



## MANGREEN - Mangrove Restauration & Ecology in India

Als im Dezember 2004 der Tsunami die Küsten Südostasiens überrollte, riss er alles mit, was ihm im Weg stand. Mehr als 200.000 Menschen starben durch die Flutwelle. Glück im Unglück hatten diejenigen, die sich an einer bewaldeten Küste aufhielten, denn vor allem die Mangroven bremsen die Wucht des anrollenden Wassers. Mangroven, das sind bis zu 30 Meter hohe Bäume und Sträucher aus verschiedenen Pflanzenfamilien mit etwa 70 Arten, die sich in besonderer Weise an die Lebensbedingungen der salzigen Küsten und brackigen Flussmündungen angepasst haben.

Doch schätzungsweise 50 Prozent der ursprünglich vorhandenen Mangrovenwälder sind in den vergangenen Jahrzehnten weltweit zerstört worden. Die Ursachen liegen zu einem großen Teil darin, dass die ökologische und ökonomische Bedeutung dieser Gebiete unterschätzt wird. Traditionell wird das Holz der Mangroven zur Gewinnung von Brennholz, Baumaterial oder Gerbstoffen genutzt. Aber die Entnahme von vergleichsweise geringen Holzmengen durch die Küstenbevölkerung hat die Mangroven in ihrem Bestand nicht gefährdet. Erst die großflächige Zerstörung durch die Umwandlung in Bauland, Reis- und Kokospalmenplantagen oder die Anlage von Zuchtfarmen für Garnelen hat die Situation dramatisch verschärft.

Mit dem Wald fällt jedoch der natürliche Schutzgürtel gegen Stürme, Flutwellen, Überschwemmungen und die Erosion der Küste. Zudem ist eine große Zahl wirtschaftlich wichtiger Fischarten auf die Mangroven als Laich- und Rückzugsgebiet angewiesen und nicht nur diesen Fischpopulationen wird mit der Vernichtung der Mangroven die Lebensgrundlage entzogen, sondern auch der Küstenbevölkerung – die Netze bleiben leer.

In vielen Regionen wird vor dem Hintergrund spürbarer Beeinträchtigungen an der Wiederaufforstung (Rehabilitation) der Mangrovenwälder mit unterschiedlicher Intensität gearbeitet. Einen naturnahen Zustand wieder herzustellen, ist jedoch zeitaufwändig, denn erst das kräftige und vielverzweigte Wurzelgeflecht kann die volle Filter- und Schutzfunktion tatsächlich wieder ausüben. Zudem sollten Monokulturen vermieden werden, um einem starken Schädlingsbefall vorzubeugen, die Biodiversität zu erhalten und zukünftig wieder eine vielfältige menschliche Nutzung zu ermöglichen. Rehabilitationsvorhaben müssen dementsprechend gut geplant werden, damit ein nachhaltiger Erfolg gewährleistet wird.

Über die Anstrengungen zur Wiederaufforstung der Mangroven hinaus ist es von besonderer Bedeutung, dass ein zukünftiger Raubbau unterbunden wird und statt dessen eine nachhaltige Nutzung durch ein langfristig umweltgerechtes Management erfolgt. Dabei sind häufig soziale und ökonomische Faktoren entscheidend für den dauerhaften Erfolg eines Rehabilitationsprojektes. So ist es unumgänglich, neben politischen Entscheidungsträgern und Regionalplanern auch die ortsansässige Bevölkerung schon im Ansatz in diesen Prozess einzubinden und z.B. mit speziellen Bildungs- und Informationsangeboten den Wandel hin zu einer nachhaltigen Entwicklung zu begleiten.

In vielen Gebieten kann auf die Nutzung der produktiven und sensiblen Wälder nicht verzichtet werden, weil die mangrovenbestandenen Lagunen und Flachwassergebiete die Grundlage für viele Dörfer in tropischen Küstengebieten darstellen. Der Wiederherstellung dieses Lebensraumes und seiner nachhaltigen Nutzung durch integriertes Management fällt daher zukünftig eine besondere Bedeutung zu.

### **Die Region**

Durch Abholzung sind die ursprünglichen Mangrovenwälder an den indischen Küsten fast völlig verschwunden. So auch an der Küste von Tamil Nadu – dem "Land der Tempel" - in Südindien, die zudem stark durch das Seebeben von Sumatra betroffen ist. Mangroven bieten einen natürlichen Schutz vor der Wucht der Flutwellen und Küsten mit intakten Mangrovenwäldern waren weit weniger von Zerstörungen durch den Tsunami betroffen.

In Keezhathottam am Agni Fluss sollen unter der Leitung des Diplombiologen Vedharajan Balaji umfangreiche Gebiete wieder mit heimischen Mangroven-Arten aufgeforstet werden. Heute sind nur noch etwa 700 ha von ehemals 6000 ha Mangrovenwäldern im Süden vorhanden. Ein erstes Gebiet für eine Mangroven-Baumschule ist an der Palk Bucht mittlerweile ausgewiesen. Derzeit wird ein Informationszentrum eingerichtet und eine Abendschule informiert über die Ziele und Chancen des Projektes.

Die Resonanz der Bevölkerung ist seit Beginn insgesamt sehr positiv. Denn wie überall dort, wo Mangroven dem Städtebau, der Landwirtschaft oder Shrimp-Zuchtanlagen weichen mussten, verschwanden mit den Mangroven auch in Tamil Nadu die Speisefischbestände, von denen die Küstenbewohner leben, oder gingen stark zurück.

Mit der Wiederaufforstung der Mangroven und der Wiederherstellung eines funktionsfähigen Ökosystems verbindet sich die Hoffnung der lokalen Bevölkerung auf einen dauerhaften Küstenschutz und die Sicherung einer ihrer wichtigsten Nahrungsquelle.

### **Das Projekt**

Vedharajan Balaji engagiert sich seit längerem in sozialen Projekten in den Küstendörfern Tamil Nadus, beispielsweise für das "Marine Turtle Awareness Programme" in der Provinz Cuddalore oder durch wissenschaftliche Arbeiten für den WWF zum Handel mit tropischen Fischen.

Gemeinsam mit Dr. Onno Groß, DEEPWAVE e.V. aus Hamburg, haben Vedharajan Balaji und lokale Partner aus Tamil Nadu das Projekt MANGREEN - Mangrove Ecological Restoration in India - entwickelt, dass die Bevölkerung bei der Wiederaufforstung der Mangroven unterstützt.

Dabei setzt das Projekt sowohl auf die natürliche als auch ein künstliche Regeneration der degradierten Mangroven-Bereiche. Dort, wo noch naturnahe Bereiche als Reste der Mangroven-Wälder vorhanden sind, kann durch gezielte Maßnahmen die natürliche Ausbreitung gefördert werden. Die Zusammensetzung der sich ansiedelnden Mangrovenarten hängt hierbei von den natürlichen Gegebenheiten ab.

Dort, wo keine natürliche Wiederbesiedlung erfolgen kann, müssen die Jungpflanzen per Hand in der Gezeitenzone gepflanzt werden. Voraussetzung hierfür ist neben der Auswahl der geeigneten Arten auch die jahreszeitlich abgestimmte Sammlung und Anzucht der Stecklinge.

**Die Planung**

Das Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit der Verwaltung und der Annamalai Universität durchgeführt und gliedert sich in mehrere Arbeitsschritte:

## Einrichtung des MANGREEN-Büros vor Ort

- Literatursammlung und zusätzliche Expertise zur Methodik künstlicher Mangroven-Aufforstung
- Abstimmung der Maßnahmen mit dem Tamil Nadu Department of Forestry sowie mit den Vertretern der lokalen Bevölkerung und weiteren Organisationen
- Durchführung von Bildungsprogrammen in den Dörfern der Region sowie in den Schulen
- Einrichtung begleitender Arbeitsgruppen und Durchführung von Workshops mit verschiedenen regionalen und lokalen Organisationen  
Auswahl der Plantagen- und der Aufforstungsbereiche und deren Kontrolle
- Sammlung der Stecklinge in natürlichen Mangrovenwäldern, Einrichtung kleiner Baumschulen sowie Verpflanzung der Jungpflanzen
- Dokumentation der laufenden Arbeiten und der Entwicklung der Aufforstung



### **MANGREEN - Mangrove Restauration & Ecology in India**

Die Umsetzung des MANGREEN-Projektes wurde im August 2005 begonnen. Dieser Bericht gibt die Details der monatlichen Projektarbeit wieder. Das MANGREEN-Projekt soll eine nachhaltige Unterstützung des Küstenschutzes in Indien sein. Experten der University of Bharathidasan und des Forestry Office der Regierung von Tamil Nadu sind an dem Projekt beteiligt.

#### **August 2005**

##### **1. Aufbau des Büros und Anwerbung von Mitarbeitern**

Das MANGREEN-Projektbüro wurde an Pattukkottai an der südöstlichen Küste eingerichtet.

##### **2. Treffen mit den Bewohnern und der Forstabteilung des Distriktes**

Der Projektleiter nahm am monatlichen Treffen des Dorfes teil, um das Vorhaben zu erläutern und für Unterstützung und Akzeptanz bei den Dorfvorstehern zum Projektstart zu werben.

##### **3. Ausheben der Kanäle**

20 Hektar der Renaturierungsfläche wurden in fünf Bereiche unterteilt, auf welche die Projektaktivitäten schrittweise ausgeweitet werden.

##### **4. Monatliche Kurs zum Umweltbewusstsein**

Mit Erlaubnis der Bildungsbehörde des Distrikt wurde damit begonnen, die Schüler der Küstendörfer über die Wichtigkeit des Schutzes von Küstenökosystemen und gefährdeten Arten in der Palk Bay zu informieren.

#### **September 2005**

**1. Zaunbau:** Die Projektfläche MANGREEN 1 wurde zum Schutz vor Beweidung mit hölzernen Zäunen eingefasst.

##### **2. Einrichtung einer Baumschule**

Ein Areal in der Nähe des Mangrovegebietes von Keezhathottam wurde für wegen seiner Nähe zu den Prielen zur Errichtung einer Baumschule ausgewählt.

##### **3. Sammlung von Saat und Pflanzung**

4.000 Ableger von Rhizophora wurden durch die Forstabteilung im Pitchavaram Mangrovegebiet gesammelt. 900 Ableger wurden in die Baumschule gepflanzt, die restlichen 3.100 Ableger wurden direkt in die neu ausgehobenen Seitenkanäle der geschützten Fläche gepflanzt.

##### **4. Besuch aus Deutschland**

Herbert Hoffmann und Dr. Onno Groß, Vorsitzender der Partnerorganisation DEEPWAVE, besuchten das MANGREEN-Büro und das Projektareal vom 10.11.-21.11.2005

#### 5. Gruppenbildung aus Freiwilligen

Schüler wurden zum Seminar „Schützt Palk Pay“ eingeladen.

#### 6. Sozioökonomische Studie

Ein Team von OMCAR und Freiwillige waren an der Anfertigung einer sozioökonomischen Studie der Küstendörfer beteiligt.

#### Oktober 2005

##### 1. Bau einer Feldstation

Nahe der Küste von Keezhathottam wurde eine Feldstation errichtet, um Werkzeuge zu lagern, Treffen mit den Dorfbewohnern abzuhalten und Aktionen zur Förderung der Gemeinschaft durchzuführen.

##### 2. Erhaltungsarbeiten an den Kanälen

Die Versandung einiger Seitenkanäle und dichter Strandanwurf von Seegräsern wie *Cymodocea* sp. Und *Syringodium isoetifolium* wurden beseitigt um die jungen Pflanzungen zu schützen.

##### 3. Verstärkung der Zäune

Die hölzernen Zäune aus Eukalyptus wurden mit dornigen *Prosopis*-Zweigen verstärkt um auch kleine Schafe abzuhalten.

##### 4. Praktikanten Programm

Josefine Krüger studiert Internationales Waldökosystem-Management an der Universität Eberswalde und kam für ein dreimonatiges Praktikum nach Tamil Nadu. Zusammen mit Mitarbeitern und Freiwilligen hat sie die Gemeinschaftsstrukturen, die Mangroven-Aufzucht und die Projektentwicklung untersucht.

##### 5. Studie 1 zur Mangrovenpflanzung

Die Pflanzung der Mangroven-Setzlinge an drei Seitenkanälen wurde hinsichtlich morphologischer Parameter, Pflanzengesundheit und Anwacherfolg untersucht.

##### 6. Einführungs-Vortrag

Unterstützt durch eine PowerPoint-Präsentation wurde das MANGREEN-Projekt Lokalredakteuren und der Öffentlichkeit im Büro in Pattukkottai vorgestellt. Einige interessierte Teilnehmer haben sich anschließend dem Freiwilligen-Team angeschlossen.

##### 7. Bereitstellung von Schreibmaterialien

Um Schüler anzusprechen, wurde Schreibmaterial und Clipboards über die Lehrer verteilt.

##### 8. Avicennia Plantage

6.000 Keimlinge von *Avicennia marina* wurden gesammelt und entlang der Seitenkanäle auf der Fläche MANGREEN 1 im Süden des Agni-Ästuars gepflanzt.

#### November 2005

1. Wegen schwerer Sturmflut und Monsun-Regens war die Feldarbeit im November nicht möglich

## 2. Strandwegreinigung und Sandsack-Herstellung

Um den ungehinderten Zugang zu den Booten zu gewährleisten wurde auf Anfrage der Dorfbewohner der Weg zum Strand vom dichten Prosopis-Bewuchs befreit. Eine kleine Brücke wurde durch Sandsäcke zum Schutz vor weiterer Erosion der Fundamente gesichert.

## 3. Baumschule für *Avicennia marina* vorbereitet

Die Saat wurde im Südwesten der Muthupet-Mangroven gesammelt. 700 Anzuchtsäcke mit jeweils zwei Keimlingen von *Avicennia marina* wurden vorbereitet. Ein kleiner Zaun aus Fischernetzen wurden zum Schutz angelegt.

## 4. Mangroven-Vegetationsstudie in Fläche Nr. 4 und 5

Die Studie wurde durchgeführt auf einer kleinen Insel an der Westseite der Mangroven-Sümpfe nahe Keezhathottam. Das kontinuierliche Monitoring dieser Flächen wird dabei helfen, den Strukturwandel der Mangroven-Pflanzengemeinschaft kennen zu lernen.

## Dezember 2005

### 1. Kartierung aufgegebener Shrimpfarmen

Die auf der zentralen Insel gelegenen, nicht mehr betriebenen Shrimpfarmen wurden für spätere Mangroven-Aufforstungen gezählt und kartiert. Die dafür nutzbaren Tümpel wurden auf einem drei Kilometer langen Streifen in nördlicher Richtung aufgesucht.

### 2. Monatlicher Kurs zum Umweltbewusstsein

„Korallenriffe und ihre ökologische Bedeutung für die Fischerei“ war der Titel eines Vortrags vor Schülern der Küstendörfer. Die Hauptlehrer wurden im Anschluss als MANGREEN-Schulprogramm-Manager eingetragen.

### 3. Einzäunung von MANGREEN 2

Vom 11. bis 26. Dezember wurde die Fläche MANGREEN 2 von ausgewählten Dorfbewohnern eingezäunt. Der Zaun soll die Vorteile belegen, die sich durch die Vermeidung von Beweidung für das Wachstum der strandnahen Mangroven ergeben.

### 4. Exkursion ins Gelände

Schüler und Freiwillige haben eine Exkursion in die Muthupet-Mangroven unternommen. Der eintägige Ausflug diente dem besseren Verständnis der Zonierung der Mangroven entlang dem Fluss und dem Erlebnis einer Wanderung durch einen Mangrovenwald in der schönen Muthupet Lagune.

### 5. Sammlung und Aussaat von *Avicennia*

In den Mangroven von Keezhathottam wurden Keimlinge gesammelt und direkt in MANGREEN 1 und 2 sowie am gegenüberliegenden Ufer des Agni-Flusses ausgesät.

### 6. Studie 2 zur Mangrovenpflanzung

An drei Seitenkanälen wurde Ende Dezember eine Untersuchung durchgeführt, in der Wachstumserfolg, Größe, Krankheiten, beschädigte Blätter und morphologische Parameter erhoben wurden. Die Untersuchung ergab, dass die schwere Sturmfluten im November und Dezember vor allem durch die starke Bedeckung mit Algen zum Verlust von *Avicennia marina*-Setzlingen geführt haben.

## Januar 2006

### 1. Bildung von Selbsthilfegruppe (SHG)

Als Gegenleistung für die Unterstützung des Projektes durch die lokalen Fischer leistete das Team Hilfestellung bei der Bildung einer Selbsthilfegruppe zur Verbesserung der sozio-ökonomischen Situation. An der SHG beteiligen sich 20 Fischer, die monatlich einen gewissen Betrag auf ein Konto einzahlen werden. OMCAR unterstützt die SHG bei der Zuteilung von Bankkrediten und Unterstützung durch die Regierung. Dadurch soll der Abhängigkeit von „Kredithaien“ entgegen gewirkt werden. Mit einem Trainingsprogramm wird OMCAR weiterhin regelmäßig die Fischer unterstützen.

## 2. Schneiderinnen-Trainingsprogramm

Zur Unterstützung der Frauen in den Küstendörfern hat OMCAR ein Trainingscenter in Keezhathottam eingerichtet. In einer ersten Phase wurde ein sechsmonatiger Schneiderkurs organisiert, der im Februar 2006 gestartet wurde. Etwa 20 Frauen werden in der Herstellung von Kleidung und Taschen sowie in der Stickerei geschult. Zukünftig soll eine kleine Kleidermanufaktur etabliert werden.

## 3. Gemeinsames Ökologie-Forschungsprogramm mit der Regierung

Bei einem Treffen mit höheren Forstbeamten in der dritten Januarwoche wurde eine wissenschaftliche Begleitung des Managements in den Muthupet-Mangroven beantragt (Bio-Monitoring von Schakalen, Insekten, Fischen, Zugvögeln, Begleitung des Ressourcen-Managements der Dorfbewohner).

### Februar 2006

#### 1. Frauen-Förderprogramme

Die Frauen-Förderprogramme und Angebote für alternative Einkommensquellen wie etwa das Schneiderinnen-Trainingsprogramm in Keezhathottam wurden im Februar 2006 fortgesetzt. Zu den Nutznießern zählen zumeist junge Frauen aus den Dörfern, die bislang von der Nutzung der Mangroven und der nahe gelegenen Flussmündung sehr abhängig waren. Mit dem nun erwirtschafteten Geld kann der Druck auf den Naturraum gemildert werden.

#### 2. Bank-Sparte und Kokos-Dach

Die Selbsthilfegruppe der Fischer wurde registriert. Der von ihnen auf ein Konto gezahlte Geldbetrag wird durch ein bereitgestelltes Bankdarlehn erhöht, sodass sie sich kein zusätzliches Geld zu ruinösen Bedingungen von Geldverleihern borgen müssen. Die Mangroven-Baumschule wurde mit einem Dach aus Kokosblättern zum Schutz gegen die Sommerhitze versehen. Zerstörte Zäune auf der Parzelle MANGREEN-1 wurden repariert und Erhaltungsarbeiten durchgeführt.

### März 2006

#### 1. Zweites Mangroven-Areal ausgewählt.

Das Dorf Velivayal wurde für eine Mangroven-Aufforstung in der nördlichen Palk Bay ausgewählt. Eine Studentin der TU Berlin begann eine Dokumentation über das Dorf und die Arbeit von OMCAR. Zur Vorstellung der Ziele von MANGREEN wurde ein öffentliches Treffen in Velivayal veranstaltet, an dem u.a. Mitarbeiter der Forstabteilung teilnahmen.

#### 2. Umweltbewusstsein und Hygieneprogramm

Zusätzlich zu dem monatlichen Umweltbewusstsein-Programm wurde eine Schulung zum Thema „Hygiene“ in den Schulen der Küste gestartet. Die Bedeutung von sauberem Trinkwasser sowie Krankheitserregern wurden den Schülern vor Augen geführt. Im März 2006 wurden weiterhin die Veränderungen in den Mangrovenarealen des Projektes fotografisch dokumentiert. Eine Gruppe von Freiwilligen und Mitarbeitern von OMCAR ha-

ben an einem Mangroven-Reinigungsprogramm teilgenommen und Plastikmüll gesammelt. Die Lokalzeitungen wurden über die Auswirkungen der Verschmutzung durch Plastikmüll auf die Mangroven informiert. Gemeinsam mit den Dorfbewohnern wurden Mangroven bei Velivayal eingezäunt, die Kanäle von Keezhathottam wurden erneut vom Sediment befreit. In Velivayal wurden die Fischer über die Ziele und Vorteile der Selbsthilfegruppen informiert.

#### April bis Juni 2006

Gemäß den Zielen des MANGREEN-Projektes wurde das Bildungsprogramm zum Mangrovenschutz auf der lokalen Ebene auch durch Straßen- und Musiktheater dargestellt. Eine professionelle Theatergruppe wurde in einem einwöchigen Programm einbezogen und gastierte in Dörfern wie Arippurakarai, Keezhathottam, Velivayal, Mallipattinam und Sambaipattinam.

In Velivayal wurde ein Gemeinschaftszentrum eingerichtet, um die wöchentlichen Treffen der Dorfbewohner und der Frauen-Selbsthilfegruppen zu unterstützen. Der selbe Ort wird bei Regen auch als Kindergarten genutzt. Ein zweiwöchiges Sommercamp wurde in Keezhathottam mit Spielen, Gesang und Malen abgehalten, bei dem auch der Umgang mit Computern vermittelt wurde.

In einem zweiten Dorf wurden Handpumpen installiert, um eine sichere Wasserversorgung zu ermöglichen. Eine Rohrleitung für Trinkwasser wurde in einem Teil von Keezhathottam hergestellt. Erste-Hilfe-Boxen und Zaunmaterial wurde den Eco-Club-Mitgliedern bereitgestellt.

Ein zehntägiges Training zur Herstellung von Kokosfasern wurde in Velivayal mit einer Gruppe von Frauen begonnen. Nach Abschluss dieses Programms werden 50 Frauen mit der Technik der Kokosfaserherstellung vertraut sein. OMCAR wird mit der lokalen Bank über ein Darlehen für die Frauen sprechen.



**Indien: Mangrove Restauration & Ecology - MANGREEN II, III**  
 Projektpartner: Organization for Marine Conservation, Awareness and Research



Das Projekt Mangreen zielt auf die Wiederaufforstung der Mangrovenwälder an der Küste Tamil Nadus im Süden Indiens und setzt sowohl auf die natürliche als auch ein künstliche Regeneration der degradierten Mangroven-Bereiche. Dort, wo noch naturnahe Bereiche als Reste der Mangroven-Wälder vorhanden sind, kann durch gezielte Maßnahmen die natürliche Ausbreitung gefördert werden. Wo keine natürliche Wiederbesiedlung erfolgen kann, müssen die Jungpflanzen per Hand in der Gezeitenzone gepflanzt werden. Voraussetzung hierfür ist neben der Auswahl der geeigneten Arten auch die jahreszeitlich abgestimmte Sammlung und Anzucht der Stecklinge.

#### Januar, Februar

Zu Beginn des Jahres wurden in der neuen Zuchtanlage 5.000 Setzlinge herangezogen, 85% *Avicennia marina* und 15% *Rhizophora apiculata*. Zur Monsoonzeit zum Jahresende wurden diese zum Schutz vor starkem Regen und der damit verbundenen Gefahr der Aussüßung des Substrates in den erweiterten Bereich des Schattendaches umgesetzt.

Ein lokaler Gartenbau-Experte hat die Anzucht besucht und Ratschläge zum Pflanzenschutz auf naturverträglicher Basis gegeben. Ein traditionelles Pflanzenextrakt („Panchakavyaa“) wurde hergestellt und angewendet, wodurch Pflanzenschädlinge zu 65% beseitigt werden konnten. Die gleiche Methode wurde auch lokalen Gärtnern und Bauern zur Verfügung gestellt.

Nach zweimonatiger Unterbrechung aufgrund des Monsoons und der Erntezeit hat die Mangreen Frauengruppe das Kokosfaser-Projekt wieder aufgenommen. Zur Unterstützung wurden durch den Projektpartner OMCAR einiger Werkzeuge ausgetauscht sowie Rohmaterial beschafft.

#### März

Die Entwicklung des Mangroven-Wachstums wurde mit einer neuartigen Methode, die von australischen Wissenschaftlern erarbeitet worden ist, auch weiterhin dokumentiert. Zudem wurde das Mangroven-Dickicht an der südlich angrenzenden Seite der Mangreen-Flächen im Hinblick auf den Zustand und eine mögliche Eingliederung in das Projekt hin untersucht. Die Anwendung des australischen Ansatzes bot eine gute Gelegenheit zur Erprobung. Die Ergebnisse werden auch in den von OMCAR für 2008 geplanten Workshop zum Mangrovenschutz einfließen.

OMCAR hat erstmals für die Region die Verwendung von Mangrovenästen und Zweigen beim Tintenfischfang in einer Studie dokumentiert und damit Grundlagen für die Folgenabschätzung dieser Praxis für die Mangrovenart *Avicennia marina* gelegt. Um negative Auswirkungen durch das regelmäßige Schneiden von Mangroven durch Fischer zu lindern, soll eine geeignete Falle aus Bambus entwickelt und propagiert werden. Die Studie hat zudem Hinweise auf Möglichkeiten der Nutzung von Meeresschnecken im Schatten der Mangroven ergeben.

Auch im März wurden wieder zeitraubende Arbeiten an den Umzäunungen vorgenommen. Dabei wurden schon vorhandene Dornensträucher an den Drahtzäunen verstärkt. Das Material für die Dornenhecken stammt von höher gelegenen Küstenstreifen. Ein wichtiger Wasserkanal, der Brackwasser auf die Mangrovenflächen leitet, ist durch Baumaßnahmen im Zuge der Küstenstraßenentwicklung versperrt worden. Für einige Tage trocknete der Kanal wegen der Ablagerungen von Seegras vermischt mit feinem Sand im Mündungsbereich aus. Die Instandsetzungsarbeiten nahmen drei Tage in Anspruch, danach konnte eine ausreichende Vernässung der mit 1.200 Setzlingen bepflanzten Seitenkanäle erreicht werden.

Die durch die Projektmaßnahmen ausgelösten Sukzessionen des Mangrovenbewuchses wurde fotografisch an ausgewählten Standorten dokumentiert.

#### **April**

Nachdem die alljährliche Reparatur des Projektbüros in Keezhathottam abgeschlossen war, wurde der Projektpartner Dr. Onno Groß (Deepwave, Hamburg) anlässlich seines Besuches durch die Projektflächen geführt. Dabei wurden mit Unterstützung von Wolf Wichmann und weiteren Mitgliedern von OMCAR Filmaufnahmen gemacht, die zu einem Dokumentarfilm über das Projekt und die Aufzucht der Mangroven ausgearbeitet werden sollen.

Dr. Gross und der Projektleiter V. Balaji nahmen im Anschluß an den Ortstermin an der „Living Lakes“-Konferenz in Sri Lanka teil, auf der das Mangreen-Projekt vor zahlreichen Teilnehmern aus 12 Nationen präsentiert wurde. Ein Exkursionsprogramm zu entsprechenden Vorhaben auf Sri Lanka hat neue Impulse gegeben und Ideen für das von OMCAR geplante Bildungszentrum für Küstenschutz in Palk Bay genährt.

Die kürzlich in das Projekt eingegliederte Fläche 5, die gute Voraussetzungen für die Zucht von Krabben und Fischen bietet, wurde durch Aushub der Kanäle und die Anlage von Zäunen weiterentwickelt. Insgesamt werden allerdings für diesen Bereich noch bessere Kenntnisse über das Wasserregime sowie die Ökologie der hier relevanten Arten benötigt.

#### **Mai**

Auf der Projektfläche 2 wurden frische Zweige von *Prosopis spec.* eingebracht. Eine zusätzlich eingegliederte kleine Fläche macht das Areal jetzt zu einem für die Mangrovenzucht gut geeignetem Standort. Die Salinitäts- und pH-Messungen haben belegt, dass durch den Einfluß des Brackwassers der Salzgehalt des Boden reduziert wurde und damit die Chancen für die Mangrovenansiedlung verbessert wurden. Dieser Vorgang hat 13 Monate gedauert.

Das OMCAR-Boot wurde aus dem Wasser genommen, gereinigt und gewartet. Das Boot ist für die Sammlung und den Transport der Setzlinge zu den Pflanzflächen.

Das Mangreen-Projekt wurde bei einem Treffen der Tamil Nadu Child Rights League (TNCRL) vorgestellt. Die teilnehmenden NGOs luden daraufhin OMCAR zu weiteren Vorträgen über den Meeresschutz ein.

Zum zweiten Mal wurde das Sommerlager in Velivayal, einem der zwei Mangreen-Dörfer, abgehalten. Die Kinder des Ortes nahem für eine Woche daran teil und wurden mit unterschiedlichen Aktionen an ihre natürliche Umwelt herangeführt. Die Teilnehmer wurden gepflegt und mit Informations- und Arbeitsmaterial versorgt. Insgesamt waren 65 Kinder im Alter von 5 bis 14 Jahren beteiligt.

Auf einem Treffen mit den Fischern des Dorfes Velivayal wurde über ein Zentrum zur Fischverarbeitung diskutiert. Eine solche Einrichtung wäre zudem für die Wartung und Pflege der Netze und könnte die hygienischen Bedingungen verbessern. Bislang müssen die Fischer ihren Netze täglich vom etwa 750 Meter entfernten Strand zum Dorf und zurück transportieren, da direkt am Strand kein geeigneter Lagerplatz vorhanden ist. Zusammen mit OMCAR werden die Fischer nun das Genehmigungsverfahren für ein solches Vorhaben angehen.

#### **Juni**

Die etwa 70 Fischerfamilien, die an der Rückseite des Mangrovenürtels nahe dem Dorf Keezhathottam leben, zählen zu den ärmsten Bewohnern der Mangreen-Dörfer. Sie haben bisher alle Aktivitäten des Projektes aktiv unterstützt, OMCAR hat im Gegenzug für eine Verbesserung von Bildung und Lebensgrundlagen gesorgt. Da 32 Kinder dieser Familien wegen fehlender Schuluniformen vom Schulbesuch ausgeschlossen wurden, hat OMCAR ein Treffen mit den Lehrern organisiert sowie Schuluniformen und Unterrichtsmaterial bereitgestellt.

Gemeinsam mit den lokalen Fischerfamilien hat OMCAR 10 von 32 benötigten neuen Hütten im Dorf Keezhathottam erstellt. Dadurch hat es breite Unterstützung für OMCAR auch aus anderen Dörfern gegeben, weil erkannt wurde, dass sich Mangreen nicht ausschließlich im Naturschutz engagiert, sondern auch die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung in das Vorhaben einbezieht.

Ein spezielles Programm für Frauen wurde in Velivayal durchgeführt, um die unternehmerischen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Frauen zu stärken, die Möglichkeiten von Mikrokrediten zu erörtern und

den Wert einer aktiven Beteiligung an der Dorfentwicklung zu propagieren. In der abschließenden Diskussion wurden auch Ideen und Wünsche hinsichtlich der Verbesserung von Wasserversorgung, Verkehrsinfrastruktur, Umwelt- und Naturschutz sowie der Kokosfaser-Produktion herausgearbeitet.

28 Studenten eines lokalen Colleges haben die Mangreenflächen eins und zwei erkundet und sich über das Projekt, die ökologischen Zusammenhänge, die Mangrovenzucht und das partizipative Konzept informiert.

### **Juli**

Eine weitere Sammlung von 120 Jungpflanzen von *Rhizophora spec.* wurde in die Baumschule gebracht. Die Stecklinge wurden in Tüten mit Sand, Dünger und dem im Januar erzeugten organischen Pflanzenschutzmittel gepflanzt und hinsichtlich Krankheitsbefall und Entwicklung sowie der Bodenparameter untersucht. In einigen Bereichen der Mangreen-Flächen vier und fünf zeigte der Boden Versalzungserscheinungen durch die Verdunstung von Seewasser. Die betroffenen Areale wurden von Arbeitern abgetragen.

Mitarbeiter von OMCAR haben an einem Trainingsprogramm für Projektmanagement und Buchhaltung teilgenommen.

Am Strand von Manora haben Mitarbeiter von OMCAR gemeinsam mit Freiwilligen aus Schulen und Colleges eine Aktion zur Säuberung der Küste gestartet. Manora entwickelt sich zunehmend zu einem Tourismuszentrum und hat sehr schöne Mangroven-Dickichte und andere kulturelle Attraktionen. Allerdings ist der Tourismus auch für die Verschmutzung der Küste durch Kunststofftüten und –geschirr, Flaschen und anderen Dinge verantwortlich, die sich im Geäst von Mangroven und Dorngebüsch verfangen. Mehrere Säcke wurden gefüllt und entsorgt, die Zeitungen der Region haben darüber berichtet.

### **August**

In fünfzehn Schulen hat OMCAR in den vergangenen sechs Monaten Informationsveranstaltungen zu Mangrovenwäldern, Seegraswiesen und Korallen durchgeführt. Weitere Themen, die in Absprache mit den Schulleitungen der Region 2008/09 präsentiert werden sollen, sind Abfallbehandlung, Kompostierung, die Einrichtung einfacher Wetterstationen, die Meeresverschmutzung sowie eine Aufräumaktion an der Küste. Weiterhin wird OMCAR Informationsmaterialien für die Schulen zusammenstellen und in die lokale Sprache übertragen. Themenschwerpunkte werden hierbei der globale Meeresschutz, Gefährdung der Meeressäuger und deren Ursachen sowie besondere Aspekte des Ökosystems Meer sein.

Im Gelände wurden die notwendigen Unterhaltungsarbeiten an den Zäunen durchgeführt. Zusammen mit einer neuen Arbeitsgruppe aus dem Dorf wurden versandete Seitenkanäle ausgehoben und zusätzliches Dorngebüsch entlang der Zäune gepflanzt.

Vor dem Beginn der Monsunzeit wurden Jungpflanzen von *Rhizophora apiculata* gesammelt, Setzlinge aus dem Vorjahr wurden im Bereich der Flussmündung eingestzt.

### **September**

Die zahlreichen Veranstaltungen an Schulen der Region, in denen auch für die Pflanzung von Alleebäumen geworben wurde, haben eine wachsende Nachfrage nach geeigneten Pflanzen ausgelöst. Mitglieder der Frauen-Selbsthilfegruppe haben die Betreuung des Vorhaben übernommen, während OMCAR mit den Ingenieuren der Straßenverwaltung die Pflanzungen vereinbart hat, die ein Ersatz für die zahlreich im Zuge von Ausbaumaßnahmen gefälltten Bäume sein sollen. Weiterhin mussten auch im September wieder Unterhaltungsmaßnahmen an den Zäunen durchgeführt werden.

Die wissenschaftliche Begleitung des Mangreen-Projektes ist durch zwei Studenten aus Eberswalde bzw. aus Köln fortgesetzt worden. Fragestellung und Methoden wurden mit OMCAR abgestimmt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden OMCAR zur Verfügung stehen.

Insgesamt 2.350 Setzlinge von *Avicennia marina* wurden auf die Flächen 4 und 5 verbracht. Es wurde beobachtet, dass zahlreiche Jungpflanzen, die sich auf natürliche Weise in diesem Bereich angesiedelt hatten, durch eine Fliegenart stark beeinträchtigt waren.

### **Oktober**

Auf besondere Nachfrage aus dem Dorf Velivayal wurde eine Abendschule eingerichtet, in der 45 Schüler vertiefend in Küstenökologie unterrichtet werden. Teil des Unterrichts ist auch die Einführung in die EDV.

Die Kontrolle und Reparatur der Einzäunungen ist allmonatliche Routine. Darüber hinaus wurden weiterhin zahlreiche Setzlinge gesammelt und in die Baumschule verbracht. Besonderes Augenmerk wurde auf die Pflanzengesundheit gerichtet und versucht, die Ursachen etwas genauer zu analysieren.

### **November**

Um den Wasserzufluß zu verbessern wurde ein neuer Kanal im nördlichen Bereich des Projektgeländes ausgehoben. Unter dem Einfluß des Monsuns verändert sich die Landschaft durch Sedimentation sehr schnell und beeinträchtigt die Funktion der Kanäle. Anschließend wurden mehr als 1.800 Jungpflanzen von *Avicennia maritima* in diesem Bereich eingesetzt.

Eine Exkursion ins Gelände wurde mit einer neuen Gruppe Freiwilliger in den Muthupet Reserve Forest unternommen. Dabei wurden insbesondere die ökologische Anpassungen und der ökonomische Nutzen der Mangroven herausgestellt.

### **Dezember**

Ebenfalls auf besondere Nachfrage aus dem Dorf Velivayal wurde eine Abendschule für Erwachsene eingerichtet. Vornehmlich Fischer des Dorfes erhalten Unterricht in Mathematik und Englisch sowie grundlegende EDV-Kenntnisse. Nachdem anfänglich der Unterricht unter einem Baum im Freien stattfinden musste, kann inzwischen ein wellblechgedecktes Haus mit Elektrizität genutzt werden. Neben dem regulären Unterricht ist Umweltbildung eines der Hauptthemen.

Drei der sechzehn Ecoclub-Schulen, die an der Pflanzaktion teilnehmen, hatten keine Möglichkeit, das Schulgelände mit den dortigen Jungpflanzen gegen eindringendes Vieh zu schützen. Die Enttäuschung über den Verlust war groß, OMCAR hat daraufhin die Schule mit neuem Pflanzenmaterial versorgt und bei der Herstellung eines Gatters unterstützt.

Wegen des ständig wachsenden Bedarfs ist die Zahl der Setzlinge in der Baumschule inzwischen auf über 10.000 gestiegen. Allerdings hatten unerwartete Fluten zahlreiche bereits ausgesiedelte Jungpflanzen weggespült, so dass mit dem angezogenen Pflanzenmaterial entstandene Lücken wieder gefüllt werden können.

Mr. V. Balaji

OMCAR Organization for Marine Conservation, Awareness and Research  
156, Mannai Nagar, Mattusanthai Road,  
Pattukottai-614  
601. Tamil Nadu  
Indien  
[www.omcar.org](http://www.omcar.org)



## Indien: Mangrove Restauration & Ecology - MANGREEN III

EURO 26.500,00 Arbeitsbereich: *PROJECT*

### profil

Partner: Organization for Marine Conservation Awareness and Research (OMCAR), Indien

Beteiligte: Die Menschen an der Küste der Palk Bay im Bundesstaat Tamil Nadu

Ökologie: Wiederherstellung des natürlichen Mangrovenürtels und dessen langfristig umweltgerechte Nutzung

Ökonomie: Förderung verschiedener alternativer Einkommensquellen

Soziales: Stärkung der Gemeinschaft durch Selbstorganisation, Schulungen, Infrastruktur

Maßnahmen:

- \* Einrichtung des MANGREEN-Büros vor Ort
- \* Literatursammlung und zusätzliche Expertise zur Methodik künstlicher Mangroven-Aufforstung
- \* Abstimmung der Maßnahmen mit dem Tamil Nadu Department of Forestry sowie mit den Vertretern der lokalen Bevölkerung und weiteren Organisationen
- \* Durchführung von Bildungsprogrammen in den Dörfern der Region sowie in den Schulen
- \* Einrichtung begleitender Arbeitsgruppen und Durchführung von Workshops mit verschiedenen regionalen und lokalen Organisationen
- Auswahl der Plantagen- und der Aufforstungsbereiche und deren Kontrolle
- \* Sammlung der Stecklinge in natürlichen Mangrovenwäldern, Einrichtung kleiner Baumschulen sowie Verpflanzung der Jungpflanzen
- \* Dokumentation der laufenden Arbeiten und der Entwicklung der Aufforstung

### Küstenwälder als natürlicher Schutz

Das Projekt Mangreen zielt auf die Wiederaufforstung der Mangrovenwälder an der Küste Tamil Nadus im Süden Indiens und setzt sowohl auf die natürliche als auch eine künstliche Regeneration der degradierten Mangroven-Bereiche. Dort, wo noch naturnahe Bereiche als Reste der Mangroven-Wälder vorhanden sind, kann durch gezielte Maßnahmen die natürliche Ausbreitung gefördert werden. Wo keine natürliche Wiederbesiedlung erfolgen kann, müssen die Jungpflanzen per Hand in der Gezeitenzone gepflanzt werden. Voraussetzung hierfür ist neben der Auswahl der geeigneten Arten auch die jahreszeitlich abgestimmte Sammlung und Anzucht der Stecklinge.

### Januar

Bei einem Treffen mit Vertretern des Distriktes und des Bundesstaates Tamil Nadu ersuchte OMCAR um die Genehmigung zum Bau eines Informationszentrums. Die entsprechend benötigten Unterlagen wurden erstellt und eingereicht. Im Anschluss an einen Ortstermin zur Begutachtung des Grundstücks geht der Antrag weiter zur indischen Zentralregierung. Damit ist ein erster wichtiger Schritt gemacht, um die OMCAR Foundation mit einem festen Gebäude für Schulungs- und Forschungszwecke an der Palk Bay auszustatten.

Als erster Baustein eines Konzeptes für Ökotourismus in den Mangrovenwäldern wurde von OMCAR ein Reisepaket zusammengestellt, das eine Alternative zu den bisherigen Formen des Tourismus in diesem Bereich bietet. Die Rückmeldungen der Besucher über das Angebot werden noch ausgewertet.

Auf Bitten der Fischer aus dem Dorf Velivayal wurde gemeinschaftlich eine Hütte am Strand konstruiert, um einen Ort zur Reparatur der Netze und zum Ausruhen direkt an der Küste zu haben.

### Februar

Ausgehend von der nordöstlichen Grenze des Thanjavur Distrikts wurde entlang der Küste eine Reihe von Schulen ausgewählt, um dort Schulungsprogramme mit Unterstützung des Tamil Nadu Forest Departments durchzuführen. Bei dieser Gelegenheit wurden weitere Ecoclubs gegründet.

Brüchig gewordene Zaunpfähle wurden auf den Mangrovenpflanzungen ausgetauscht. Die kleineren Seitenkanäle mussten durch ein zweites Team wieder ausgehoben werden. Zudem wurden zusätzlich dornige Pflanzen in zerstörten Teilen des Zaunes nachgepflanzt.

In Thanjavur wurde mit Vertretern von NGOs und der Forstverwaltung über das Anpflanzungsprogramm an der Küste und im Inland diskutiert. OMCAR bekundete das Interesse an Beratung und wissenschaftlicher Begleitung. Das zweite Treffen mit Vertretern der Straßenentwicklung wurde dazu genutzt, um weitere Unterstützung bei der Straßenbaumpflanzung zu bitten.

### **März**

OMCAR hat eine Exkursion für Jugendliche in das Muthupet Mangroven-Schutzgebiet organisiert. In Pattukkottai wurde in einem Vortrag zur Mangrovenökologie auf die positiven Effekte auch für die Fischer besonders hingewiesen. Ebenfalls im Muthupet Mangroven-Schutzgebiet wurde eine Vegetationsaufnahme durchgeführt.

Mehr als 150 Schülerinnen und Schüler aus fünf Schulen entlang der Küste haben an einem Malwettbewerb der OMCAR Ecoclubs teilgenommen. Die schönsten Arbeiten wurden gemeinsam mit den Lehrern ausgewählt und prämiert.

Die Seitenkanäle in der Aufforstungsfläche 3 waren durch die Monsun-Fluten des Vorjahres versandet. Insbesondere die Mündungsbereiche zur Palk Bay mussten gereinigt werden, ebenso der Haupt- und die Nebenkanäle von Keezhathottam sowie die Inselbereiche. Eine 10 bis 15 Zentimeter dicke Schicht aus Seegrasabfällen ist in den Hauptkanal gespült worden, wodurch sich der Nährstoffeintrag in das Mangrovegebiet erhöht. Die eigenen Untersuchungen haben gezeigt, dass das Ausmaß des Seegraseintrags den Nährstoffgehalt des Bodens im Mangrovegebiet wesentlich bestimmt.

### **April**

Im April wurde in Veliyayal, Puhuppattinam und Mallippattinam das Bildungsprogramm zur Mangrovenökologie durchgeführt. Die kommerzielle Bedeutung der Mangroven und die besondere Funktion für die lokale Fischerei werden auch in den Broschüren hervorgehoben, die verteilt wurden. Zudem wurde eine öffentliche LCD-Vorführung über die Zerstörung von Küstenökosystemen organisiert. Mit Hilfe von Fragebögen wurden die Teilnehmer um Rückmeldung gebeten und der Stand des Wissens über das Aufforstungsprogramm, über Krebs- und Fischarten der Mangrovenbereiche untersucht.

Als Teil der mit Schulkindern durchgeführten Baumpflanzaktionen im Küstenbereich wurden im letzten Schuljahr auch umzäunte Bereiche in der Nähe der Ecoclub-Schulen eingerichtet. Zaunmaterial und Gatter wurden den Schulen von OMCAR seit 2006 zur Verfügung gestellt. Die Pflanzungen wurden durch freiwillige Helfer aus der lokalen Bevölkerung unterstützt.

### **Mai**

Die OMCAR Foundation vereinbart eine Kooperation mit der ISHA Foundation, die auf der gesamten Fläche Tamil Nadus an der Erhöhung des Baumbestands arbeitet. OMCAR koordiniert nun vier Baumschulen mit etwa 24.000 Setzlingen, die von ISHA-Freiwilligen gepflegt werden. Durch die Partnerorganisation hat OMCAR zahlreiche junge Obstbaumpflanzen und Alleebäume für die Region Pattukkottai erhalten. Mit Beginn der Monsun-Vorsaison werden diese Pflanzen den Dorfbewohnern zur Anpflanzung übergeben. Damit wird die Entwicklung des grünen Küstengürtels weiter voranschreiten, der neben Obstbäumen in den Dörfern, Alleebäumen an den Straßen, den Mangroven entlang der Küste auch aus anderen seltenen Arten bestehen soll, die standortgerecht angepflanzt werden.

### **Juni**

Planmäßig wurden die Seitenkanäle der Mangrovenflächen 1 und 2 ausgehoben. Die laufende Pflege der Mangroven-Setzlinge (*Avicennia marina*, *Rhizophora apiculata*) hat die ökologische Struktur der Flächen und die Landschaft insgesamt inzwischen schon deutlich verändert. Die Bestandsabfälle werden durch eine steigende Zahl an Krebstieren und Schnecken umgesetzt und erhöhen den Nährstoffeintrag in den Boden. Eine Untersuchung durch Studenten der Universität Eberswalde belegt die deutliche Steigerung der Besiedlungsdichte dieser Arten in den Aufforstungsflächen im Vergleich zu den degradierten Bereichen.

Zum dritten Mal wurde das MANGEEN Sommercamp in Velivayal mit diesmal 52 Teilnehmern im Alter bis 15 Jahre durchgeführt.

### **Juli**

Die OMCAR Foundation hat auf Distriktniveau ein Treffen zum Küstenökosystemschutz organisiert und dazu 120 Einladungen an Bürgermeister, Lehrer, Studenten, Professoren und Sozialarbeiter ausgesprochen. Fragen der Mangroven-Rehabilitation, der Ursachen der Zerstörung, dem Stellenwert der lokalen Fischerei und einem nachhaltigen Management wurden diskutiert. Prof. Sivasubramaniam, Dr. Manohar und V. Balaji haben in Vorträgen über Mangroven, Seegraswiesen und bedrohte Arten der Palk Bay Region informiert.

Zur Vorbereitung der Verteilung von fünf verschiedenen Baumarten an die Dorfbewohner, wurde ein Treffen in Velivayal organisiert. Diejenigen, die sich an der Pflanzung beteiligen, werden auch vom Obst profitieren. Jede Fischerfamilie erhält je nach Bedarf 5 bis 10 Jungpflanzen.

### **August**

Das Umweltprogramm der Schulen hat eine neue Dimension erreicht. OMCAR hatte beschlossen, die Ergebnisse der zweijährigen Aufbauphase der EcoClubs in Bezug auf Küsten-Ökosystem-Programme in die Öffentlichkeit zu tragen. Daher wurden Aktionsprogramme zusätzlich zu den monatlichen Umweltbildungsmaßnahmen entwickelt. Schüler aller Schulen waren an Pflanzungen, Kundgebungen, der Verteilung von Broschüren zum Mangrovenschutz in den Gemeinden beteiligt. Treffen der Lehrer wurden organisiert, um unsere Aktivitäten mit den regulären Schulprogrammen sowie den nationalen Green-Corps, die von der Regierung zur Durchführung von Umweltmaßnahmen in allen Schulen unterhalten werden, abzustimmen.

Alleebäume, Nutzhholzpflanzen und Obstbäume, die in den ersten sechs Monaten des Jahres im Küstendorf Velivayal gezogen wurden, sind in den Nachbarortschaften verteilt worden. Die Menschen haben die Aktion gut angenommen und jedes Haus erhielt nach der Registrierung zehn Setzlinge. Die Mitarbeiter von OMCAR haben die Pflanzung der Bäume begleitet.

### **September**

OMCAR hat sich an Instandsetzungsarbeiten bei den EcoClub-Schulen beteiligt. Dabei wurde auch der Außenbereich für weitere Pflanzungen vorbereitet.

Fortgesetzt wurden die Vorträge an Schulen im Distrikt Thanjavur über Fischarten und ihre Habitate an der regionalen Küste, Fischereimethoden und deren Auswirkungen sowie über nachhaltige Fischerei, an denen mehr als 240 Schüler teilgenommen haben. Da die meisten Schulen in der Zwischenzeit mit Computern und DVD-Playern ausgestattet sind, hat OMCAR zahlreiche Kopien mit Informationsmaterialien über Korallenriffe, Mangroven und Seegras zur Verfügung gestellt.

Routinemäßig wurden Arbeiten zur Instandhaltung der Zäune um die Mangrovenpflanzungen durchgeführt. Durch die gezielte Entnahme standortfremder Arten als Zaunmaterial, konnte deren Anteil in den Mangroven-Schonungen deutlich reduziert werden.

### **Oktober**

Die bislang erfolgreiche und von der Bevölkerung sehr unterstützte Aufzucht von Bäumen für die Küstenregion hat mit Unterstützung verschiedenen lokaler Gruppen zur Einrichtung einer weiteren Baumschule ermutigt, in der Pflanzenmaterial für fünf kleine Fischerdörfer herangezogen wird.

Mit Lehrern verschiedener Schulen der Küstenorte wurde die Anfertigung einer Mangroven-Ausstellung für Juli 2009 vereinbart.

Die Studentin Sina Kraus von der Fachhochschule Eberswalde hat die bislang gesammelten Daten zum Mangrovenwachstum analysiert und die Referenzbäume an den Seitenkanälen der Mangroven-Schonungen weiter untersucht. Gemeinsam mit Frauengruppen hat sie darüber hinaus auch in den Kulturflächen für die Nutzpflanzen weiterentwickelt.

### **November**

Der Zyklon Nisha hat die Küste Tamil Nadus schwer getroffen mit heftigen Regenfällen und Überschwemmungen. Die Mangrovensetzlinge waren für den gesamten Monat überflutet, haben diese Situation in allen Flächen jedoch unbeschadet überstanden. Allerdings wurden die Zäune weggeschwemmt.

Schwer getroffen wurde die Ortschaft Keezhathottam, wo die Einwohner ihre Häuser während einer nächtlichen Überflutung verlassen mussten. OMCAR hat sich an der Organisation der Notversorgung beteiligt und die Arbeiten in den Mangroven bzw. anderen Baumschulen für 15 Tage unterbrochen.

**Dezember**

Gemeinsam mit Schülern der EcoClubs wurde in Adirampattinam ein Umzug organisiert, der auf das Projekt und die Bedeutung der Mangroven aufmerksam gemacht hat. Auf dem Weg durch die Straßen der Fischersiedlung wurden Flugblätter verteilt und sicherlich wurde später in den Familien gemeinsam über die Mangroven und deren Schutz gesprochen.

V. Balaji

OMCAR Organization for Marine Conservation, Awareness and Research

156, Mannai Nagar, Mattusanthai Road,

Pattukottai-614

601. Tamil Nadu

Indien

[www.omcar.org](http://www.omcar.org)





## Indien: Mangrove Restoration & Ecology - MANGREEN IV

EURO 16.000      Arbeitsbereich: *PROJECT*

profil

Partner: Organization for Marine Conservation Awareness and Research (OMCAR), Indien

Beteiligte: Die Menschen an der Küste der Palk Bay im Bundesstaat Tamil Nadu

Ökologie: Wiederherstellung des natürlichen Mangrovenürtels und dessen langfristig umweltgerechte Nutzung

Ökonomie: Förderung verschiedener alternativer Einkommensquellen

Soziales: Stärkung der Gemeinschaft durch Selbstorganisation, Schulungen, Infrastruktur

Maßnahmen:

- \* Einrichtung des MANGREEN-Büros vor Ort
- \* Literatursammlung und zusätzliche Expertise zur Methodik künstlicher Mangroven-Aufforstung
- \* Abstimmung der Maßnahmen mit dem Tamil Nadu Department of Forestry sowie mit den Vertretern der lokalen Bevölkerung und weiteren Organisationen
- \* Durchführung von Bildungsprogrammen in den Dörfern der Region sowie in den Schulen
- \* Einrichtung begleitender Arbeitsgruppen und Durchführung von Workshops mit verschiedenen regionalen und lokalen Organisationen
- Auswahl der Plantagen- und der Aufforstungsbereiche und deren Kontrolle
- \* Sammlung der Stecklinge in natürlichen Mangrovenwäldern, Einrichtung kleiner Baumschulen sowie Verpflanzung der Jungpflanzen
- \* Dokumentation der laufenden Arbeiten und der Entwicklung der Aufforstung

### Küstenwälder als natürlicher Schutz

Das Projekt Mangreen zielt auf die Wiederaufforstung der Mangrovenwälder an der Küste Tamil Nadus im Süden Indiens und setzt sowohl auf die natürliche als auch eine künstliche Regeneration der degradierten Mangroven-Bereiche. Dort, wo noch naturnahe Bereiche als Reste der Mangroven-Wälder vorhanden sind, kann durch gezielte Maßnahmen die natürliche Ausbreitung gefördert werden. Wo keine natürliche Wiederbesiedlung erfolgen kann, müssen die Jungpflanzen per Hand in der Gezeitenzone gepflanzt werden. Voraussetzung hierfür ist neben der Auswahl der geeigneten Arten auch die jahreszeitlich abgestimmte Sammlung und Anzucht der Stecklinge.

### Januar, Februar

#### Friedensbotschafterin der Vereinten Nationen besucht Mangreen-Ausstellung

Dr. Jane Goodall, bekannte Primatologin und UN Friedensbotschafterin, besuchte den OMCAR Messtand im Loyola College in Chennai am 9. Februar 2009. Sie zeigte sich sehr interessiert an den Arbeiten zur Restauration der Mangrovenwälder, den Baumschulen und dem Bildungsprogramm des Mangreen-Projektes. In ihrer Ansprache über die Erhaltung der wild lebenden Tiere warb sie für ihre Bemühungen, die internationale Jugend im „Roots and Shoots“ Programm ihres Institutes für dieses Ziel zu organisieren.

Die OMCAR Stiftung trat als Mitglied dem Roots and Shoots Programm im Februar 2009 bei. Es geht darum, positive Veränderungen für die Umwelt in den Gemeinden zu bewirken. Mit Zehntausenden von jungen Menschen in fast 100 Ländern verbindet das Roots & Shoots-Netzwerk Jugendliche aller Altersstufen. Das OMCAR-Team wird in den kommenden Jahren an UN-Programmen teilnehmen und diese in das Mangreen-Projekt mit einfließen lassen.

### März

#### Untersuchung zu Hygiene- und Umweltbedingungen an Schulen an der Küste

Um der Regierung die hygienischen Verhältnisse und die ökologischen Bedingungen an den OMCAR Eco-Club-Schulen zu illustrieren, wurde eine Umfrage in 21 Schulen durchgeführt. Diese Studie erfasst die erforderliche Grundausstattung, die in jeder Schule benötigt wird. Es wurden Interviews mit Lehrern und Schülern durchgeführt, um ihre Umweltsituation besser kennen zu lernen.

13% der Teilnehmer berichteten vom Mangel an Trinkwasser, 3% bemängelten die medizinische Versorgung. Für das verstärkte Anpflanzen von Bäumen heben sich 20% der Befragten ausgesprochen, 10% haben Klärgruben für organische Abwässer genannt und für 90% der Schüler benötigen bessere

Sanitäreinrichtungen. OMCAR hat den staatlichen Stellen vorgeschlagen, für die Verbesserung der Hygiene und der sanitären Einrichtungen in den Schulen der Küstenregionen zu arbeiten.

## **April**

### **Exkursion und Aufräumungs-Programm für Freiwillige**

Baumpflanzer aus dem Bezirk wurden zu einem jährlichen Treffen geladen, um Pflanzenzucht und Pflanzung zu beraten. Das Treffen fand im geschützten Wald von Muthupet statt, in welchem OMCAR eine Ökologie-Führung für die Teilnehmer organisiert hatte. Das Treffen ergab zudem neue Ideen zu Wiederverwertung von Kunststofffolien, geeigneten Bewässerungsmethoden und Pestiziden aus lokalen Kräutern und medizinischen Pflanzen. Es wurde beschlossen, im gesamten Bezirk verteilt auf verschiedene Standorte 100.000 Setzlinge zu produzieren, wovon OMCAR etwa 15.000 zugesichert hat.

### **Unterhaltung der Seitenkanäle**

Der trockene Sommer bot die Gelegenheit zur Pflege der Bewässerungskanäle. Um Beschädigungen an den Stelzenwurzeln zu vermeiden, wurden Haupt- und Nebenkanäle modifiziert. Das Wurzelsystem von Rhizophora und Avicennia haben sich als dichte Matte über das Mangreen-Gelände ausgebreitet. Herab fallende Blätter geben Krabben, Shrimps und Jungfischen zusätzlichen Schutz und Nahrung. Eine Untersuchung der assoziierten Fauna wird während der Monsunzeit stattfinden.

### **Trinkwasserpumpe für Grundschule in Velivayal**

Nach den heftigen Überschwemmungen der letzten Monsunzeit, in der verschiedene Familien ihren Besitz verloren, hat die Trockenzeit nun den Grundwasserspiegel stark abgesenkt. Die Dorfgemeinschaft von Velivayal bat OMCAR um Hilfe bei der Reparatur der vorhandenen und Beschaffung weiterer Handpumpen, um den Wasserbedarf zu decken. Die Pumpen wurden an zwei Stellen in Keezhathottam sowie auf dem Gelände der Grundschule in Velevayal installiert.

### **Sommercamp in Pillayarthidal**

Das 4. Sommerncamp wurde in der OMCAR-Abendschule in Pillayarthidal veranstaltet. 44 Kinder aus Fischerfamilien haben an dem zeitägigen Programm teilgenommen.

## **Mai**

### **Wiederaufforstungsprogramm schreitet voran**

OMCAR hat die Forstabteilung des Ministeriums dabei unterstützt, die Küstenbewohner bei der Pflanzung von Kasuarinen als Windschutz am Strand zu organisieren. Bei diesen Programmen der Regierung hat OMCAR die Aufgabe übernommen die Bereitschaft der Bevölkerung zur Mitwirkung zu erhöhen und die Wirkung der Maßnahmen zu untersuchen. Die Windschutzpflanzungen in Velivayal und Keezhathottam geben den Fischern Schutz bei Südwestwinden. OMCAR erhielt für die Unterstützung kostenlos Pflanzenmaterial zur Beflanzung höherer Dünen und trockener Flächen in der Nähe der von OMCAR betreuten Mangroven.

### **Trainingsprogramm für Frauen**

Ein zweitägiges Training für Frauen wurde in Velivayal bereits zum zweiten Male durchgeführt. Der professionelle Trainer Mr. Chandrasekaran hat zusammen mit den Frauen die sozialen Probleme des Dorfes untersucht.

### **Einführung von FARMC in Tamil Nadu**

Am 31. Mai 2009 wurde auf Initiative von OMCAR erstmals ein Fisheries and Aquatic Resource Management Council (FARMC) nach philippinischem Vorbild in Tamil Nadu gegründet. Dadurch soll die Beteiligung der Küstenbevölkerung an Umwelt- und Naturschutz und entsprechenden Management-Maßnahmen verbessert werden. Das FARMC hat derzeit 19 Mitglieder. Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen, Umweltbildung und Programme zur Entwicklung alternativer Einkommensquelle sollen durch das Gremium kanalisiert und propagiert werden.

## **Juni**

### **Unterhaltungsarbeiten auf den Mangreen-Flächen II und III**

Vor dem Monsun wurden die Einzäunungen aus Prosopis-Pflanzen erneuert. Diese Arbeiten, die von lokalen Arbeitskräften ausgeführt wurden, haben eine Woche gedauert. Die Flächen, die einstmals von Investoren zur Anlage von Teichen für die Shrimpzucht gerodet wurden, wandeln sich allmählich in natürliche Mangrovenstandorte zurück. Auch außerhalb der eingezäunten Flächen siedelt sich verstärkt Avicennia marina wieder an.

## **Juli**

### **Treffen zum Schutz der Küstenregion**

Gemeinsam mit der Forstabteilung des Ministeriums hat OMCAR ein Treffen für die Bauern an der Küste organisiert, um bei der Auswahl geeigneter Baumarten zu beraten, die auf trockenen Standorten wirtschaftlich bedeutsam sind. Dabei geht es um die Aufforstung von Flächen die sich landseitig an die Mangrovgürtel anschließen. Mit diesen Baumarten kann die Bodenerosion eingedämmt werden, die von Südwestmonsun und Nordostmonsun regelmäßig ausgelöst werden sowie mittelfristig auch ein ökonomischer Gewinn erzielt werden. Die Küstenbewohner haben sich zur Mitarbeit bereit erklärt und werden Setzlinge aus den Baumschulen des Ministeriums und von OMCAR auspflanzen.

## **August**

### **Besuch der Annamalai Universität**

Die Frauen-Selbsthilfegruppe hat das Zentrum für spezielle Meeresbiologie der Annamalai Universität besucht. In verschiedenen Vorträgen und Präsentationen ging es um die Möglichkeiten der Zierfischzucht für die Küstenbevölkerung als alternative Einkommensquelle. Außerdem wurden Methoden zur Kultivierung kommerziell interessanten Algenarten demonstriert. Im Nachgang zu diesem Besuch wurde vereinbart, die Frauen an einer Seegrass-Pflanzaktion zu beteiligen, die in den kommenden Jahren in der Palk Bay durchgeführt werden soll.

### **Training für Selbsthilfegruppen**

Vertreterinnen der Frauen-Selbsthilfegruppen der nördlichen Palk Bay Region haben an einem eintägigen Training im Zentrum für soziale Wohlfahrt in Cuddalore teilgenommen, bei dem es um Selbstorganisation, Buchhaltung und Kreditwesen ging. Die Teilnehmerinnen wurden auch über verschiedene staatliche Förderinstrumente für Kleinunternehmen unterrichtet.

Mit zunehmender Größe der Selbsthilfegruppen in Tamil Nadu steigt auch das Interesse an Beschäftigungsmöglichkeiten. In diesem Zusammenhang wird das solare Trocknen von Fisch und dessen hygienische Verarbeitung sowie die Chancen der Vermarktung in der Region diskutiert.

## **September**

### **Mangroven-Exkursionen für Kinder und Erwachsene**

Bis zum Jahresende wurden ökologische Exkursionen in die Mangroven organisiert. Diese Exkursionen für Kinder und Erwachsene sind eine wesentliche Komponente des OMCAR-Bildungsprogramms. Den Teilnehmern wird in der Natur die Ökologie der Mangroven und der Seegrasswiesen vor Augen geführt und ein Naturerlebnis der besonderen Art vermittelt.

Um die Umweltbildung in Zukunft zu verstärken plant OMCAR die Errichtung eines Palk Bay Sozialzentrums. Das Zentrum wird sowohl wissenschaftlichen Zwecken dienen, als Ausstellungshaus zu Themen der Küstenökologie und soll den regionalen Schulen ein außerschulischer Lernort sein. Statt in die Schulen zu gehen, sollen die Schulen dreimal pro Jahr in das Zentrum eingeladen werden und an Bildungsprogrammen zur Ökologie der Küstenökosysteme teilnehmen können.

In Zusammenarbeit mit Hochschulen und Universitäten soll in dem Zentrum auch Grundlagen- und angewandte Forschung zur Meeresökologie betrieben werden. Die indische Regierung unterstützt das Vorhaben und sichert die Übernahme der Betriebskosten zu.

### **Weiterentwicklung der Mangrovenzucht**

Die bisherige Praxis, Pflanzgefäße aus Bambus, Palmblättern oder anderen organischen Materialien zu verwenden, hat immer wieder zu Schwierigkeiten geführt, da diese Gefäße den schlammigen Boden dauerhaft für den erforderlichen Zeitraum von zehn Monaten nicht halten können. Als Alternative haben sich gebrauchte und Abwasser- und Drainrohre erwiesen, die in ausreichender Menge in der Region kostenlos zur Verfügung stehen.

Die etwa 20 Zentimeter langen Abschnitte ermöglichen die sichere Aufzucht und den Transport der Jungpflanzen in das Gelände und können im Anschluß wieder verwendet werden.

## **Oktober**

### **Moskitos kontra Mangreen**

Mangrovensümpfe und Salzwiesen in den Tropen stehen immer im Verdacht ein Moskitoproblem zu erzeugen. Die problematischen Arten sind *Aedes vigilax*, *Aedes camptorgynchus*, *Aedes alternans*, *Anopheles hilli*, und *Culex sitiens*, deren Präsenz mit der Qualität der Feuchtgebiete verbunden ist. In den Mangreen-Flächen, in denen das Wurzelgeflecht der Mangroven bereits sehr dicht ist, wurde bereits 2008 ein erhöhtes Auftreten von Moskitos festgestellt. Derzeit untersucht OMCAR Möglichkeiten, eine Ausweitung des Problems zu verhindern.

## **November**

### **Treffen mit Freiwilligen Helfern**

In den vergangenen fast vier Jahren haben zahlreiche Freiwillige die Arbeit von OMCAR unterstützt. Bei einem Treffen der ehemaligen und derzeitigen Helfer wurde ihr Engagement gewürdigt und mit einem Erinnerungsgeschenk honoriert.

Die Beteiligung von Freiwilligen und Praktikanten hat nicht nur die Organisation OMCAR gestärkt, es hat auch die Identifikation der Beteiligten, die oftmals aus der Region stammen, mit den Projektzielen und –Maßnahmen vertieft. Ihr freiwilliges Engagement wirkt auch positiv hinsichtlich der Akzeptanz des Vorhabens durch die Bevölkerung.

Für 2010 ist der Einsatz der Freiwilligen auch in der weiteren Untersuchung der Seeotterverbreitung vorgesehen.

## **Dezember**

### **Erfahrungsaustausch**

In einem eintägigen Training zur ökologischen Mangroven-Regeneration wurden die Mitarbeiter von Centre for Research on New International Economic Order (CReNIEO) aus Chennai unterwiesen.

Diese Organisation hat kürzlich ein Mangroven-Programm in Pulicat Lake begonnen und sich an der bisherigen Arbeit und Konzeption von Mangroven orientiert.

### **Partner:**

OMCAR Organization for Marine Conservation, Awareness and Research  
156, Mannai Nagar, Mattusanthai Road,  
Pattukottai-614  
601. Tamil Nadu  
Indien  
[www.omcar.org](http://www.omcar.org)



## Indien: Mangrove Restauration & Ecology - MANGREEN

EURO 10.000      Arbeitsbereich: *PROJECT*

profil

Partner: Organization for Marine Conservation Awareness and Research (OMCAR), Indien

Beteiligte: Die Menschen an der Küste der Palk Bay im Bundesstaat Tamil Nadu

Ökologie: Wiederherstellung des natürlichen Mangrovengürtels und dessen langfristig umweltgerechte Nutzung

Ökonomie: Förderung verschiedener alternativer Einkommensquellen

Soziales: Stärkung der Gemeinschaft durch Selbstorganisation, Schulungen, Infrastruktur

Maßnahmen:

- \* Einrichtung des MANGREEN-Büros vor Ort
- \* Literatursammlung und zusätzliche Expertise zur Methodik künstlicher Mangroven-Aufforstung
- \* Abstimmung der Maßnahmen mit dem Tamil Nadu Department of Forestry sowie mit den Vertretern der lokalen Bevölkerung und weiteren Organisationen
- \* Durchführung von Bildungsprogrammen in den Dörfern der Region sowie in den Schulen
- \* Einrichtung begleitender Arbeitsgruppen und Durchführung von Workshops mit verschiedenen regionalen und lokalen Organisationen
- Auswahl der Plantagen- und der Aufforstungsbereiche und deren Kontrolle
- \* Sammlung der Stecklinge in natürlichen Mangrovenwäldern, Einrichtung kleiner Baumschulen sowie Verpflanzung der Jungpflanzen
- \* Dokumentation der laufenden Arbeiten und der Entwicklung der Aufforstung

Das Mangreen Projekt ist nach dem Dezember 2010 planmäßig beendet worden.

Das Projekt Mangreen zielte auf die Wiederaufforstung der Mangrovenwälder an der Küste Tamil Nadus im Süden Indiens und setzt sowohl auf die natürliche als auch ein künstliche Regeneration der degradierten Mangroven-Bereiche. Dort, wo noch naturnahe Bereiche als Reste der Mangroven-Wälder vorhanden sind, konnte durch gezielte Maßnahmen die natürliche Ausbreitung gefördert werden. Wo keine natürliche Wiederbesiedlung erfolgen kann, müssen die Jungpflanzen per Hand in der Gezeitenzone gepflanzt werden. Voraussetzung hierfür ist neben der Auswahl der geeigneten Arten auch die jahreszeitlich abgestimmte Sammlung und Anzucht der Stecklinge.

Insgesamt elf Mangroven-Renaturierungsflächen (*Mangreen Sites*) in drei Dörfern wurden durch dieses Projekt gegründet. Diese umfassen etwa 15 Hektar. 80% der Mangroven Sämlinge in den Mangreen-Projektgebieten haben inzwischen die vom Weidevieh noch zu erreichende Höhe von 1,5 Metern überschritten. Die Baumkronen bzw. die obere Strauchschicht wird durch eine Beweidung dadurch nicht mehr entscheidend betroffen sein. Auf 20% der Fläche stehen kürzere Mangroven, die von Rindern bei einer Beweidung stark geschädigt werden würden und daher auch zukünftig noch eingezäunt bleiben. Tatsächlich aber erträgt das Ökosystem Mangrovenwald die Beweidung, wenn keine zusätzliche Zerstörungen durch menschliche Aktivitäten hinzukommen.

Zu Beginn des Projektes wurde eine *Rhizophora*-Art angepflanzt, die in der Agni Mündung eigentlich keine heimische Mangrovenart ist. Die eingeführten *Rhizophora*-Sämlinge zeigen aber ein gutes Wachstum und einige Individuen haben bereits vier Meter Höhe oder einen Stammumfang von 1,6 Metern erreicht. Diese Mangrovenarten sind gut geeignet für die fluss- oder seeseitigen Randbereiche, da sie die Erosion vermindern und Lebensraum für junge Meeresfische und Krebse bieten.

Die Mangrovenarten *Rhizophora apiculata* und *Avecennia maritima*, die direkt an der Mündung der Flüsse Agni und Ambuliar stehen und Millionen von Samen produzieren, dienen zukünftig als Samenbank. Die Samen werden durch die Strömung leicht abtransportiert und in andere Bereiche der Palk Bay verbreitet.

Das *Forest Department* des Staates Tamil Nadu erklärte, dass alle Küstenmangroven zukünftig unter den Schutz des *Protected Area and Coastal Regulation Act* fallen werden und die Flächen damit vor Industrialisierung und städtischer Entwicklung gesichert sind.

Einer der wichtigsten Faktoren für den Erfolg des Projektes ist die frühzeitige Einbeziehung der Bevölkerung und die Motivation der Jugendlichen für den Mangrovenschutz. Erste Unterrichtseinheiten zum Thema "Was sind Mangroven" wurden im Jahr 2005 gehalten. Heute sind die freiwilligen Mitarbeiter in der Lage, die Mangrovenarten zu unterscheiden und kennen ihre

Biologie.

OMCAR benötigt die Mangreen Sites auch zukünftig für die weitere Forschung, Bildungsarbeit und die Beratung anderer regionaler NGOs. Allerdings wird OMCAR die Renaturierungsflächen und Baumschulen nicht weiter ausbauen, da es vorerst keine gesonderte Finanzierung gibt.

Nur drei großen Mangreen Sites werden von OMCAR Stiftung auch weiterhin unterhalten und eingezäunt, die dazu genutzt werden, um die Ausbildungs- und Forschungsaktivitäten im *Palk Bay Sozial- and Informationcenter* (PBISC) durchzuführen. Die Unterhaltungskosten für die Mangroven werden aus unseren zukünftigen Projekten sowie Spenden bestritten.

## Januar 2010

Die Teilnahme an GIS-GPS-Trainingsprogramm Ein GPS-Trainingsprogramm wurde durch das Indian Institute of Technology, Madras durchgeführt. Mit Blick auf die Nutzung fortschrittlicher Geographischer Informationssysteme für die nördliche Palk Bay, hat Dr. Balaji an dem Pro-

gramm teilgenommen. Das Hauptziel des Trainings war es, die Teilnehmer in der Anwendung vereinfachter Open-Source-GIS-Technologie für NGOs zu schulen.

Die OMCAR-Stiftung hat das neue Wissen weitergegeben und eine Schulung für die Küstenpolizei Tamil Nadus veranstaltet, die vom Polizeiministerium finanziert wurde. Bei dieser Schulung erklärte Dr.V. Balaji die Methoden und den Betrieb der GPS-Geräte und der GIS-Software und stellt die Rolle der Küstenpolizei bei der Erhaltung der Mangrovenwälder, der Dugongs und anderer gefährdeter Meerestiere in der Region heraus.

Ähnliche Ausbildungsprogramme sind für Studenten und Mitarbeiter lokaler NGOs durchgeführt worden, die das neue Wissen für die Kartenerstellung in den Küstendörfern, in der Mangroven-Forstwirtschaft, der Entwicklungsplanung und für Bildungszwecke nutzen werden.

Vor kurzem hat die Küstenpolizei eine Aktion gegen die illegale Schleppnetzfischerei durchgeführt und die dabei ertappten Wilderer an das Fischerei-Ministerium für die weitere Verfolgung übergeben. Auch hier könnte die Schulung durch OMCAR einen Beitrag zur Sensibilisierung der verantwortlichen Offiziere für den Wert des marinen Ökosystems geleistet haben.

## Februar 2010

### Die Teilnahme am Katastrophenschutz-Trainingsprogramm

OMCAR-Mitarbeiter haben an einem Training zur Bewältigung von Naturkatastrophen in Küstenregionen teilgenommen, das von der M. S. Swaminathan Research Foundation angeboten wurde und die eine Vorreiterrolle bei der Mangroven-Restaurierung entlang der Südostküste von Indien einnimmt. Der Wissens- und Erfahrungsaustausch hat die OMCAR-Mitarbeiter sehr gefördert.

Teakholz-Sämlinge in der OMCAR-Baumschule Teakholz-Sämlinge erfreuen sich einer hohen Nachfrage durch die Teilnehmer am terrestrischen Mangreen-Programm in den Küstenorten. Um den Bedarf zu befriedigen hat OMCAR 5.000 Teakholz-Sämlinge angezogen, die an die Fischer und Bauern an der Küste und den angrenzenden Ortsteilen des Bezirks Thanjavur verteilt wurden. Jeder Keimling wächst bis zu zwei Metern in zwei Jahren. Darin zeigt sich auch die erfolgreiche Verbreitung der Projektidee in der Region. Die Dorfbewohner erkennen zudem den

Nutzen der Baumpflanzungen für die Küstenregion.

Untersuchung weiterer Mangreen-Flächen  
Neue Mangreen-Flächen auf den Inseln der Mündungen von Agni und Ambular wurden nach ersten Untersuchungen ausgewählt. Das Team hat sowohl die Flächen untersucht als auch mit den Dorfbewohnern über die Vorteile des Mangreen-Projekts für den Küstenbereich und die Fischer der Gemeinschaft diskutiert.

Einzäunung der Flächen VI, VII und VIII  
Die Zäune der Mangreen-Flächen bei Keezhathottam mussten erneuert werden und weitere Feldarbeit wurde in den Flächen VI, VII und VIII durchgeführt. Eukalyptusholz wurde gekauft und an die Standorte I und II transportiert. Die Ausbreitung des Dorngebüschs wurde in den nördlichen und nordöstlichen Flächen durch dessen Verwendung als Zaunmaterial begrenzt.

### **Bau der Abendschule im Küstendorf Pillayarthidal**

Pillayarthidal ist ein abgelegenes Dorf im Distrikt Thanjavur, wo OMCAR bei der Bildung von Selbsthilfegruppen der Frauen, der Ausbildung der Kinder, der Förderung des Umweltbewusstseins und Sozialprogrammen beteiligt war. Eine Abendschule ist während der letzten zwei Jahre bereits in einem Dorftempel durchgeführt worden, der nun von den Dorfbewohnern renoviert wurde. OMCAR baute eine Hütte mit Kokosdach, wo die Schüler üben und sich auf Prüfungen vorbereiten können.

### **März 2010**

#### **Fotoexpedition in die Wildnis der Mangroven**

Um die natürliche Schönheit der Mangroven und der Flussmündungen, ihrer Flora und Fauna sowie das Leben der Fischer im Norden Palk Bay bekannt zu machen, wurden drei Expeditionen in die Wildnis der Küste veranstaltet. Die Expeditionen gingen zu den Mangreen-Flächen, an die Agni-Mündung, die Muthupet-Mangroven, durch die kleinen Seitenkanäle und den weitläufigen Stränden. Die dabei entstandenen Fotos werden in verschiedenen Veröffentlichungen von OMCAR über die Mangroven der nördlichen Palk Bay erscheinen.

### **APRIL 2010**

#### **Mangroven- und Seegrasökologie: Technical Training Programm**

Zur Förderung der Beteiligung von Freiwilligen und Jugendgruppen an küstennahen Ökosystemschutz-Aktivitäten hat OMCAR die technische Ausbildung für die Mangroven- und Seegrasforschung durch die Gemeinschaft fortgesetzt.

#### **Mangreen-Projektes beim Internationalen Seeschildkröten Symposium**

Indien war zum ersten Mal Gastgeber einer internationalen Konferenz über Schildkröten. Die 30. Jahrestagung "Welt der Schildkröten" fand erstmals in Südasien in Goa im April 2010 statt.

Das Treffen war gemeinsam veranstaltet und organisiert von internationalen Naturschutzgruppen und Forschungseinrichtungen sowie nationalen Institutionen. Etwa 700 Teilnehmer aus fast 50 Ländern der Welt haben an der Veranstaltung teilgenommen. OMCAR wurde von Dr. Balaji vertreten und präsentierte mit einem Plakat die nördliche Palk Bay und ihre Seegraswiesen. Er nahm auch die Gelegenheit wahr, das Mangreen-Projekt und dessen Umsetzung Wissenschaftlern aus verschiedenen Ländern und Vertretern des United Nations Environmental Programme (UNEP) zu präsentieren.

### **Mai 2010**

#### **OMCAR unterstützt den Bau des Community-Centre**

Die Mangroven-Fischer von Velivayal baten OMCAR um die Einrichtung einer Gemeindehalle. Sie haben bisher eine kleine, von OMCAR errichtete Hütte für Sitzungen des Dorfes genutzt. Für eine öffentliche Förderung müssen 30% der Kosten durch die NGO aufgebracht werden, um 70% staatliche Mittel zu erhalten. OMCAR hat offiziell 30% der Baukosten bereitgestellt und das Verfahren zum Bau des Community Centre vorangehen lassen.

Dies ist ein wichtiger Schritt des Mangreen Projektes, da für die sozioökonomische Entwicklung der Gemeinschaft erstmal neue Finanzierungsmöglichkeiten durch die Regierung in Anspruch genommen wurden. OMCAR versucht nun, den Anlandeplatz für Fische im Dorf Keezhathottam durch das gleiche Schema mit der Bezirksregierung zu realisieren.

## **Internationaler Tag der Artenvielfalt**

OMCAR Aktionen zum internationalen Tag der biologischen Vielfalt von Tami Nadu mitgestaltet. Dorfbewohner, Frauen-Selbsthilfegruppen, Mitglieder des Gemeindevald-Ausschusses und Vertreter der Forstverwaltung waren zugegen, als Dr. Balaji als Direktor von OMCAR einen Vortrag über den Wert der biologischen Vielfalt für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung hielt.

## **Dokumentarfilm über die Krabbenfänger**

Ein Dokumentarfilm über Krabbenfänger im Mangreen Projekt wurde Mai 2010 gemacht. Die Schlammkrabben werden auf eine traditionelle, nachhaltige Weise in den Mangroven des nördlichen Palk Bay von den Fängern per Hand gegriffen. Mit der Einrichtung der Mangreen-Flächen wurde die unreglementierte Nutzung der Krebse und der Pflanzen unterbunden. Seither ist die Zahl der Schlammkrabben wieder angestiegen und die Krabbenfänger können mit Genehmigung des Flächen-Managers einen Teil der Krabben fangen. Die Dorfbewohner verstehen jetzt, dass der dichte Mangrovenwald, der sich durch das Mangreen-Projekt entwickelt hat, ein guter Lebensraum für die Krebse ist. Der Film zeigt diese Zusammenhänge.

## **Training für OMCAR-Mitarbeiter**

Die Mitarbeiter von OMCAR besuchten die Baumschulen der Isha Foundation, die etwa 300km vom Mangreen Projekt entfernt sind. Das OMCAR Team muss lernen, auch anspruchsvolle Baumarten in den Küstengebieten zu vermehren und heranzuziehen, da geplant ist, auch seltene und gefährdete Baumarten der Küstengebiete in das Programm mit aufzunehmen. Das Ziel des Besuchs war die Messung der benötigten Flächengröße, der Materialien und die Kostenplanung.

## **Juni 2010**

### **Tag der Umwelt 2010**

Eine Veranstaltung zum Welt-Umwelttag hat OMCAR am 5. Juni 2010 an der Adirampattinam Girls High School organisiert. Dr. Balaji hat über die biologische Vielfalt und nachhaltige Entwicklung (UN-Thema 2010) in der lokalen Sprache (Tamil) referiert und den Studentinnen, die meist aus Fischerdörfern in der Umgebung stammen, die Auswirkungen der menschlichen Aktivitäten auf die lokalen Ökosysteme an den Küsten erläutert. Auf dem Gelände der Schule wurden 75 Jung-

pflanzen der kommerziell wertvollen Teakbäume von den Schülerinnen gepflanzt.

## **World Ocean Day & CapRougeDay**

Am 8. Juni 2010 wurde der World Ocean Day begangen und die OMCAR Stiftung hat ihn bei Manora, einem Küstendorf im Distrikt Thanjavur vorbereitet. Zusammen mit 24 Freiwilligen hat OMCAR mit Schülern des 11. und 12. Jahrgangs an der Küste eine Säuberungsaktion veranstaltet.

Manora ist eine bekannte historische und religiöse Stätte sowie ein touristischer Ort für die lokale Bevölkerung. Der fehlgeleitete Tourismus hat die wunderschöne Küste durch Verpackungsabfälle wie Kunststoff, Flaschen, Papier usw. stark verunreinigt. So entschied das Team, am World Ocean Day mit einer Sammlung in diesem Bereich für Ordnung zu sorgen und ein sichtbares Beispiel zu geben.

Verbunden mit dieser Aktion wurde das Gedenken an Jacques-Yves Cousteau zu seinem 100. Geburtstag. Das Team erfuhr einiges über den berühmten Forscher, Ökologen, Filmemacher, Pionier, Wissenschaftler, Fotografen und Schriftsteller, der das Meer und alle Formen des Lebens im Wasser untersuchte. Er ist bekannt für seine rote Mütze, die er zu tragen pflegte und die zu an diesem Tag zu seiner Erinnerung auch von dem Team getragen wurde.

## **International Präsentation des Mangreen Projekts**

Das Mangreen Projekt ist als „Success Story“ der Vereinten Nationen zum Internationalen Jahr der Biodiversität 2010 ausgezeichnet und auf deren Internet-Plattform präsentiert worden. Dort werden gelungene Beispiele von Gemeinden, Regierungen und Organisationen vorgestellt, denen es gelungen ist, dem Ziel der Erhaltung von Biodiversität auf ihre Weise näher zu kommen.

## **Juli 2010**

### **Baumschulprogramm mit Schülern**

Um die Techniken zur Aufzucht der Pflanzen weiterzugeben und das Bewusstsein für den Wert der Plantagen in den Küstenorten des Mangreen-Projektbereichs zu wecken, hat die OMCAR-Stiftung das Baumschulprogramm für Schüler und Studenten initiiert.

OMCAR hat mit religiösen Autoritäten über ein Grundstück für die Baumschule verhandelt. Schüler der Rajamadam Higher Secondary



School wurden von der OMCAR-Stiftung organisiert, um die Aktivitäten vor Ort umzusetzen.

Unter der Leitung von Baumschulexperten der Isha-Stiftung hat OMCAR das Bohren von Brunnen, Schattengestelle, Zäune, Topfmaterial und nährstoffreichen Boden organisiert.

Dadurch ist eine sehr schöne Szenerie entstanden, mit einer Gemeinschaft, die sich gemeinsam mit Land, Ressourcen und Arbeitskraft sowohl für die Vermehrung der Sämlinge einsetzt und auch die Bedeutung der Baumpflanzungen für die Region nach außen hervorhebt. Nach der harten Arbeit der Schülerinnen und Schüler erbrachte das Programm mit 6.000 Setzlingen, von denen 1.200 bereits an lokale Bauern und Haushalte in den Dörfern verteilt wurden, ein gutes Ergebnis.

## September 2010

### Coastal Cleanup-Programm

OMCAR hat seit 2007 jährlich das Küsten-Aufräumprogramm im Bezirk Thanjavur initiiert. Anfangs nur von einer kleinen Schülergruppe unterstützt, hat sich die Zahl der Teilnehmer in den folgenden Jahren deutlich erhöht.

Mit der Unterstützung der lokalen Medien hat unser Einsatz die lokale Gesellschaft in positiver Weise erreicht. Im Jahr 2010 haben sich die Bildungsabteilung des Bezirks, die Mitglieder verschiedener staatlicher Stellen, des Lions und des Rotary Club, des Forstministeriums und der Marine für die Reinigungsaktion an einem Küstenabschnitt zusammengeschlossen.

Die OMCAR-Stiftung hat Sicherheitshandschuhe für die Teilnehmer bereitgestellt. Dies sind gute Voraussetzungen dafür, dass jedes Jahr ein Coastal-Cleanup-Tag stattfinden wird. Es ist zudem ein gutes Zeichen dafür, dass unser Konzept für eine saubere Küste praktisch von der lokalen Gesellschaft akzeptiert wurde und diese

die Verantwortung für die Aktion angenommen hat.

## Dezember 2010

### Fischhalle für Keezhathottam

Keezhathottam liegt an der Mündung des Agni. Dort liegen etwa 250 Fischerboote und täglich landen rund 500 Fischer ihren Fang an dem schlammigen Ufer an. Die Fische wurden unter unhygienischen Bedingungen am Ufer verkauft, wo die Fischer jedoch keinen sonnen- und regengeschützten Platz hatten.

Die Fischer von Keezhathottam haben die OMCAR-Stiftung gebeten, eine provisorische, mit Kokos gedeckte Fischhalle zu errichten. Aus Mitteln des Mangreen-Projekts hat OMCAR den Zement für die Errichtung eines stabilen Gebäudes bereitgestellt.

Der Bau des Gebäudes wurde durch die Fischer bewerkstelligt, die auch dabei halfen, den Sand für die 0,8 Meter hohe Plattform aufzuschaukeln. Die erhöhte Plattform kann auch in der Monsunzeit und bei Überschwemmungen für den Fischverkauf genutzt werden.

Um ihre Dankbarkeit zum Ausdruck zu bringen, haben die Menschen des Dorfes eine Eröffnungsfeier organisiert und die das „Fisch Landing Centre“ am 2. Februar 2011 eröffnet.

#### Partner:

Organization for Marine Conservation, Awareness and Research OMCAR

Dr. V. Balaji

156, Mannai Nagar, Mattusanthai Road,  
Pattukottai-614

601. Tamil Nadu

Indien

[www.omcar.org](http://www.omcar.org)