ausreichend Einkommen,

um ihren Kindern den Schulbesuch zu ermöglichen sowie Schuluniformen und Bücher zu finanzieren. Die Kinder müssen den Eltern nicht mehr unbedingt beim Einkommenserwerb helfen.

3 Konzeption und Gestaltung des deutschen Beitrages

3.1 Soll/Ist-Vergleich der durchgeführten Aktivitäten und der erreichten Ergebnisse

E-1 Fischereiliche Organisations- und Managementfähigkeit auf Partner und Zielgruppenebene ist verbessert

Ziel des Ergebnisses war die Schaffung regionaler Entwicklungsgesellschaften, die auf Reservoirerebene (Reservoir Management Advisory Committees - „MAC“) die verschiedenen Interessen der Anwohner und Behörden insbesondere in fischereilichen Belangen koordiniert und optimiert. In Verbindung mit Ergebnis 2 („Institutionelles Netzwerk zur Förderung und Verbreitung partizipatorischer Reservoirbewirtschaftung ist aufgebaut“) sollte ein reservoir-fischereiliches Co-management aufgebaut werden. Die im Planungsworkshop 1997 entworfenen Aktivitäten zur Schaffung der Reservoir-MACs und Partnerausbildungsmaßnahmen konnten nicht mehr realisiert werden.

Entwicklung der Organisationsfähigkeit der Zielgruppe

Der Organisationsgrad der Zielgruppen verbesserte sich in den vergangenen sieben Jahren kontinuierlich. Die Genossenschaften entwickelten sich von einem lockeren Verbund von Gelegenheitsarbeitern, die die Stauseen für die Fischereibehörde befischten, zu gut organisierten Verbänden. Auch übernahmen die Genossenschaften die Leitung ihrer Angelegenheiten zunehmend eigenverantwortlich. 1998 begannen vier Genossenschaften erstmalig, mit Projektmitarbeitern fischereiliche Reservoirbewirtschaftungspläne zu entwickeln und umzusetzen. Nicht erreicht werden konnte die Einführung eines fischereilichen Lizenzvergabesystems. Die keralitische Fischereibehörde bevorzugte stattdessen die Einführung von „ID-Cards“ (Mitgliedsausweise für Genossenschaftsmitglieder) als Berechtigungsnachweis für fischereiliche Aktivitäten an den Stauseen. Die Problematik, auch nicht-organisierte Fischer in eine nachhaltige Bewirtschaftung der Reservoirs einzubeziehen, wurde damit nicht gelöst.

Der bis dahin geringe Aktivitätsgrad der Genossenschaftsmitglieder (nur ca. 30%) in fischereilichen Aktivitäten nahm 1998 erstmalig zu, da zum einen die Fischerei durch die Abschaffung der staatlichen Abgaben (Royalty) attraktiver wurde, und zum anderen die (Service-) Angebote der Genossenschaften verlockender wurden. Zum Beispiel interessierten sich Mitglieder, die sich bis dato nicht aktiv an der Fischerei und an Veranstaltungen beteiligt hatten, für die Bambusanpflanzungsprogramme (siehe dazu E.3). Die Beteiligung an den vom Projekt initiierten „Community Action Planning and Implementation (CAP)“ Veranstaltungen verstärkte sich ebenfalls. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, daß Nichtgenossenschaftsmitglieder sowie Frauen und Kinder an den Veranstaltungen teilnahmen. Außerdem wurde beobachtet, daß einige Mitglieder (z.B. am Malampuzha Stausee) mit nicht-organisierten Fischern zusammenarbeiteten.

Die Einrichtung von Reservoir Management Advisory Committees konnte in der verbleibenden Zeit nicht mehr realisiert werden. Erfreulich war deshalb die Entwicklung bei den dezentralen Planungsveranstaltungen der Kommunal- und Distriktverwaltungen, an denen zahlreiche Mitglieder der Zielgruppe regelmäßig teilnahmen. Bedingt durch die „CAP-Planungserfahrung“ waren alle Genossenschaften in der Lage, ihre Vorschläge über die kommunalen Gremien weitgehend umzusetzen. Finanziert wurden von den Kommunen vor allem Infrastrukturbeiträge für genossenschaftliche Fischzuchtanlagen, aber auch Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen für Frauen (z.B. Erosionsschutzvorkehrungen im Einzugsgebiet von Stauseen). Bemerkenswert war, daß sich die Zielgruppenmitglieder nicht mehr wie noch zu Projektbeginn scheuten, die verschiedenen Verwaltungsbehörden (Gesundheits-, Forst-, Bewässerungs-, Veterinäramt, etc.) selbständig aufzusuchen und ihre Anliegen vorzutragen.

Finanzielle Verwaltung und Investitionen der Genossenschaften

Deutliche Defizite gab es noch in der Verwaltung finanzieller Angelegenheiten der Genossenschaften. Die (einfache) Buchführung wurde und wird in allen Genossenschaften von zu meist nur mäßig motivierten Fischereiverwaltungsbeamten („Ex-officio Cooperative Secretaries“) erledigt. Zum Motivationsmangel kommt erschwerend hinzu, daß die Beamten regelmäßig von ihren Einsatzorten „weg-rotiert“ werden. Selten verweilt ein Beamter für mehr als ein bis zwei Jahre am selben Ort. Ausbildungsmaßnahmen (auch für die dem Projekt zugewiesenen Fischereibeamten) waren daher nur von befristetem Nutzen für die Genossenschaften. Aus diesem Grund wurden z.B. Cash-Flow Analysen, Bilanzierungen und Finanzbedarfs- und Investitionsplanungen niemals durchgeführt. Eine durch das Projekt finanzierte Ausbildung von genossenschaftlich rekrutierten Sekretären scheiterte bis zuletzt am Widerstand der Fischereibehörde, die offensichtlich befürchtete, hierdurch die Kontrolle über „ihre“ Genossenschaften zu verlieren. Da dem Projekt in dieser Richtung die Hände gebunden waren, entschlossen sich im vergangenen Jahr zwei Genossenschaften (Mangalam und Kanjirampuzha) in Eigeninitiative, Mitglieder zur Ausbildung zum Genossenschaftssekretär an die Universität Thrichur zu senden. Die einjährige Ausbildung beginnt jedes Jahr im Oktober; da die Finanzierung über einen speziellen SC/ST Fond vorgenommen werden soll, kann die Ausbildung erst 1999 aufgenommen werden. Beide Genossenschaften beschlossen außerdem, die Familien der insgesamt drei Kandidaten während der Ausbildungszeit zu unterstützen.

Die gesparten Erträge der Genossenschaften (z.B. Chulliar >DM 45.000,--) können von diesen nicht sinnvoll investiert werden, da für jede Ausgabe über DM 250,-- die schriftliche Genehmigung der Verwaltungsbeamten eingeholt werden muß. Für die Beamten ist es einfacher, die Profite der Genossenschaften in mittelfristigen (meistens fünf Jahre) Spar- und Staatsanleihen anzulegen, als „risikoreiche“ Investitionswünsche von Genossenschaften zu genehmigen. Dieser Investitionsstau wurde dem neuen und obersten Genossenschaftsverwaltungsbeamten für die Fischerei (Registrar of Co-operatives) in Cochin erläutert. Er versprach daraufhin, z.B. den geplanten Landkauf der Chulliar-Genossenschaft zu genehmigen, die zusätzliche Aufzuchtflächen für Karpfen aufbauen möchte. Die Investitions- und Betriebskosten derartiger Aufzuchtanlagen für Besatzfische können sich in Kerala innerhalb von drei bis vier Jahren amortisieren. Außerdem könnte dadurch die Abhängigkeit von Besatzfischimporten aus anderen indischen Unionsstaaten verringert und die Qualität der Satzische durch die Vorortproduktion verbessert werden.

Vermarktung

Die Fischvermarktung an den 10 vom Projekt betreuten Stauseen erfolgt offiziell über die Fischvermarktungskioske der Genossenschaften (ca. 120-130 t/Jahr) und inoffiziell über einen „Haus-zu-Haus“ Verkauf (ca. 200 t/Jahr) durch ein Händlernetz auf Fahrrädern und Mopeds. Die Schaffung bzw. Förderung von zusätzlichen oder verbesserten Vermarktungskanälen war auf Grund der relativ geringen anfallenden Fischmengen nicht notwendig und wird auch künftig kaum erforderlich werden. Die Privatwirtschaft ist durchaus in der Lage, auch in abgelegenen Gegenden die Vermarktung zu organisieren.

Frauenvereinigungen

Da nur zwei Genossenschaften (Peruvannamuzhi und Mangalam) auch Frauen die Mitgliedschaft ermöglichte, leitete das Projekt ab 1996 die Formierung von Frauenvereinigungen und Kinder- und Jugendclubs ein. Bis zum Abschluß des deutschen Projektbeitrages waren an allen vom Projekt betreuten Stauseen Frauenvereinigungen gegründet worden. An den größeren Stauseen, z.B. Malampuzha, wurden wegen der geographischen Ausdehnung gleich mehrere Vereinigungen gegründet. Die Mitgliedschaft in den Vereinen wurde in der Regel nicht von Kasten- oder Religionszugehörigkeit abhängig gemacht. Da die Eintragungsprozeduren sehr bürokratisch sind, konnten sich bis dato nur zwei Vereine offiziell registrieren lassen.

An jedem Stausee gründeten die Frauenvereinigungen auch Spar- und Kreditclubs. Die erfolgreichste Spar- und Kreditvereinigung am Mangalamstausee sparte innerhalb von weniger als zwei Jahren mehr als DM 6.000,--. Die Spareinlagen, bzw. Kredite, werden für die unterschiedlichsten Gründe benötigt. Zum Beispiel werden damit fischertragsarme Zeiten finanziell überbrückt, Schuluniformen und Bücher finanziert und Familienfeste ausgerichtet. In Mangalam wurde mit den Mitteln der Frauen (unterstützt durch die Männer) die Einrichtung eines Fischimbißladens finanziert. In der Planung war bei einigen Frauenvereinigungen auch Landkauf und Pacht zum Bau von Anlagen für Reis/Fischkulturen und der Bau von Aufzuchtbecken für die Produktion von Aquarienfischen. Andere Frauengruppen begannen mit der Kräuter-, Medizinalpflanzen- und/oder Gemüseproduktion. Die Korb-, Seifen- und/oder Süßigkeitenherstellung wurde von beinahe allen Frauengruppen mit Eigenmitteln gefördert. Da die Erbrütung und Aufzucht von Besatzfischen finanziell sehr lukrativ ist, haben sich alle Frauenvereinigungen für Aktivitäten in diesem Bereich interessiert. Allerdings verstand es bis 1998 nur eine Frauengruppe am Malampuzhastausee, in die Produktion einzusteigen. Sie wurden dabei von ihren Männern, die sich in der Erbrütungstechnologie auskennen, unterstützt.

Mit Unterstützung der Projektsozialarbeiter (bzw. Sozialarbeiter der NROs) organisierten Frauen zahlreiche soziale Veranstaltungen, die zumeist an wichtigen Feiertagen ausgerichtet wurden und an denen alle Dorfbewohner teilnehmen durften. Auch halfen Frauenvereinigungen den Kinder- und Jugendclubs (deren Gründung ebenfalls auf Initiativen des Projektes zurückgeht) bei der Ausrichtung ihrer Sport-, Lese-, und Radiowettbewerbe, oder bei der Organisation von Schul- und Hygienenachhilfeunterricht.

Besonders erwähnenswert ist die Ausrichtung sogenannter „Gesundheitscamps“ durch die Frauenvereinigungen. Bisher wurden, unterstützt durch die männlichen Genossenschaftsmitglieder und Projektsozialarbeiter, vier dieser Veranstaltungen organisiert. Hierbei wurden und werden mit den Distriktgesundheitsämtern Ärzte und Krankenschwestern mobilisiert, die alle Dorfbewohner kostenlos untersuchen und behandeln und, falls notwendig, zur kostenlosen

Behandlung an Krankenhäuser weiter überweisen. Lokale Händler werden als Sponsoren für Medikamente und Verpflegung gewonnen. In mehreren Dörfern (in der Nähe des Chulliarstausees), in denen Grauer Star besonders häufig auftritt, konnten 60 Menschen erfolgreich an Krankenhäuser überwiesen und behandelt werden. Außerdem wurden bei den bis dato absolvierten Veranstaltungen mehr als 1.000 Menschen ambulant versorgt. Diese sozialen Veranstaltungen der Zielgruppen (zur Erinnerung: die sich aus ehemaligen „Unberührbaren“ und Ureinwohnern rekrutieren) haben deren Ansehen unter der übrigen Bevölkerung erheblich gesteigert.

Entwicklung der Fischerdörfer und Zusammenarbeit mit NROs

Da die keralitische Fischereibehörde nicht über einen Beratungsdienst verfügt, nahm das Projekt ab 1996 sechs Sozialarbeiter und zwei Nichtregierungsorganisationen als Mittler für fischereiliche Beratungsinhalte unter Vertrag. Sie wurden in Intensivkursen in die Reservoirfischerei eingewiesen. An den regelmäßig angebotenen Einführungs- und Fortbildungskursen nahmen auch Verwaltungsbeamte der keralitischen Fischereibehörde teil, die über wenig praktische Erfahrungen und Kenntnisse in der fischereilichen Reservoirbewirtschaftung verfügten.

Zu Beginn der Tätigkeit der Sozialarbeiter/NROs wurden an allen Stauseen partizipative Situationsanalysen mit den Zielgruppen durchgeführt. Es erwies sich, daß die Beratung nicht allein auf die Vermittlung von fischerei-technischen Inhalten beschränkt bleiben konnte. Es galt auch das Selbstvertrauen und die Organisationsfähigkeit der Zielgruppen und damit ihr Engagement für die Bewirtschaftung ihrer Reservoirressourcen insgesamt zu stärken. Abgesehen von den verschiedenen Ausbildungsprogrammen wurden zunächst die Vorteile von Gruppenarbeit gegenüber individuellen Lösungen von Problemen, die in allgemeinem Interesse lagen, aufgezeigt, daß z.B. Gruppenanträge für die vielen verschiedenen staatlichen SC/ST-Sozialfonds aber auch speziellen Fonds für SC/ST-Fischer leichter zu stellen und zu realisieren waren als Einzelanträge. Dies betraf auch Anträge zum Bau von Zubringerstraßen oder der Elektrifizierung von Brut- und Aufzuchtanlagen. Die Umsetzung der Anträge wurde zwar zum Teil verzögert, dennoch waren Erfolge in den letzten Jahren immer häufiger zu beobachten. Neben der Finanzierung von Fischaufzuchtteichen und Brutanlagen für alle Genossenschaften wurden durch Gruppenanstrengungen die Einbeziehung der Reservoirfischer in den staatlichen Fischereirentenfond bewirkt, Dorfaufbau und Sanierungsmaßnahmen eingeleitet, Dispute zwischen Genossenschaften (beispielsweise zwischen Chulliar und Meenkara) beigelegt, und Fischereigerät finanziert.

Es ist anzunehmen, daß die Zielgruppe aufgrund ihrer erlangten Kenntnisse und bisherigen positiven Erfahrungen die Gruppenarbeit in der Fischerei und Dorfentwicklung auch ohne Projektsozialarbeiter und NROs fortsetzen wird.

Partner- und Zielgruppenausbildung

Während der Orientierungsphase (1992-1995) wurden vom Projekt insgesamt 1.491 formelle Trainingstage angeboten und absolviert. In der zweiten Projektphase (erste Implementierungsphase) wurden insgesamt 5.007 Trainingstage durchgeführt.

Ein Hauptanteil der Trainingsveranstaltungen diente der Vermittlung des Know-hows zur Satzfishproduktion für Zielgruppenmitglieder und für Beamte der Fischereibehörde. Alle

Genossenschaften sind jetzt in der Lage, qualitativ hochwertige Satzfiſche zu produzieren. Inzwischen werden etwa 30% des gesamten keralitischen Satzfiſchbedarfs für Staueeen von ihnen abgedeckt.

In Kooperation mit verschiedenen fiſchereilichen Instituten in Kerala wurden verbesserte Fiſchfangtechniken mit den Genossenschaften erprobt. Allerdings verfügte keines der keralitischen Institute über ausreichende Erfahrungen in der Binnenfiſcherei. Deshalb wurden für die Genossenschaftsfiſcher Studien- und Austauschprogramme zur Vorstellung modifizierter Fangtechniken im Nachbarstaat Tamil Nadu organisiert. Außerdem wurden traditionelle Fiſcher, die natürliche Seen und Staueeen in den Nachbarstaaten Tamil Nadu und Karnataka bewirtschaften, an keralitische Staueeen eingeladen, um den Zielgruppen ihre Fangtechniken zu demonstrieren.

Reservoirspezifische Bewirtschaftungspläne wurden mit Fiſchereibeamten, Genossenschaftsmitgliedern und dem Fiſchereibiologen des Projektes erarbeitet. Da sich die Genossenschaftsmitglieder ursprünglich als (subventionierte) „Staatsangestellte“ betrachteten, setzte sich die Notwendigkeit von Reservoirbewirtschaftungsplänen allerdings nur zögerlich durch. Trotz dieser Anlaufschwierigkeiten begannen 1998 vier Kooperativen mit der Umsetzung „ihrer“ Bewirtschaftungspläne.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Zielgruppenausbildung war der Genossenschaftsorganisation und deren Planung gewidmet. Das Projekt kooperierte hierbei eng mit dem Trainingsinstitut für Genossenschaftswesen in Trivandrum und der Fakultät für Genossenschaftsbankwesen an der Universität von Trichur. Verschiedene Kursblöcke für einfache Genossenschaftsmitglieder, -sekretäre und -vorstände wurden angeboten. Die Kursinhalte behandelten den historischen Hintergrund der Genossenschaftsbewegung, deren Rechtsform in Indien, den Aufbau von Genossenschaften und die Organisation der Tagesgeschäfte und speziell von Genossenschaftsversammlungen. Außerdem wurden Besuche bei erfolgreichen Produktionsgenossenschaften und bei Genossenschaftsbanken organisiert. Die Kursblöcke wurden planmäßig mit der zweiten Projektphase abgeschlossen. Die Ausbildungsveranstaltungen über die Finanzverwaltung/Planung von Genossenschaften hatten erst im April und Juni 1998 begonnen. Deshalb konnten bis zum Abschluß des deutschen Projektbeitrages nur die einfache Buchhaltung (und dies auch nur für einen Teil der Mitglieder) abgedeckt werden. Ob die keralitische Fiſchereibehörde diese Ausbildungsprogramme fortführen und abschließen wird, ist mehr als fraglich. Zwischen 1992 und 1998 konnten folgende wesentliche Veränderungen bei den Genossenschaften beobachtet werden:

- a) Vor 1992 fanden keinerlei Planungen von genossenschaftlichen Aktivitäten statt. Die Beamten der Fiſchereibehörde teilten den Mitgliedern in der Regel „von Tag zu Tag“ mit, was sie zu tun hatten. Bereits 1994 wurde die vom Projekt eingeführte „Co-operative Action Planning and Implementation (CAP)“ Methode an fünf Staueeen von Genossenschaftsmitgliedern und deren Familienangehörigen angewandt. Ab 1996 fanden regelmäßige Planungsworkshops in allen vom Projekt betreuten Genossenschaften statt. Eigens gebildete Komitees überwachten die Umsetzung und berichteten hierüber den Genossenschaftsvorständen regelmäßig. Ab 1997 wurde das „C“ in „CAP“ von „Co-operative“ in „Community“ umbenannt und als „**Community** Action Planning and Implementation“ bezeichnet. Hier wurde der Tatsache Rechnung getragen, daß sich diese Planungsworkshops immer mehr zu einer kommunalen Angelegenheit entwickelten. Junge und Alte, Frauen und Nicht-Genossenschaftsangehörige nahmen über die Jahre hinweg zunehmend an den Planungsveranstaltungen teil, auch wenn vornehmlich noch immer genossenschaftliche

und fischereiliche Angelegenheiten im Vordergrund der Planungsseminare stehen. Die Umsetzungsrate der Pläne hat sich in den vergangenen Jahren bei 60-70% eingependelt. Der relativ hohe Umsetzungserfolg spiegelt die zunehmende Realitätsorientierung bei der Planung der Genossenschaften wieder. Zu Beginn formulierten die Genossenschaftsmitglieder noch häufig „Wunschzettel“ an das Projekt oder die Fischereibehörde. Mit zunehmender Planungserfahrung verbesserte sich aber die Realitätsnähe und die Umsetzung der selbst gesteckten Ziele.

- b) 1992 war den Frauen nur in einer Genossenschaft (Peruvannamuzhi) die Mitgliedschaft erlaubt. Seit 1998 ist dies in vier der zehn vom Projekt betreuten Genossenschaften möglich.
- c) Die Vorstands- und Präsidenschaftswahlen der zehn Genossenschaften fanden in den vergangenen Jahren regelmäßig und zumeist zeitgerecht statt.
- d) Monatliche genossenschaftliche Vorstandssitzungen werden im Gegensatz zu 1992 nun regelmäßig abgehalten. Die meisten Vorstände tagen nicht mehr unter Ausschluß der Öffentlichkeit, sondern lassen einfache Mitglieder (ohne Stimmrecht) teilnehmen. Einfache Mitgliedsversammlungen finden in sieben der zehn Genossenschaften regelmäßig statt. Auf diesen Sitzungen werden vor allen Dingen die Umsetzung der Pläne und andere aktuelle Angelegenheiten diskutiert. Die einzige Ausnahme bildet die Genossenschaft am Malampuzhastausee, sie ist wegen innergenossenschaftlicher, politischer Differenzen seit mehr als einem Jahr wie paralysiert.
- e) 1998 wurde von einigen Genossenschaften offen die Möglichkeit diskutiert, die reinen Fischergenossenschaften in „multi-funktionale“ Kooperativen umzuwandeln, um inaktive Mitglieder, die nicht oder nur gelegentlich an der Fischerei interessiert sind, stärker zu mobilisieren. Hierbei sollen Mitglieder vor allen Dingen im Handel, der Landwirtschaft und der Forstbewirtschaftung gefördert und unterstützt werden, also Integration statt Ausgrenzung von inaktiven Mitgliedern.

Besonders erfolgreich waren die angebotenen Austauschprogramme und Fortbildungsreisen. Mitglieder der Zielgruppen und Beamte der Partnerbehörde wurden hierbei in Privatfarmen und an Fischereifakultäten (Kerala, Tamil Nadu und Karnataka) in Theorie und Praxis der Karpfenerbrütung und Haltung eingewiesen. Genossen konnten studieren, wie andere Genossenschaften ihre Probleme in ihrem Umfeld bewältigten, oder wie Kooperativen an der Meeresküste agieren. Der Informationsaustausch wurde auch ohne weitere Projektinterventionen aufrechterhalten.

Die Schaffung und Förderung der ersten Frauenvereinigung am Mangalamstausee und deren Fortbildung in Kredit- und Sparangelegenheiten wurde quasi zum Selbstläufer. Das Projekt mußte hier nur noch den Austausch zwischen den weiblichen Zielgruppenangehörigen an den verschiedenen Stauseen organisieren, um innerhalb von nur zwei Jahren den Aufbau von Frauen-, Kredit- und Sparvereinigungen an allen Projektstauseen zu bewerkstelligen. Auch diese Aktivitäten werden ohne weitere Unterstützung des Projektes durch die Frauenverbände selbständig fortgeführt.

Durch die Ausbildungsprogramme des Projektes hatten die meisten dem Projekt zugeteilten Fischereibeamten zum ersten mal die Gelegenheit, elementare Kenntnisse über die Bewirtschaftung von Stauseen und über die Erbrütung und Aufzucht von verschiedenen Süßwasserfischarten in Theorie und Praxis zu erlernen. Sechs höhere Beamte konnten während einer

Studienreise Einblicke in die Fischzucht und das Fischereigenossenschaftswesen Europas erlangen. Außerdem wurden Beamte aus Trivandrum und den verschiedenen Distrikten, die direkt oder indirekt mit dem Projekt in Berührung kamen, regelmäßig zu den verschiedenen Workshops und Seminaren des Projektes geladen und zu Veranstaltungen Dritter (z.B. Workshops des zentralen Instituts für Meeresfischerei) eingeladen. Durch Kontakte zum Projekt und zur Inlandsfischerei wurden viele Beamte für die Sachverhalte in der Binnenfischerei sensibilisiert, die ihnen vor der Projektintervention nur ungenügend bekannt waren.

Öffentlichkeitsarbeit

Mit der Erstellung erster fischereilicher Reservoirkonzepte (insbesondere in der Erbrütung und der partizipativen Erarbeitung von Bewirtschaftungsplänen) stieg das Interesse der mit dem Projekt kooperierenden Institute an den Projektberatungsinhalten. Anfragen von Privatleuten, Firmen und staatlichen Einrichtungen (auch aus anderen indischen Unionsstaaten) zur Bewirtschaftung von Stauseen, Pflege von Fischbeständen und Entwicklung von Genossenschaften wurden von der keralitischen Fischereibehörde über die Jahre hinweg zunehmend direkt an das Projekt weiter geleitet. Außerdem wurden die Fischereibeamten in der keralitischen Hauptstadt Trivandrum und den Distrikten regelmäßig mit Projektinformation und Berichten, sowie fischereilichen Statistiken bedacht. Spezielle Fragestellungen wurden zumeist umgehend beantwortet. Das Projekt wurde von der Partnerbehörde des öfteren zu Fragestellungen in der Küstenfischerei konsultiert (z.B. Erzeugung künstlicher Riffe oder Fischaufzucht in Käfigen). An der ZOPP-Methode bestand ebenfalls reges Interesse.

Das Projekt spornte seine Mitarbeiter fortwährend an, Beiträge zur Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. Fachliche Beiträge und Erwähnungen des Projektes erschienen „Akzente“ in „Fishing Chimes“ (wissenschaftliches Fachblatt für Fischerei in Indien), „Fisheries Co-management Newsletter“, „German News“ (Magazin der Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in Neu Delhi), keralitischen Tageszeitungen und lokalen Radiosendungen.

Aufgrund des zunehmenden öffentlichen Informations- und Beratungsbedarfs verstärkte das Projekt ab 1996 seine Anstrengungen in der Öffentlichkeitsarbeit. Neben allgemeinen Projektinformationen, die in einer Broschüre in Englisch und in Malayalam zusammengefaßt wurden, bereitete das Projekt auch spezifische Informationen für eine breitere Öffentlichkeit auf. Aufklärungsposter gegen die Dynamitfischerei wurden erarbeitet und in den Dörfern in der Nähe der Stauseen (nicht nur an „Projektstauseen“) und Flüsse verbreitet. Diese Aufklärungsarbeit wurde in Zusammenarbeit mit lokalen NROs gleichzeitig auch an Schulen geleistet.

Besondere Aufmerksamkeit widmete das Projekt der Bestandspflege von lokalen Fischarten. Als außerordentlich geeigneter „Werbeträger“ hierfür eignete sich der Mahseer (*Tor spp.*), der in weiten Teilen Indiens nicht mehr vorkommt, bei der lokalen Bevölkerung aber als Speisefisch beliebt und weltweit bei Sportfischern bekannt ist. Das Projekt trug die verfügbare Literatur zusammen, wertete sie aus, organisierte im Frühjahr 1998 einen Workshop zum Thema „Schutz und Erhaltung des Mahseer“ mit lokalen Experten, Umweltschützern, Presse, Rangern und Fischereibeamten und engagierte sich auch praktisch in der künstlichen Vermehrung dieser Fischart. Diese Aktivität wurde der Öffentlichkeit durch Presseberichte schnell bekannt.

Als Mitorganisatoren und Aussteller auf der ersten indischen Aquariumshow in Trivandrum im Januar 1998 wurde das Projekt, abgesehen von etwa 300.000 Besuchern, auch einem größerem Fachpublikum vorgestellt. Gemeinsam mit dem Distriktdirektor für Fischerei von Palakkad wurden verschiedene, in keralitischen Stauseen und deren Zuläufen vorkommende Fischarten und Schautafeln zur Ökologie einzelner Arten ausgestellt, auf die Problematik der Dynamitfischerei hingewiesen sowie die Arbeit des Projektes vorgestellt.

Die für die dritte Projektphase geplante Erarbeitung einer umfassenden Dokumentation und eines Nachschlagewerks zur Reservoirfischerei in Kerala konnte aufgrund der vorzeitigen Beendigung des Projektes nicht mehr realisiert werden. Dies ist besonders bedauerlich, weil ein derartige Publikation für Indien und die gesamte Region von Bedeutung wäre. Die Kontakte des Projektes zu zentralen Fischereiinstituten in Indien und die Beantwortung der vielfältigen Anfragen von Fischereibehörden aus anderen indischen Unionsstaaten sind bei weitem nicht ausreichend, um die verschiedenen technischen Projektkonzepte als Bewirtschaftungsalternativen von Staugewässern in Indien zu etablieren. Der Bekanntheitsgrad der Projektkonzepte reichte dazu noch nicht aus.

E-2 Institutionelles Netzwerk zur Förderung und Verbreitung partizipatorischer Reservoirbewirtschaftung ist aufgebaut

Ziel des Ergebnisses war die Schaffung einer Dachorganisation für die Stauseenbewirtschaftung (bzw. Inlandsfischerei, ähnlich aufgebaut wie die bereits existierende Föderation der keralitischen Küstenfischer - MATSYAFED), die die Interessen der Inlandsfischer vertritt und fördert und nach Abschluß des deutschen Projektbeitrages die Entwicklung der Inlandsfischerei, aber auch die nachhaltige fischereiliche Erschließung neuer und/oder zusätzlicher Stauseen im Sinne einer partizipativen Fischerei sicherstellt. Die Schaffung einer separaten Interessenvertretung zur Küstenfischerei erschien sinnvoll, weil in der Binnenfischerei nur ein Bruchteil der in der gesamten Fischerei Beschäftigten tätig ist und die speziellen Interessen der Binnenfischer in einer von Küstenfishern dominierten Organisation nicht genügend zur Geltung kämen.

Durch die vorzeitige Beendigung des deutschen Projektbeitrages ist zunächst nicht abzusehen, welche Institution diesen Beitrag leisten wird. Die keralitische Fischereibehörde wird kaum die Initiative dazu ergreifen, da sie zum einem personell nur ungenügend darauf vorbereitet ist und zum anderen glaubt, daß sie mit dem 1995 konzipierten Programm zur Entwicklung der Reservoirfischerei in Kerala (*Kerala Reservoir Fisheries Programme - KRFP*) bereits eine Institution besitzt, die die Entwicklung der Stauseenbewirtschaftung vorantreiben könnte. Wie bereits in Vorberichten erwähnt, erhielt diese Institution niemals Durchführungs Kompetenzen, auch wurde von der Fischereibehörde niemals der Versuch unternommen, auf die Angebote des Projektes einzugehen, um zumindest diese Organisation zu einem kompetenten fischereilichen Beratungsdienst auszubauen.

Es bleibt zu hoffen, daß der Vorschlag des Projektes, eine Gesellschaft zur Förderung und Verbreitung partizipatorischer Formen der Reservoirbewirtschaftung zu schaffen und diese in einem gemeinnützigen Verein (anerkannte und registrierte „Charitable Societies“ werden in Indien stark gefördert) auszurichten, doch noch aufgegriffen wird. Eine Möglichkeit dazu bestünde über den neu gegründeten und gemeinnützigen Verein zur Förderung der Fischerei in Kerala unter dem Vorsitz des Fischereiministers. Bei einer politischen Neuausrichtung wäre es durchaus möglich, daß sich einige der Reservoirfischerei wohlgesinnte Mitglieder dieses

Vereins an entsprechende Projektvorschläge erinnern. Grundlegende Vorarbeiten zur Förderung und Verbreitung partizipatorischer Bewirtschaftungsformen an keralitischen Stauseen wurden vom Projekt in der Vergangenheit in folgenden Bereichen erzielt:

a) Gesetzliche Grundlagen der Reservoirfischerei in Kerala

Anlässlich der Anfrage des Fischereistaatssekretärs (1995) zur Beurteilung der rechtlichen Voraussetzungen der Bewirtschaftung von Staugewässern und Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen wurde in einer ersten Projektstudie festgestellt, daß für die Stauseenbewirtschaftung in Kerala (und auch in ganz Indien) keine rechtsgültigen Rahmenbedingungen bestehen. Die indische Inlandsfischereigesetzgebung wurde im 19ten Jahrhundert von den Briten verfaßt und in den vergangenen 100 Jahren (und besonders nach der Unabhängigkeit Indiens) lediglich durch zahlreiche Zusatzartikel und Verordnungen an die veränderten gesellschaftlichen Bedingungen angepaßt. Die fischereilichen Gesetzgebungen der neu gegründeten indischen Unionsstaaten entstanden überwiegend Anfang der 50er Jahre und vor dem Bau der meisten heute in Betrieb stehenden künstlichen Gewässer. Eine fischereiliche Nutzung der Stauseen wurde zum damaligen Zeitpunkt in der Regel nicht einbezogen. Sie begann in den 60er Jahren und wurde erst nach 1970 in größerem Maßstab verfolgt.

Im Juni 1997 stellte das Projekt mit dem Einverständnis des damaligen keralitischen Fischereistaatssekretärs in partizipativer Verfahrensweise mit einer größtmöglichen Anzahl von Beteiligten einen novellierten Entwurf zur Inlandsfischereigesetzgebung fertig (1992 entwickelte die Fischereibehörde einen ersten Entwurf). Mehr als zweitausend Personen - Fischer, Händler, Verkäufer von fischereilichem Zubehör, Anwälte, Gutachter, Fischereibeamte, etc. - wurden in Kerala befragt, gehört und im Projektentwurf berücksichtigt.

Nach Auskunft des keralitischen Inlandsfischereidirektors ist der Projektentwurf (ohne Hinweis auf die Autorenschaft!) der einzige Entwurf, der von der keralitischen Landtagsversammlung im November 1998 zur ersten Lesung vorgesehen war. Es konnte nicht mehr festgestellt werden, ob die erste Lesung tatsächlich schon im November vergangenen Jahres stattfand. Immerhin hat der keralitische Gesetzgeber erkannt, daß die Gesetze und Verordnungen (soweit sie zu Reservoiren überhaupt existieren) den veränderten gesellschaftlichen Realitäten angepaßt werden müssen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, daß das Institut für Inlandsfischerei in Barackpore (West Bengal), das auch eine Kopie des Projektentwurfs zur Binnenfischereigesetzgebung in Kerala erhalten hat, seit dem vergangenen Jahr öffentlich über eine Novellierung der indischen Inlandsfischereigesetzgebung nachdenkt.

b) Erstellung von Studien zur Reservoirentwicklung

Das Projekt hatte den Auftrag, bis einschließlich 2001 alle keralitischen Stauseen auf ihre fischereiliche Entwicklungswürdigkeit hin zu untersuchen und zu beurteilen. Darüber hinaus war für Seen, an denen die Fangfischerei und Besatzfischwirtschaft für wirtschaftlich sinnvoll und ökologisch unbedenklich erachtet wird, vorgesehen, weiterführende Studien zu einer partizipativen Reservoirbewirtschaftung zu erstellen und zusammen mit den Ressourcennutzern, Behörden und Kommunalverwaltungen umzusetzen.

Von 32 Stauseen in Kerala konnte das Projekt 26 Seen genauer untersuchen. Zehn dieser 26 Seen standen bereits unter der Betreuung des Projektes, die übrigen 16 Seen wurden im Frühjahr 1998 intensiv analysiert. Neben Artenvielfalt und Größe der Fischbestände,

Wasserqualität, Verfügbarkeit von Zoo- und Phytoplankton, Morphologie, etc. wurde auch die Anzahl der derzeitigen und potentiellen Nutzer der Fischressourcen sowie Eigner und Verwalter der Stauseen (Bewässerungsbehörden, Elektrizitätswerke, Forstämter, usw.) und ihre Meinungen erhoben. Obwohl nicht alle Stauseen analysiert werden konnten, kann davon ausgegangen werden, daß die wesentlichen Planungsannahmen von 1997 weiterhin Bestand haben. Im Planungsworkshop wurde angenommen, daß alle Stauseen Keralas etwa 2.000 Vollerwerbsfischern einen Lebensunterhalt bieten können. Es bestätigte sich auch, daß ca. 2.000 weitere Personen in der Reservoirfischerei vor- und nachgelagerten Bereichen wie Boots- und Netzbau, Vermarktung, etc. einen Erwerbsunterhalt finden könnten.

c) Intersektorale Ressourcenplanung an Reservoiren mit Behörden und Panchayaths

Die intersektorale Koordination und Vernetzung der Aktivitäten von Genossenschaften und Frauenverbänden mit den unterschiedlichsten Behörden (Veterinär-, Gesundheits-, Forstämter usw.) sowie den Kommunalverwaltungen (Panchayaths) ist an allen vom Projekt betreuten Stauseen sehr weit fortgeschritten. Die Bildung der „Reservoir Management Advisory Committees“ (siehe E-1) war an drei Stauseen für spätestens Februar 1999 vor den Planungssitzungen der Kommunalverwaltungen vorgesehen, um die Zielsetzungen und Aktivitäten der „MACs“ rechtzeitig in die Gemeindeplanungen integrieren zu können.

Neben Aktivitäten, die in Ergebnis 3 näher beschrieben werden, wurden mit den relevanten Behörden und Kommunalvertretern sowie den Genossenschaften und/oder Frauenverbänden vor allen Dingen der Zugang zu Ressourcen (z.B. angrenzender Forst an Stauseen, Landfragen, Bebauungspläne und Anträge sowie Zuschüsse zu fischereilichen Baumaßnahmen - vornehmlich für Aufzuchtbecken) erörtert und bestehende Probleme gelöst. Die Elektrifizierung und Wassernutzungsrechte für ganze Dörfer und für die genossenschaftlichen Produktionsanlagen waren weitere wichtige Verhandlungsgegenstände mit den Behördenvertretern. Dabei löste sich mit zunehmender Erfahrung der Zielgruppe im Umgang mit den Behörden deren anfängliche „Schwellenangst“. Auch veränderte sich bei der Zielgruppe die noch 1992/93 von Projektmitarbeitern beobachtete „stumme“ Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen in aktive Einflußnahme auf öffentliche Entscheidungsprozesse.

Die Beteiligung der Projektzielgruppe an speziellen staatlichen Förderungsprogrammen gehört beinahe schon zur Routine. Zunehmend beteiligen sich vor allen Dingen Frauen der Genossenschaftsmitglieder an der „Peoples' Campaign for Aquaculture“. Dieses Programm der Fischereibehörde zielt auf eine Popularisierung umweltverträglicher Fischzucht im ländlichen Raum, um die Einkommen und Proteinversorgung zu verbessern und außerdem die Arbeitslosigkeit unter den Landarbeitern zu verringern. Das Projekt beteiligte sich durch die Ausbildung der Berater und Motivatoren an dem Programm. Insgesamt wurden 1.886 Personen (davon 630 Frauen) vom Projekt in intensiven Schulungsprogrammen auf ihre Aufgaben vorbereitet.

Des weiteren beteiligten und interessierten sich Zielgruppenmitglieder (wiederum fast nur Frauen) für das im Sommer 1998 neu aufgelegte Aquariumfischzuchtprogramm der Fischereibehörde. Kerala bezieht den größten Teil seines Zierfischbedarfs aus den angrenzenden Nachbarstaaten.

Dadurch wurden auch Kontakte und Planungen mit Privatpersonen wie einem erfolgreichen Privatzüchter aufgebaut. Dieser hat sich auf die Zucht und den Verkauf von Aqua-

riumfischen im Distrikt Palakkad spezialisiert und wurde inzwischen von verschiedenen Frauenverbänden gebeten, ihnen bei der Planung, Aufbau und Betrieb entsprechender Anlagen beratend zur Seite zu stehen. Ein Frauenverband in Kanjirampuzha wiederum sucht Beratung bei einer lokalen, auf Ökofarming spezialisierten Nichtregierungsorganisation. Geplant ist eine Karpfenaufzuchtanlage, die in Kombination mit einer kleinen Hühnermast aufgebaut werden soll.

Die Ausführungen und Beispiele verdeutlichen, daß die Netzwerke zur Förderung und Verbreitung partizipatorischer Reservoirbewirtschaftung im Prinzip bereits aufgebaut sind - bedauerlicherweise sind sie aber noch nicht durch formale und spezialisierte Beratungs- und Interessenvertretungen institutionalisiert. Überdies konnten durch die vorzeitige Beendigung des deutschen Projektbeitrages ein zielgruppengerechter Handlungsleitfaden und Handbücher über die Fischertechnologien und Methoden der Reservoirfischerei in Kerala nicht mehr wie geplant (für 2001) erstellt werden. Die Einrichtung eines Verbindungsbüros für die geplante Institution und Projektmanagement wurde hinfällig.

E-3 Fischereiübergreifende Erwerbsmöglichkeiten an den Reservoiren sind für und durch die Zielgruppen identifiziert und erschlossen.

Ziel war die Schaffung von Selbsthilfegruppen, die sich zusätzliche, über die Fischerei hinausgehende Einkommensmöglichkeiten erschließen, da zum einen die Erwerbsaussichten in der Fischerei nicht unbegrenzt sind und zum anderen Genossenschaftsmitglieder, die nicht direkt an fischereilichen Aktivitäten interessiert sind, in der Fischerei vor-, neben- oder nachgelagerten Bereichen einen zusätzlichen Lebensunterhalt erzielen können. Zusätzlich sind alternative Beschäftigungs- und Einkommensmöglichkeiten während fischertragsarmer Zeiten (oder Schonzeiten) für Vollerwerbsfischer von Relevanz.

Selbsthilfegruppen, wie die Genossenschaften, konnten gestärkt werden und Gruppen wie Frauenvereine und Jugend/Kinderclubs wurden durch Projektanstöße geschaffen. Dorfselbsthilfegruppen, die sich aller Gesellschaftsschichten und Belange annehmen, konnten in der verbliebenen Zeit nicht mehr initiiert werden.

Die Notwendigkeit der Projektintervention in fischereiübergreifenden Maßnahmen wurde wegen der niedrigen Zielgruppenpartizipation, aber auch vor dem Hintergrund der „endlichen Fischressource“, die nur einer begrenzten Anzahl von Menschen einen Vollerwerb bieten kann, in den vergangenen Jahren immer deutlicher. Bereits in der *Orientierungsphase* wurden, wenn auch noch nicht als Ergebnisse oder Aktivitäten definiert, erste zusätzliche Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen eingeleitet und realisiert, z.B. der Aufbau von Fischimbibeständen (von Angehörigen der Chulliar- und Malampuzhakooperativen geleitet) oder die Förderung des „Fischhandels auf Fahrrädern“ (Peechi, Malampuzha).

Die ersten Versuche waren eher aus den Not geboren, als systematisch geplant. Das änderte sich auch noch nicht grundlegend in der *ersten Implementierungsphase*, wenngleich die Einbeziehung von Familienangehörigen der Genossenschaftsmitglieder in Projektaktivitäten vorgesehen war und auch erfolgreich vollzogen wurde. Fischereiübergreifende Aktivitäten waren zum damaligen Zeitpunkt wegen Mangel an konkreten Ideen und Mitteln nicht vorgesehen. Deshalb wurden zum größten Teil „soziale“ Maßnahmen eingeleitet. Wie bereits weiter oben aufgeführt, waren diese ersten vertrauensbildenden Schritte durchaus geplant und hatten den gewünschten Effekt der Steigerung des Organisationsgrades der Zielgruppen und sie

verbesserten gleichzeitig die Integration und Chancen der gesellschaftlich benachteiligten SC/ST-Gruppen in der Gesellschaft.

In der zweiten Phase wurden an jedem der unter Projektbetreuung stehenden Stauseen Frauenvereine gegründet. Die Mitgliedschaft in diesen Vereinen wuchs monatlich an und stand im August 1998 bei mehr als 500 aktiven Frauen. Zum Vergleich: Die Anzahl der organisierten und aktiven Genossenschaftsmitglieder an den 10 Projektstauseen betrug selten mehr als 300 Fischer (dazu kommen ca. 400 offiziell nicht registrierte Fischer). Mehrere der im Planungsworkshop 1997 für die *zweite Implementierungsphase* formulierten fischereiübergreifenden Aktivitäten wurden bereits im gleichen Jahr von einigen Frauenverbänden aufgenommen. Im folgenden werden die begonnenen Initiativen und Aktivitäten dargestellt.

Fischimbißstände

Die Genossenschaft in Meenkara nahm 1997, die in Mangalam 1998, den Verkauf von Fischprodukten auf, während Malampuzha ihre Verkaufsaktivitäten wegen innerer Querelen wieder einstellte. Nunmehr sind drei Genossenschaften (inkl. Chulliar) in diesem Bereich tätig. Der Beschäftigungseffekt ist gering, immerhin haben 10 Frauen eine dauerhafte Beschäftigung und gleichzeitig ist der Absatz eines Teils der Fänge gesichert. Die Umsätze und Erträge scheinen wegen der mangelnden Erfahrung der „Jungunternehmer“ noch gering zu sein. Genaue Zahlen lagen dem Projekt noch nicht vor.

Aquakultur in Kombination mit Reisanbau oder Kleintierhaltung

Zwei Frauenverbände (in Mangalam und Malampuzha) begannen mit der Planung und Pacht von Land für eine kombinierte Reis- und Fischproduktion.

In Kanjirampuzha wurde der Genossenschaft nach der gemeinsamen Intervention von Kommunalbehörde (Panchayath), einer örtlichen NRO und der Fischereikooperative von der Bewässerungsbehörde Land (ca. 0,8 ha) für eine geplante Fisch-cum-Hühnermast zur Verfügung gestellt. Allerdings war bis einschließlich November 1998 die Wasserversorgung noch nicht sichergestellt.

Die Diskussionen über eine kombinierte Fisch/Schweineproduktion waren im Herbst 1998 in der Chulliarkooperative im ersten Planungsstadium angelangt. Mit einem potentiellen Landverkäufer wurde verhandelt und mit dem Veterinär- und Landwirtschaftsamt wurden erste Beratungskontakte geknüpft.

Andere Kombinationsmöglichkeiten wurden mit den Reservoiranwohnern, Fischerei- und anderen Behördenvertretern und lokalen NROS zwar diskutiert, aber noch nicht durch greifbare Planungspapiere konkretisiert.

Bambusanpflanzungsprogramme

Mit dem Kerala Forest Research Institute (KFRI) bei Peechi wurde eine Kooperation (Beratung und Anzucht von Stecklingsmaterial) zur Propagierung von Bambus als Uferbepflanzung an und in Reservoiren begonnen. Bambus hat viele Vorteile: es verträgt Staunässe und das Wurzelwerk, das Erosionsschutz bewirkt, bietet gleichzeitig Jungfischen Schutz vor Räubern

und dient vielen Fischarten als ideales Laichsubstrat. Die ca. fünfmonatige Trockenzeit übersteht Bambus in Kerala ohne Probleme. Im ersten Versuch (Beginn der ersten Pflanzungen im Sommer 1998) wurden 1.200 vorgezogene Bambusstecklinge für 200 Familien an vier Stauseen zur Verfügung gestellt. Die Kosten für die Stecklinge mit Training und Feldberatung betragen Rs. 60.000 (ca. DM 2.400,-). Damit können etwa 25 ha Flächen bepflanzt werden (oder ca. zwei km Uferbepflanzung). Die Investitionskosten pro Hektar (Stecklinge und Arbeit) betragen etwa DM 140,-. Es fallen keine Pflegekosten an. Die Erntekosten betragen ca. DM 60,-/ha. Jährlich können ca. DM 1.800,-/ha (ab dem vierten Jahr) erwirtschaftet werden und ab dem siebten Wachstumsjahr können bis zu DM 4.400,-/Jahr und Hektar Erlöst werden.

Angepasste Grassorten für den Anbau innerhalb der Uferzonen von Stauseen

Während des Planungsworkshops 1997 wurde festgestellt, daß die Uferzonen der Stauseen in Kerala, wie generell in Indien, durch Überweidung durch Erosionen gefährdet sind. Neben Uferbepflanzungen mit Bambus können Grassorten, die verbiß- und trittfester sind als natürlich vorkommende Grassorten, Erosionen im Uferbereich reduzieren. Mit Para- und Napiergras wurden zwei Sorten identifiziert, die sich durch Biß- und Trittfestigkeit auszeichnen und mit nährstoffarmen Böden zufrieden geben. Nach erfolgreicher Etablierung überstehen sie Überflutungen von bis zu zwei Metern Höhe und können in dieser Zeit als Laich- und Kinderstuben für Fische dienen. Beide Grassorten wurden auf zwei Versuchsflächen von je 2.000 m² erfolgreich angepflanzt. Nach Angaben des staatlichen Graszüchtungsinstituts in Palakkad produzieren beide Sorten bis zu 60 t Frischmasse pro Hektar. Eine Tonne bringt etwa DM 12,- (DM 720,-/ha) auf dem keralitischen Markt. Die Investitionskosten (Arbeit und Material), die nur alle drei Jahre wiederkehren, betragen DM 240,- pro Hektar.

Beseitigung von Erosionsrinnen („Gully Plugging“)

Erosionsrinnen, die sich an den Hanglagen um die Stauseen herum bilden, werden von den Forstämtern und dem Amt für Bodenerhaltung beseitigt. Für die Arbeiten werden gewöhnlich die Bewohner der nächst gelegenen Dörfern mobilisiert. Da die Ausbesserungsarbeiten in den Gebirgswäldern äußerst beschwerlich sind, werden solche Mühen besonders gut bezahlt. Zur Erschließung dieser zusätzlichen Einnahmequelle brauchte das Projekt die Dorfgemeinschaften nur auf diesen Sachverhalt aufmerksam machen. Seenanwohner müssen den Behörden lediglich mitteilen, wo in ihrer Umgebung Erosionen auftreten, dann werden nach Begutachtung die notwendigen Reparaturarbeiten eingeleitet. Bis auf zwei Reservoirs (Meenkara und Walayar), die in flachen Regionen liegen, wurden die Anwohner der übrigen acht Stauseen, die unter Projektbetreuung standen, über diese Einnahmequelle informiert. Die ersten Sanierungsmaßnahmen sollten mit Beginn der Trockenzeit im Januar (bis Ende Mai) beginnen.

Schutz der Brutgebiete in den Reservoirzuläufen

Der Schutz von Fischbrutgebieten bietet keine direkten Erwerbsmöglichkeiten für die Projektzielgruppe, dennoch ist und war es notwendig, durch Aufklärungskampagnen besonders unter Jugendlichen die Zusammenhänge von Habitats/Ressourcenschutz an den Zuläufen der Stauseen und den Fischerträgen, die Kilometer weiter flußabwärts erzielt werden, aufzuzeigen.

Geregelte Verpachtungen von Flußabschnitten an fischereiliche Vereinigungen oder Gemeinden, ähnlich wie in Deutschland, könnten die Fischbestandspflege zwar verbessern und Einkommen erzeugen, jedoch tun sich die Behörden in Kerala mit derartig ungewohnten Arrangements noch schwer. Die Möglichkeit von Leasing- und Pachtabkommen ist im Projektvorschlag für die Novellierung der Inlandsfischereigesetzgebung vorgesehen.

Tourismus

Die Erholung in freier Natur nimmt in Indien immer mehr an Bedeutung zu. Lokal- und Ferntourismus sowie Angeltourismus (z.B. im Nachbarstaat Karnataka) bieten zu einem gewissen Grad Beschäftigungs- und Erwerbsmöglichkeiten für die lokale Bevölkerung, müssen aber sorgfältig geplant und vorbereitet werden, damit die Beschäftigungschancen für die lokalen Anwohner die Risiken der Zuwanderung von externen Fachkräften nicht überwiegen.

Konkret war in diesem Bereich noch keine nennenswerte Intervention notwendig geworden. Der Massentourismus am Malampuzhastausee (Standort der Projektadministration) hat natürlich auch Auswirkungen auf die Projektzielgruppe, die zumeist Kuliarbeiten für die Touristen verrichten. Unternehmertum entwickelte sich unter den Anwohnern des Stausees nicht. Die Händler und Gastronomen kamen alle von auswärts.

Die Genossenschaft von Malampuzha begann Bootsfahrten für Touristen zu organisieren. Bedenklich waren die ersten Fahrten vor allen Dingen wegen mangelnden Sicherheitsvorkehrungen. Das Projekt unterstützte hier mit Beratungsleistungen zur Sicherheit und Hilfe bei der Registrierung des Unternehmens. Die Gewinnspanne pro Boot nach Abzug aller Kosten (inkl. Abschreibung) sind für Genossenschaftsverhältnisse sehr verlockend. Der Reingewinn lag zwischen DM 50,- und 70 pro Tag - bei ca. 80 guten „Touristentagen“ pro Jahr und mehreren Booten eine interessante zusätzliche Einnahmequelle für Genossenschaften.

Netzherstellung

Das Projekt hatte bereits seit Jahren versucht, die Genossenschaften für die Herstellung, Pflege und Reparatur von eigenem Netzmaterial zu interessieren. Jedoch hielt sich die Begeisterung stets in Grenzen, da Netze umsonst oder zu stark subventionierten Preisen von der Fischereibehörde zur Verfügung gestellt wurden. Im vergangenen Jahr interessierten sich plötzlich die Mitglieder dreier Genossenschaften (und deren Frauen) für die Netzherstellung. Das Projekt engagierte und finanzierte daher zwei Fischerleute aus dem marinen Bereich, die für ca. 10 Tage an jedem der drei Stauseen Kurse durchführten. Das meiste Material (Zwirn) besaßen die Genossenschaft bereits selbst. Es mußten nur einige Nadeln, zusätzlicher Zwirn, Blei und Schwimmer beschafft werden, um die Kurse durchzuführen. Insgesamt nahmen 26 Personen teil.

Weitere Erwerbsmöglichkeiten, die vornehmlich von Frauen ausgeübt werden, wurden bereits weiter oben unter dem Stichwort „Frauenvereinigungen“ (Seite 7) erwähnt oder in diesem Kapitel unter den verschiedenen Maßnahmen zum Erosionsschutz. Eine vom Projekt geplante interessante Variante gegen Ufererosionen wäre die landwirtschaftliche Nutzung trockenfallender Seeufer (wenn das Wasser zu Bewässerungs- oder/und Stromerzeugungszwecken aus den Stauseen entnommen wird), sie sollte mit der Erlaubnis des Bewässerungs-

ingenieurs von Malampuzha ausprobiert werden. Diese Form der Landwirtschaft (*draw-down-agriculture*) wurde zwar illegal und unkoordiniert, also eher „erosionsfördernd“, an fast allen Stauseen durchgeführt. Es wurde aber nie eine regulierte, den Höhenlinien folgende Terrassenlandwirtschaft in Bewässerungsstauseen ausprobiert und wissenschaftlich begleitet. Die Rückstände einer biologisch/organischen Landwirtschaft wirken sich positiv auf das Wachstum von Fischbeständen in Stauseen aus. Auch können Terrassenbecken in Flachwasserzonen zur Produktion von Besatzfischen bzw. für kleine Speisefische benutzt werden.

Der große Durchbruch konnte unter diesem Ergebnis in Folge der kurzen Zeit sicherlich noch nicht erreicht werden, zumal die notwendige Koordinierung über die geplanten „*Reservoir Management Advisory Committees*“ noch nicht realisiert werden konnte. Die oben aufgeführten Beispiele zeigen jedoch, daß die mannigfaltigen Initiativen erste Erfolge brachten und bereits Netzwerke aus informellen und formellen Kontakten zwischen den Zielgruppen, den verschiedenen Behörden, Privatfirmen, Institutionen, NROs und Privatpersonen geknüpft wurden, die weiterführende Initiativen zwischen allen Beteiligten (auch ohne deutsche Projektbeteiligung) ermöglichen.

E-4 Technologien der Reservoirbewirtschaftung sind weiterentwickelt und umgesetzt

Als wesentliches Resultat wurde in der Planung von 1997 erwartet, daß bis zum Jahr 2001 durchschnittlich 90 kg Fisch pro Hektar und Jahr aus den ursprünglichen 10 Projektstauseen (insgesamt rund 6.000 Hektar) erwirtschaftet werden. Die offiziellen Fänge betragen 1997/98 knapp 23 kg Fisch pro Hektar. Die Erträge aus nicht-registrierten Fängen (z.B. Eigenkonsum sowie die nicht-registrierten Fischvermarktungen von Genossenschaftsmitgliedern und unorganisierten Fischerleuten) betragen im gleichen Zeitraum vorsichtig geschätzt *mindestens* 20 kg Fisch pro Hektar und Jahr. Rechnerisch ergeben sich so mindestens 43 kg, d.h. etwa die Hälfte der Zielsetzung.

Die technische Projektkonzeption zur ertragswirksamen Weiterentwicklung der Bewirtschaftung von Reservoirs besteht im wesentlichen aus zwei Komponenten, die zum Teil ineinander überfließen. Zum einen wird hierunter die ressourcengerechte und schonende Bewirtschaftung des fischereilichen Potentials der künstlichen Seen verstanden - also Ertragssteigerungen durch die Förderung einer optimalen Vermehrung und des Abwachsens der in den Gewässern vorkommenden heimischen und sich selbst reproduzierenden Fischarten. Und zum zweiten werden vorgestreckte Satzfisher zur Ertragssteigerung in den Seen ausgesetzt, die bei Erreichen ihrer Marktreife wieder abgefischt werden. Es können aber auch heimische Arten zum Besatz herangezogen werden, wenn z.B. eine Art an einem bestimmten Seen ausgestorben ist, oder weitestgehend dezimiert wurde.

Flankierende Maßnahmen, wie die Verbesserung der organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, waren ein weiterer (dritter) Projektbestandteil. Die Förderung von fischereiübergreifenden Erwerbsmöglichkeiten kann als vierte Projektkomponente angesehen werden. Beide wurden bereits weiter oben erläutert.

Die erste technische Komponente, die Bestandspflege und Förderung heimischer Fischarten, war vor Projektbeginn vollkommen unberücksichtigt geblieben. Die zweite Komponente, die Besatzfischbewirtschaftung, beschränkte sich vor 1992 im wesentlichen auf die quantitative Erfüllung von Planungsvorgaben der Fischereibehörde. Das Projekt intervenierte in beiden Bereichen erfolgreich.

Vor Beginn jeglicher Intervention wurde an jedem Stausee eine bio-technologische und sozioökonomische Studie durchgeführt. Insgesamt wurden an 26 keralitischen Stauseen Daten erhoben. An den zehn vom Projekt zwischen 1992 und 1998 betreuten Seen wurden diese Erhebungen kontinuierlich erstellt. Bei den bio-technischen Analysen standen die Bestimmung von Fischarten, Wasser- und Nährstoffanalysen und weitere Standarduntersuchungen im Vordergrund. Sehr wichtig war aber auch die Erhebung der vorherrschenden Bewirtschaftungsmethoden an den jeweiligen Reservoirs. Aus der Diskrepanz zwischen dem erhobenen Ist-Zustand und den errechneten optimalen Bedingungen, ergab sich für jedes Staugewässer ein individueller Bewirtschaftungsplan. Ein Maßnahmenkatalog für die Bestandspflege und Förderung heimischer Fischarten und zur quantitativen Bestimmung von Besatzfischen und Arten wurde bereits an vier Standorten mit Genossenschaftsmitgliedern partizipativ erarbeitet.

a) Bestandspflege und Förderung heimischer Fischarten

Aufgrund historischer Daten und Erzählungen traditioneller Fischer war bekannt, daß viele Fischarten das künstliche Anstauen der Flüsse zu Seen nicht oder nur stark dezimiert überstanden hatten. Andere Fischarten (z.B. kleinwüchsige Lokalbarben oder Süßwassersardinen) gedeihen zum Teil besser im neuen Milieu, d.h., sie werden nur ungenügend von Raubfischen oder anderen Räubern bejagt oder durch die Fangmethoden und dem Gerät der Fischer nur mit mäßigen Erfolg abgeschöpft. Während letzteres durch modifizierte Fangmethoden reguliert werden kann, müssen zur Bestandspflege oder für die Re-etablierung verschwundener Fischarten oftmals ganze Maßnahmenbündel initiiert werden.

Der *Schutz der Laichgründe während der Laichzeiten* wäre die einfachste Maßnahme zur Bestandspflege und Förderung lokaler Fischarten - wenn die entsprechenden Regulierungen und Einsichten vorhanden wären. Da dies an keinem der Stauseen der Fall war, mußte in mühevoller Klein- und Überzeugungsarbeit den Anwohnern und Nutzern der Reservoirressourcen die Notwendigkeit solcher Maßnahmen näher gebracht werden. Da viele Lokalfischarten zum Laichen auch in die Zuläufe der Stauseen wandern, mußten auch diese während der Laichzeiten unter Schutz gestellt werden. Während des Projektverlaufs wurde von den meisten Fischern, aber auch von vielen Reservoiranwohnern, die Unerlässlichkeit solcher einfachen Regulationsmechanismen durch partizipative Zusammenarbeit kognitiv verarbeitet und zu praktischen Handlungen hin modifiziert. Allerdings besaßen und besitzen die Reservoirfischer (noch) nicht die exklusiven Nutzungs- und Schutzrechte über die Fischressourcen in den Seen und ihren Zuläufen. Daher waren und sind sie gegenüber externen Einflüssen, wie z.B. Bergbau- und Pestizidablagerungen, die sich auf die Laichgründe negativ auswirken, machtlos.

Eine weitere Methode zur Habitatsverbesserung für lokale Fischarten, die auch vom Projekt bis dato an vier Stauseen erfolgreich getestet und propagiert wurde, war die Schaffung von *künstlichen und natürlichen Laichsubstraten*. Unter „Laichsubstraten“ werden diejenigen Medien verstanden, an denen die befruchteten Fischeier bis zum Schlüpfen der Brut haften. Einige Möglichkeiten zur natürlichen Anlage von Laichmedien wurden bereits im vorherigen Kapitel vorgestellt (siehe „Bambus“ und „Gräser“). Da derartige natürliche Anlagen nicht immer realisierbar sind (bei einigen Seen überwiegen Steilufer), wurden vom Projekt kleine 5-10 m² große schwimmende „künstliche“ Inseln aus Palmwedeln in Ufernähe verankert, um Fischarten, die keine oder nicht über ausreichend natürliche Laichsubstrate verfügen, die

erfolgreiche Brut zu ermöglichen. Der Aufwand für diese Maßnahmen ist relativ gering und mit lokalen Mitteln einfach nachvollziehbar. Die Genossenschaftsmitglieder von Meenpara, deren Stausee durch flache Uferzonen geprägt ist und dennoch über nur ungenügend natürliche Laichplätze für Fische verfügt, nahmen diese zusätzliche Alternative im letzten Jahr zur Fischvermehrung auf, da nach ihrer Ansicht die Anlage von Bambus oder überflutungstoleranten Grassorten nur schwer realisierbar ist.

Zusätzliche technische Verbesserungen zur Habitatsverbesserung für lokale Fischarten konnten aus Zeitmangel nicht mehr getestet werden.

An Seen, an denen bestimmte Fischarten durch Überfischung oder wegen vergangener Umweltsünden weitgehend oder ganz eliminiert wurden, können diese ursprünglichen und erwünschten Fischpopulationen durch aktiven Besatz (Entnahme) aus anderen Seen, in denen sie noch vorkommen, wieder aufgebaut werden. Auch kann in einigen Fällen der Wiederbesatz einiger Fischarten durch Brutanlagen, wie in der Karpfen- oder Forellenzucht üblich, sichergestellt werden. Erste Versuche in diese Richtung wurden vom Projekt mit dem Mahseer (*Tor spp.*) unternommen.

b) Besatzfischwirtschaft

In künstlich angestauten Seen gibt es eigentlich keine ursprünglichen Fischpopulationen, sondern Fluß-fischarten, die sich dem neuen Milieu mehr oder weniger angepaßt haben. In den Seen sammeln sich große Mengen Phyto- und Zooplankton an, die von lokalen Fischarten oft nicht ausreichend genutzt werden. Zur Nutzung dieses Nahrungsüberangebots wurden von Genossenschaftsmitgliedern verschiedene Karpfenarten vermehrt und mit einer Größe von 5-10 cm in den Seen ausgesetzt. Bei Erreichen der Marktreife (1-2 kg) werden die Karpfen wieder abgefischt. Karpfen werden als Besatzfische in Stauseen deshalb gerne genommen, weil sie a) in den meisten Ländern als Speisefische begehrt sind und b) sich unter den stark fluktuierenden Wasserständen in den Stauseen nicht von selbst reproduzieren können. Überpopulationen und Verdrängungen einheimischer Arten sind dadurch nicht möglich. Durch Besatz können die Karpfenpopulationen in den jeweiligen Seen einfach kontrolliert werden. Einige einheimische Arten, z.B. Mahseer, können durch Vermehrungsmethoden wie sie in der Forellenzucht zur Anwendung kommen, reintegriert werden.

Zur Vermehrung von Fischen wird eine stationäre oder mobile Brutanlage benötigt. Die Brut wird dann in sogenannten Vorstreckbecken vor- und danach in Aufzuchtbecken bis zur Fingerlinggröße (5-10 cm) aufgezogen.

1992 wurde die Fingerlingproduktion für den Besatz in Stauseen zentral von der Fischereibehörde durchgeführt. Wenn die Produktion nicht ausreichte, wurde von privaten Fischfarmen in Kerala oder den Nachbarstaaten zugekauft. Da die Produktion von Besatzfischen in Kerala (bis heute noch) nicht ausreichend ist und durch die langen Transportwege die Mortalitätsrate der Fingerlinge zeitweise über 50% erreichte, propagierte das Projekt die dezentrale Produktion von Satzfishen. Hierzu wurden alle Genossenschaften mit stationären Brutanlagen ausgerüstet. Darüber hinaus wurden die Genossenschaften mit genügend Landreserven, beim Bau von Vorstreck- und Aufzuchtbecken, sowie bei der Anlage von Becken für die Brüterhaltung unterstützt. Allerdings erschlossen die Genossenschaften mangels Bodenbesitz und/oder Möglichkeit Land zu pachten bis dato weniger als drei Hektar Vorstreck-, Brüter-, und Aufzuchtflächen. Weitere fünf Hektar sollen in den nächsten Jahren aufgebaut werden.

Der Gesamtbedarf für die 10 vom Projekt betreuten Stauseen liegt bei 17 Hektar. Diese Fläche würde ausreichen, um die jährlich benötigte Menge von drei Mio. Karpfenfingerlinge (unterschiedlicher Größen und Arten) zu produzieren. Da die staatlichen und privaten Produzenten in Kerala zusammen ebenfalls weit weniger als 10 Hektar Produktionsflächen haben, und mit der dortigen Produktion noch nicht einmal der Bedarf von privaten Fischfarmen abgedeckt werden kann, suchte das Projekt zusammen mit den Genossenschaften nach Alternativen, um die Produktionsengpässe mittel- bis langfristig zu beseitigen. Dazu boten sich je nach Standort unterschiedliche technische Lösungsmöglichkeiten.

Brutanlagen

- *Stationäre Anlagen* konnten an neun von zehn Standorten errichtet werden. Allerdings gestaltete sich die Wasserversorgung an den meisten Standorten als schwierig, da die Fischereibehörde zumeist nur Flächen zur Verfügung stellte, an denen Frischwasser über weite Strecken oder über Pumpen herangeschafft werden mußte. Hierdurch erhöhten sich die Investitions- und Betriebskosten zum Teil erheblich. Zudem subventionierte die Fischereibehörde den unwirtschaftlichen Bau von Brutanlagen, sowie von Vorstreck- und Aufzuchtbecken aus Beton zu 100%. Oftmals hätten Erdteiche ausgereicht, jedoch hatte der Mittelabfluß bei der Behörde zumeist Priorität.
- Eine *schwimmende und mit Solarpumpen betriebene Brutanlage* wurde für und mit Hilfe der Genossenschaft am Malampuzhastausee errichtet, die über keinerlei Land verfügt. Es handelt sich dabei um die erste Anlage dieser Art in Indien. Da die Solarkollektoren für die Anlage von einer Privatfirma zu Werbezwecken gestiftet wurden, beliefen sich die Investitionskosten auf unter DM 10.000,--. Die Produktion wurde von den ausgebildeten 14 Genossenschaftsmitgliedern eigenständig durchgeführt. Die Produktionskapazität der Anlage übertraf bei weitem den Bedarf der Genossenschaft, deshalb konnten die zentrale staatliche Brutstation (ebenfalls in Malampuzha) und andere Genossenschaften, sowie Privatpersonen mit Brut beliefert werden. Da die Brüter in Käfigen direkt im See gehalten werden können und die Brutproduktion ebenfalls mit Seewasser stattfindet, ist die Qualität und Überlebensrate im Vergleich zu landgestützten Systemen bedeutend höher. Wegen innerer Streitigkeiten betrieb die Genossenschaft die Anlage in den letzten zwei Jahren allerdings nur teilweise. Dennoch wurden im letzten Wirtschaftsjahr mit der Anlage netto über DM 3.000,-- erwirtschaftet.
- *Zwei mobile Brutanlagen* befanden sich im letzten Projektjahr in der Erprobungsphase. Mit den lokal hergestellten Anlagen sollten künftig vor allen Dingen lokale Fischarten (*Mahseer*) erbrütet werden. Der Vorteil dieser Anlagen war, daß die Laichfische direkt vor Ort entnommen werden können und der Streß für die Tiere somit auf ein Minimum reduziert werden kann. Natürlich müssen geeignete Vorstreckbecken für die Brut in akzeptabler Nähe sein.
- Die *Erbrütung in Plastikeimern* wurde den Zielgruppen in den beiden letzten Jahren mehrfach demonstriert. Diese Methode, mit den geringsten Investitionskosten, eignet sich für die Erzeugung von kleineren Brutmengen. Die Methode war insbesondere für die Frauen von Zielgruppenmitgliedern von Bedeutung, die sich für die Produktion von Zierfischen interessierten.

Vorstreck- und Aufzuchtanlagen

Da Flächen zum Vorstrecken der Brut, der Aufzucht von Fingerlingen und zur Haltung von Brütern sehr limitiert waren, erprobte und erstellte das Projekt gemeinsam mit den Genossenschaften den Gegebenheiten angepaßte Haltungsmethoden. Alle Genossenschaften besaßen größere Behälter, in denen die Brut die ersten Tage heranwachsen konnte. Danach wurde die Brut in Vorstreckbecken (zumeist aus Beton) umgesetzt, bis diese eine Länge von ein bis zwei Zentimeter erreicht. Aufgrund des Platzmangels wurde die anschließende Aufzucht wie folgt gelöst:

- Mit einer „*Pen-Aufzucht*“ (*pen culture*) lösten zwei Genossenschaften ihre Platzprobleme bei der Aufzucht von Besatzfischen. Hierbei wird ein flacher Seitenarm eines Reservoirs mit Netzen, meist nicht viel höher als zwei Meter (bis zur maximalen Wasserhöhe), abgetrennt. Sobald der Wasserspiegel während der Regenzeit steigt, wird die 1-2 cm große Brut in dem eingepferchten Stück ausgesetzt und kann dort bis auf eine Länge von fünf und mehr Zentimeter heranwachsen. Sobald die Fische eine Länge von mindestens 5 cm erreicht haben, werden die Netze einfach entfernt und die Jungfische können in den Stausee ausschwärmen.

Die Nachteile dieser naturnahen Aufzuchtmethode ist, daß die Aufstellung der Netze relativ aufwendig ist und jedes Jahr ein hoher Reparaturbedarf besteht. Außerdem gelingt es anderen Fischarten, auch kleineren Raubfischen, immer wieder in den abgetrennten Bereich einzudringen. Sie konkurrieren dort um Nahrung, bzw. die heranwachsenden Fingerlinge werden von den eindringenden Raubfischen dezimiert. Trotz der relativ hohen Produktionskosten wählten zwei Genossenschaften diese Produktionsmethode, da für sie a) keine alternative Produktionsmethode verfügbar war und b) die Überlebensrate der Fingerlinge ausreichend ist, um eine genügend große Anzahl von Karpfen hervorzubringen.

- Im ersten „*Impoundment*“ wurde, ähnlich wie bei der oben beschriebenen Pen-Aufzucht-methode, ein flacher Seitenarm des Malampuzhastausees mit einem Erddamm abgesperrt. Am Damm wurde eine Schleuse mit einer Abernteanlage sowie eine Wasserüberlaufvorrichtung eingebaut. Mit Beginn der Regenzeit füllt sich die abgetrennte Seite mit Wasser und kann mit 1-2 cm langer Karpfenbrut besetzt werden. Zur Steigerung der Planktonproduktion wird das etwa ein Hektar große Areal regelmäßig mit Kuhdung gedüngt. Nach anfänglichen Schwierigkeiten läuft die Anlage nun im dritten Jahr sehr erfolgreich. Der Wartungs- und Reparaturbedarf der Anlage ist gering. Die Kosten für die anfänglichen Futterzugaben und die kontinuierlichen Düngergaben sind ebenfalls als minimal einzustufen. Die Erstellungskosten der Anlage betragen DM 15.000,--. Der jährliche Reingewinn beträgt zwischen DM 2.000,-- und 4.000,-- - abhängig davon, ob die Witterung eine oder zwei Ernten pro Jahr erlaubt.
- Die *Aufzucht in Netzkäfigen*, die an schwimmenden Plattformen in den Stauseen aufgehängt werden, stand erst am Anfang einer praktischen Erprobung mit den Genossenschaften. Nicht nur die hohen Materialkosten für Netze und der aufwendige Wartungs- und Reparaturbedarf standen einer großflächigen Verbreitung im Wege, sondern es wurden auch von den Betreibern der Stauseen kaum Berechtigungen zum Betrieb solcher Anlagen erteilt. Die ersten experimentellen Anlagen (an drei Standorten) konnten nur mit vorläufigen verbalen Genehmigungen in Betrieb genommen werden. Eine erste Auswertung war aufgrund des vorzeitigen Endes des deutschen Projektbeitrages nicht mehr möglich.

- Die Anmietung/Pacht von *Dorfteichen* bzw. von Teichen aus Privatbesitz wurde als weitere Alternative zur Aufzucht von Fingerlingen propagiert. Diese Methode der Aufzucht erfreut sich steigender Beliebtheit bei der Zielgruppe, da zusätzliche Einkommensmöglichkeiten nicht nur über das Kollektiv der Genossenschaft realisierbar sind, sondern auch einzelne Individuen mit den vom Projekt erworbenen Kenntnissen in der Erbrütung und Aufzucht von Karpfen ihre Einkünfte aufbessern können. Einige Frauen in Malampuzha erwogen sogar, die Aufzucht bis zur Schlachtreife der Karpfen - also Aquakultur - zu praktizieren.

Der aufkeimende Unternehmergeist, der an allen Stauseen unter den Zielgruppenmitgliedern zu beobachten war, ist neben den Erfolgen der einsetzenden sozialen Integration der Zielgruppe in die Gesellschaft einer der großen Erfolge des Projektes. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß die Zielgruppe innerhalb weniger Jahre die Erbrütung und Aufzucht von Karpfen in Eigenregie durchführen kann, 30% des gesamten Besatzbedarfs von zehn Stauseen produziert und damit ein zusätzliches Einkommen von Rs. 700.000/Jahr (ca. DM 28.000,--) erwirtschaftet. Der Marktanteil an der genossenschaftlichen Produktion von Satzfishen dürfte sich in Kerala in den kommenden Jahren kontinuierlich erhöhen, da das Know-how dazu und der Wille zu höheren Einkommen vorhanden sind.

Aufgrund der gestiegenen Qualitätsansprüche der Genossenschaften werden die Besatzfische aus externen Quellen inzwischen kritischer geprüft. Für schlechte Chargen müssen die Lieferanten zum Teil große Preisnachlässe gewähren - ein Novum in der Geschichte der Besatzwirtschaft der Stauseen von Kerala.

Durch die verbesserte Qualität der Fingerlinge und die besseren Kenntnisse der individuellen Gewässer konnten die Besatzziele für die einzelnen Reservoirs immer genauer bestimmt werden. Wurden zu Projektbeginn noch pauschale Zielvorgaben von 600 Fingerlingen pro Hektar Reservoirfläche vorgegeben, sind die wirtschaftlichen Notwendigkeiten der einzelnen Seen bei der Fischereibehörde und den Genossenschaftsmitgliedern inzwischen bedeutend besser bekannt. So wurde in den ersten Projektjahren aufgrund der minderen Qualität des Besatzmaterials die Besatzdichte bis auf 1.500 Fingerlinge pro Hektar erhöht. In den aktuellen Bewirtschaftungsplänen sind die Vorgaben bedeutend detaillierter und von den Mengen her moderater geworden.

Fischkrankheiten und Vorbeugungsmaßnahmen

Zu den Qualitätsverbesserungen der Brutbestände und Besatzfische gehörten auch umfangreiche Schulungsmaßnahmen zur Vorbeugung gegen Fischkrankheiten und Epidemien. Der Hauptgrund für gelegentlich auftretende bakterielle Erkrankungen oder von Pilzinfektionen war der zu hohe Besatz mit Fingerlingen in Aufzuchtbecken bzw. Brutfischen in Brüterhaltungsbecken. Trotz der Schulungen tendierten die Genossenschaften im Zweifelsfalle weiterhin zu zu hohen Bestandsdichten - der Lerneffekt kam leider oftmals nur durch den Schaden.

Eine andere Ursache für vermeintliche Fischkrankheiten ergab sich aus der Wasserqualität. Entweder war der pH-Wert oder die Temperatur nicht optimal, oder die Sauerstoffsättigung war unzureichend. In Peechi wurde festgestellt, daß das Wasser zu Beginn der Regenzeit mit zu hohen Metallkonzentrationen belastet war. Jede Genossenschaft wurde über die Gründe der Fischsterben aufgeklärt, die Ursachen wurden beseitigt bzw. die Praktiken der Fischeaufzucht wurden verbessert.

In Chulliar traten periodisch, etwa alle vier bis fünf Jahre, mysteriöse Fischsterben auf. In Deutschland durchgeführte Analysen der toten Fische ergaben als Ursache einen zu hohen Anteil an organischem Material im Seewasser. In das Seebecken eingetragene organische Abfälle verursachen die Bildung von Faulgasen auf dem Seegrund, die, wenn der Wasserspiegel zu schnell sinkt (Wasserentnahme zur Bewässerung), an die Oberfläche steigen und die sogenannte Gasblasenkrankheit bei Fischen verursachen. Als einzige Gegenmaßnahme konnte in Chulliar der zusätzliche Besatz mit Silberkarpfen (*Hypophthalmichthys molitrix*) empfohlen werden. Sie filtern Zooplankton aus dem Wasser und beseitigen somit eine Quelle der Faulgasbildung. Eine andere Möglichkeit wäre die jährliche totale Abschöpfung von Fischen mit Schleppnetzen und ein entsprechender Neubesatz mit Fingerlingen zu Beginn jedes Wirtschaftsjahres. Diese zweite Empfehlung konnte nicht mehr erprobt werden.

Fischfang

Die Ultima Ratio des Besatzes von Stauseen mit Karpfenarten und die Bestandpflege und Förderung einheimischer Fischarten ist der Fang und die Vermarktung der Fische als Einkommenserwerb. Hier hatten die Zielgruppen als *nicht traditionelle* Berufsfischer zu Projektbeginn noch große Defizite. Die SC/ST Genossenschaftsmitglieder waren von der Fischereibehörde jahrelang lediglich als Handlanger in der Fischerei benutzt worden. Die Behörde übte die Fangfischerei und den Besatz bis Mitte der 80er Jahre in Eigenregie aus. Zudem kamen die meisten Beamten aus dem marinen Sektor und propagierten einseitig die Stellnetzfischerei und die Nutzung von motorisierten Glasfaserbooten. Die „Techniken“ der Behörde wurden daher nach der Übertragung der Verantwortung zur Durchführung der Fangfischerei durch die SC/ST-Genossenschaften (die meisten wurden in den 80er Jahren gegründet) von diesen übernommen. Anleihen an das Wissen der traditionellen Fischer, denen die Fischerei von der Behörde untersagt war und die daher diese Tätigkeit nur noch illegal ausführen konnten, wurden nicht gemacht. Das Ergebnis war eine überteuerte und einseitig auf Karpfenfang ausgerichtete Fangfischerei.

Das Projekt testete modifizierte Fangmethoden und Gerät gemeinsam mit den Zielgruppen. Die Widerstände waren beträchtlich, da die Fischer zunächst nur eine größere Kopie oder Variante des Modells der Fischereibehörde vom Projekt erwartete, d.h., mehr und größere Boote, Außenbordmotoren und Netze. Nur zögerlich nahmen die aktiven, aber wenig experimentierfreudigen Fischerleute an Versuchen mit aktiven Fangtechniken (z.B. kleinere Schleppnetze, Köderleinen, etc.) teil. Auch war bis zum Schluß des deutschen Beitrages die Reusenfischerei (z.B. für Aale) wenig populär. Erst in den letzten beiden Jahren konnte beobachtet werden, wie sich besonders die Genossenschaften von Chulliar und Kanjirampuzha nach gemeinsam mit dem Projekt erarbeiteten Bewirtschaftungsplänen richteten, mit unterschiedlichen Fangmethoden und Netzmaschenweiten arbeiteten und sich außerdem nach Fangkalendern und Fangzonen richteten. Fünf weitere Genossenschaften begannen, sich zaghaft nach dem Vorbild der beiden Kooperativen zu orientieren. Die einseitige Ausrichtung auf die Karpfenfischerei existiert in allen zehn Reservoiren nicht mehr.

Auffälliger noch als offizielle Fangstatistiken, die, wie bereits mehrfach betont, die Wirklichkeit nur bedingt reflektieren, ist für die beginnende Professionalität der Genossenschaftsfischer ihr erwachendes Unternehmertum und damit die Pflege und Reparatur ihrer Fischereiausrüstung. Wenn in den Genossenschaftsveranstaltungen, den Planungen und Beratungsgesprächen zunehmend wie in den vergangenen zwei Jahren über Fangtechniken, Regulie-

rungen der Maschenweiten, Aquakulturmaßnahmen, alternative Einkommensmöglichkeiten usw. diskutiert wird und die Wartung und Pflege von Netzen, Booten und Brutstationen selbständig durchgeführt wird (ohne daß das Projekt oder die Fischereibehörde um kostenlosen Ersatz angegangen wird), ist dies ein klarer Indikator, daß die Empfängermentalität der Zielgruppen weitgehend überwunden ist und sie künftig ihre Angelegenheiten eigenverantwortlich regeln können und wollen.

Aus fachlicher Sicht sollten die Genossenschaften von Malampuzha, Peechi und Peruvannamuzhi besser aufgelöst werden, da die Überzahl der registrierten Mitglieder mehr an den Subventionssegen der Fischereibehörde interessiert sind, als an einer aktiven und partizipativen Entwicklung der Fischressourcen. Die Genossenschaften sollten nach ihrer Schließung mit beruflich interessierteren Fischern neu gegründet werden. Im November 1998 erfuhr das Projekt, daß der oberste Beamte für das Genossenschaftswesen (*Registrar of Co-operatives*) genau dies mit der Kooperative Malampuzha plante.

3.2 Fachliche Wertung der Konzeption, Schlußfolgerungen für vergleichbare Projekte

Der deutsche Projektbeitrag hat wesentlich zu einer ressourcengerechten und schonenden Bewirtschaftung von Stauseen in Kerala beigetragen. Die wesentlichen Grundlagen der Projektkonzeption konnten abgeschlossen werden. Dies betrifft sowohl technische Aspekte (Produktionstechnik, Besatzwirtschaft, Fischbestandspflege), als auch soziale und wirtschaftliche Gesichtspunkte (Stärkung der Selbsthilfekapazität, Zielgruppenorganisation, Frauenförderung und alternative/zusätzliche Erwerbsmöglichkeiten), sowie die administrativen Rahmenbedingungen (Verbesserung der Fachkompetenz des Partners, Entwurf für neues Fischereirecht, informelle Vernetzung relevanter Fachbehörden mit der Zielgruppe).

Nicht erreicht wurde die angestrebte (formalisierte) partizipative Fischereiaufsicht (*Co-management*) und die Schaffung einer unabhängigen Dachorganisation, welche die Interessen der Fischereigenossenschaften vertritt. Ob dies, wie von der Fischereibehörde verbal angekündigt, noch zu einem späteren Zeitpunkt realisiert wird, kann nicht beurteilt werden. Nicht absehbar ist auch, ob die Selbsthilfekapazität und Solidarität der Zielgruppen über ihren eigenen „Reservoirrand“ hinausgeht und sie diesbezüglich Initiativen ergreifen werden.

Die Kooperation mit den beiden lokalen NROs war überaus erfolgreich.

Die zahlreichen Anfragen von Fischereibehörden aus anderen Unionsstaaten zur Projektkonzeption belegen das allgemeine Interesse an der Verbesserung der Bewirtschaftung von Stauseen in Indien. Das indische Potential für Ertragssteigerungen ist enorm. Die Fischereibehörde des Nachbarstaates Karnataka ist an einer konkreten Kooperation mit einer deutscher Beteiligung interessiert. Erwägenswert wäre hier die gleichzeitige Kooperation mit dem zentralen indischen Forschungsinstitut für Stauseenbewirtschaftung, das seinen Hauptsitz ebenfalls in Karnataka hat.

Das Projekt kooperierte mit dem zentralen indischen Forschungsinstitut für Meeresfischerei (*Central Marine Fisheries Research Institute*) in Cochin/Kerala. Der Direktor, Dr. M. Devaraj, war vor allen Dingen an den angepaßten Bruttechnologien des Projektes interessiert. Nach bisherigen Erfahrungen mit Vernetzungen, Kooperationen, Kenntnis- und Informationsaustausch sollten künftige Projekte von Beginn an stärker mit den zentralen Institutionen

kooperieren und z.B. gemeinsam mit ihnen beispielhafte Projekte in ausgesuchten Unionsstaaten durchzuführen. Die Breitenwirkung würde hierdurch sicherlich erhöht.

3.3 Fortführung nach Beendigung der Förderung

Sieben der insgesamt 10 vom Projekt betreuten kooperativen sind technisch und organisatorisch in der Lage, die Bewirtschaftungsmaßnahmen an den Stauseen eigenständig und nachhaltig fortzuführen. Angehörige der Genossenschaftsmitglieder sind mittlerweile in Frauen-, Jugend- und Kinderverbänden organisiert und entwickelten eine positive Eigen-dynamik. Die noch 1992 beobachtete weitverbreitete passive Haltung der Zielgruppen hat sich in eine aktive gestalterische Rolle gewandelt. Die Bedürfnisse der Zielgruppe werden über diverse Planungsgremien (Genossenschafts-, Frauen-, und Jugendverbände, sowie in kommunale und fachliche Ausschüsse) professionell vorgetragen und demokratisch durchgesetzt. Das Projekt konnte in den vergangenen zwei Jahren beobachten, daß die Zielgruppen immer öfter Investitionen in Eigenverantwortung (nicht nur für rein fishereiliche Zwecke) vornahmen. Gleichzeitig nahm die Eigenkapitalbildung zu.

Die Fischereibehörde hatte den Status eines kompetenten Beratungsdienstes zwar noch nicht erreicht, sich aber insgesamt verbessert. Das 1995 von der Fischereibehörde konzipierte Programm zur Entwicklung der Reservoirfischerei in Kerala (*Kerala Reservoir Fisheries Programme - KRFP*) setzte weder Entwicklungsimpulse, noch erhielt es Durchführungs-kompetenzen. Die in der Vergangenheit erbrachten Leistungen in Form von Beratung und Zuschüssen wird die Fischereibehörde weiterhin fortführen. Durch die verbesserte Quali-fikation der Partnerfachkräfte und der Zielgruppe ist die künftige Weiterentwicklung der Reservoirbewirtschaftung auf einem qualitativ höheren Niveau sichergestellt.

Das institutionelle Netzwerk mit relevanten Institutionen auf Distrikt- und Reservoirebene sowie mit einer landesweiten Dachorganisation konnte noch nicht, wie für 2001 geplant, geknüpft werden. Die Verbindungen auf Reservoir- und Distriktebene sind inzwischen auf informeller Ebene so weit voran getrieben, daß einer Formalisierung nichts mehr im Wege steht. In den Grama Sabahs der Panchayaths (kommunale Planungsinstitution) sind die Zielgruppenvertreter inzwischen eine feste Institution. Die Arbeit der beiden NROs, die mit dem Projekt in der Sozialarbeit und Dorfentwicklung an drei Stauseen (Mangalam, Malampuzha und Walayar) kooperierten, wird fortgesetzt. Die Zielgruppenberatung wird sicherlich fortgeführt, wenn auch auf niedrigerem personellen und finanziellen Niveau.

4. Trägerstrukturen und Identifikation der Zielgruppe mit dem Projekt

Das *Department of Fisheries* ist die einzige Fischereibehörde Keralas. Seine Aufgaben erstrecken sich auf die Verwaltung und Entwicklung der gesamten Fischerei und ihrer Res-sourcen. Für die Küstenfischerei existiert eine Föderation (*MATSYAFED*), die als eingetra-gener gemeinnütziger Verein die Interessen der Fischer vertritt. Sie erhält ihre Finanzmittel zu 100% von der keralitischen Fischereibehörde. Eine vergleichbare Institution für den Binnensektor ist (noch) nicht vorhanden. Die Fischereibehörde hat insgesamt etwa 1.700

Beschäftigte. Für das Projekt standen 12 Beamte und ausreichend Hilfspersonal zur Verfügung. Die routinemäßigen Personalrotationen in der Fischereibehörde machen eine kontinuierliche Zielgruppenarbeit an den Reservoirien schwierig. Die Selbständigkeit der Zielgruppe wurde zwar durch das Projekt an den meisten Stauseen weitgehend erreicht, dennoch sind die Regierungssubventionen durch die Fischereibehörde nach wie vor verlockend und werden sicherlich auch in Zukunft nicht verschmäh.

5. Projektwirkungen

Wirtschaftliche Auswirkungen

Die primäre wirtschaftliche Zielsetzung des Projektes war die Verbesserung des Pro-Kopf-Einkommens der Zielgruppen. Das Pro-Kopf-Einkommen pro Jahr aus der Reservoirfischerei erhöhte sich nach den verfügbaren Statistiken von Rs. 3.900 auf über Rs. 7.000. Durch die Aufhebung der Fischereiabgaben (an die Behörde und an die Genossenschaft) wird das Einkommen 1998/99 um weitere 80% steigen. Nicht berechnet sind die Einkommen aus der bis dato illegalen Vermarktung und der Eigenkonsum von Fischen (die Schätzungen reichen hier von 30% bis mehr als 100%) sowie die Erträge aus der Fingerlingproduktion, die rein rechnerisch ca. Rs. 3.500 pro Jahr und Kopf nach Abzug aller Kosten betragen. Die offizielle Armutsgrenze liegt in Kerala bei Rs. 11.500 Familieneinkommen pro Jahr (derzeit ca. DM 460,-) und soll demnächst auf Rs. 20.000 erhöht werden.

Die Durchschnittszahlen täuschen über die gewaltigen Differenzen an den einzelnen Seen hinweg. In Pothundy sind die Erträge aufgrund der zu hohen Anzahl von Fischern und des vergleichsweise niedrigen Ertragspotentials des Gewässers etwa um die Hälfte geringer als im Durchschnitt. Chulliar, der nährstoffreichste Stausee in Kerala mit der höchsten Produktion (derzeit etwa 320 kg Fisch/ha/Jahr), erwirtschaftet verglichen mit dem Durchschnitt das doppelte oder dreifache Einkommen.

Die Erträge aus den Aktivitäten der neu gegründeten, zum größten Teil nicht einmal ein Jahr alten Frauenverbände belaufen sich auf ca. Rs. 1.500 -2.000/Kopf und Jahr.

Sozioökonomische und soziokulturelle Auswirkungen

Der sozioökonomische Status der Zielgruppe hat sich an allen Stauseen verbessert und wird durch ihre zunehmende Einflußnahme in der Reservoirbewirtschaftung und Verteidigung ihrer Einkommensquelle in den kommunalen Gremien deutlich bemerkbar. Genossenschaftsmitglieder tun sich verstärkt als Organisatoren von kommunalen Veranstaltungen, die ihren Status zusätzlich gestärkt haben, hervor.

Die sich entwickelnde Sparmentalität und Beteiligung an Institutionen, z.B. das Versicherungs- und Pensionsprogramm für Fischer, sind positive Zeichen für die zunehmende Selbsthilfekapazität der Zielgruppe. Besonders erfreulich war die schnelle und positive Entwicklung der Frauenvereinigungen, deren Mitgliedschaft nicht auf Kasten- oder Religionszugehörigkeit basiert. Die Frauenvereinigungen werden dadurch zunehmend zu einem wichtigen sozial integrierenden Faktor in den Kommunen.

Auch wenn die Mehrzahl der Genossenschaftsmitglieder nach wie vor keine aktive Rolle in der Fischerei wahrnehmen (in Vorberichten wurde auf die mangelnde traditionelle Verankerung

der Zielgruppe in der Fischerei hingewiesen), konnte doch eine nicht unbedeutende Mobilisierung über soziale und kulturelle Aktivitäten der Genossenschaften erreicht werden. Die neuen fischereiübergreifenden Aktivitäten (s. Ergebnis 3) haben bereits dazu geführt, daß inzwischen viele nicht-aktive Genossenschaftsmitglieder engagiert mitwirken.

Ökologische Auswirkungen

Die vom Projekt geförderten Aktivitäten haben und hatten keine negativen Auswirkungen auf die Staugewässer. Das Projekt erarbeitete zusammen mit der Zielgruppe und anderen Reservoiranwohnern eine ressourcengerechte und schonende Bewirtschaftungsweise unter Einbeziehung heimischer, sich selbst reproduzierender Fischarten und Besatz mit Fischarten, die sich unter den Stauseebedingungen schlecht oder gar nicht vermehren, aber Nahrungsressourcen nutzen, die von einheimischen Fischarten nicht verwertet werden.

Zur Stabilisierung und Verbesserung der sich neu etablierenden ökologischen Gleichgewichte in und an den Reservoiren bemühte sich das Projekt, die Anwohner (und Betreiber) durch Aufklärungskampagnen für den Erhalt ihrer Ressourcen zu sensibilisieren. Destruktive fischereiliche Praktiken mit Gift und Sprengstoff wurden an allen Stausee reduziert.

6. Gesamtbeurteilung (Aufwand und Ertrag)

Den Feststellungen des letzten Abschlußberichtes (1998) „...da keine verlässlichen Zahlen der registrierten- und der nicht-registrierten Fänge erfassbar sind, konnte nur eine Kosten-Nutzen-Abschätzung des Gesamtaufwands gegenüber den (konservativ) geschätzten Gesamterträgen geleistet werden. Demnach ergab sich bei einer 30-jährigen Betrachtungsweise eine interne Verzinsung (IRR) von 3,4% (dabei wurden die zusätzlichen Ertragserwartungen der kommenden Projektphase noch nicht berücksichtigt). Ökologische und soziale Effekte konnten vom Projekt nicht quantifiziert werden“ ..., ist nur hinzuzufügen, daß die Erträge und Aufwände der Zielgruppe aus dem Fingerlingbesatz noch nicht berücksichtigt waren. Die IRR würde unter Einschluß dieser zusätzlichen Komponente 5,7% betragen.

Die Reinerträge der verschiedenen Frauengruppen wurden für 1998 auf ca. DM 15.000,-- geschätzt. Dieser Anteil wird sich auch ohne weiteres Zutun des Projektes oder der Fischereibehörde in den nächsten Jahren progressiv entwickeln. Die IRR liegt dann vermutlich bei weit über 6%.