

## *Palk Bay Center, eine Institution in Tamil Nadu*

Das Palk Bay Center im Süden Indiens dient der Umweltbildung und richtet sich gleichermaßen an Kinder und Jugendliche als auch Erwachsene. Als Feldstation für Küstenforschung mit entsprechenden Trainingsprogrammen ist das Center auch Beratungsstelle für Küstenökologie und die Sozioökonomie des nördlichen Palk Bay. Hier finden Trainings zum Katastrophenschutz an der Küste oder auch Schulungen für alternativen Einkommensquellen insbesondere für Frauen der Region statt.



Ein Bericht von Vedharajan Balaji

### **Stärkung der Bildungsangebote**

Die Vielfalt der Themen wächst kontinuierlich. Aufgrund der Rückmeldungen von Studenten aus dem letzten Jahr, die ihr Interesse an Muscheln der Palk Bay geäußert hatten, haben wir im Laufe des Jahres eine wissenschaftliche Sammlung der Meeresmuscheln und Schnecken am Palk Bay Center aufgebaut. Die winzigen Schalen aus den Mangroven werden in kleinen Glasflaschen präsentiert, große Schalen hingegen in Holzkisten aufbewahrt und gezeigt. Die Schüler werden ermutigt, die Schalen auf Form, Farbe und Oberflächenstrukturen selbst zu untersuchen. Weiterer Schalen und Spezies werden wöchentlich gesammelt und die Sammlung weiter ausgebaut.

Dies ist ein zusätzliches Bildungsangebot, dass wir den Schülern machen können. Unser

Team prüft auch die lokalen Namen der Arten, die natürlichen Lebensräume in den küstennahen und küsternen Gebieten durch Befragung von Fischern. Die Daten sollen einmal zu einem Geografischen Informationssystem (GIS) der Weichtierfauna der Palk Bay entwickelt werden.

### **Erfahrungsaustausch - Indonesischer Mangroven-Workshop**

Der Austausch mit internationalen Akteuren ist enorm wichtig. Eine Tagung zur Wiederansiedlung von Mangroven fand Jakarta statt. Zu den mehr als 50 Teilnehmern gehörten Forstbeamten, NGO-Vertreter, lokale Fischer und andere Aktivisten. In drei Präsentationen ging es um die Mangroven Jakartas, ihre Bedeutung und Erhaltung sowie die verschiedenen Kulturtechniken der Mangroven-Plantage. Jakartas Mangroven sind bereits stark fragmentiert und drohen vor allem Gewerbegebieten geopfert zu werden. Es

gibt Initiativen zum Schutz der Mangroven. Die Kulturtechniken sind gut entwickelt und werden von Regierung und Kommunen unterstützt. Die Wiederanpflanzung der Mangroven in Jakarta wird dazu beitragen, die Landrechte zugunsten des Naturschutzes zu klären und weitere Landnahme durch private Unternehmen zu verhindern. Die Bemühungen zur Wiederherstellung führen zur Dominanz weniger Arten und können hohe natürliche Biodiversität der Mangroven in Jakarta nicht ersetzen.



Die Anzucht der Jungpflanzen ist trotz der manchmal widrigen Bedingungen inzwischen Routine.



Schüler und Schülerinnen informieren sich bei unseren Veranstaltungen über die Ökologie der Mangroven.



Optische Geräte vermitteln völlig neue Einblicke.

### Die Kunst, einen EU-Antrag zu schreiben

Die Teilnahme an einem Seminar des Karl Kübel Institute for Development Education im südindischen Coimbatore brachte eine konstruktive Lernerfahrung für die OMCAR Foundation. Wie wir erfolgreich unsere Konzepte und Ideen zum Meeresschutz den verschiedenen Förderungsinstrumenten der Europäischen Kommission vermitteln können, stand im Mittelpunkt der dreitägigen Veranstaltung. Wir haben unterschiedliche Konzepte in Bezug auf den Schutz von Dugongs, Seegraswiesen und eine nachhaltige Fischerei „in der Schublade“. Das Training war ein Augenöffner und wird helfen, die Konzepte in erfolgversprechende Vorschläge zu konvertieren.

### Monitoring der Mangroven-Anpflanzungen im Agni und Ambuliar Ästuar

Bereits im Oktober 2011 organisierten mehrere Frauen einer Selbsthilfegruppe über die OMCAR Foundation Lehrgänge über Mangroven-Plantagetechniken sowie Pflanzaktionen. In der Folge dieser erfolgreichen partizipativen Veranstaltung haben unsere Mitarbeiter kontinuierlich die gepflanzten Mangroven in Agni und Ambuliar Ästuar überwacht.

Die Intensität von Sonneneinstrahlung, Meeressalzgehalt der Wassers und Hochwasser, der die Jungpflanzen in der Palk Bay ausgesetzt sind, entscheidet jedes Jahr über die Anzahl der überlebenden Keimlinge. Unsere Nachuntersuchungen wurden im Februar 2012 in beiden Flussmündungen durchgeführt, also vier Monate nach der Pflanzung. Unsere Studie zeigt, dass die Überlebensrate von Mangroven Sämlinge in der Agni-Mündung 57%, in der Ambuliar-Mündung bei 52% lag. Nach unseren Beobachtungen wird die Überlebensrate der Sämlinge in beiden Flussmündungen vor allem von zwei Faktoren bestimmt. Die Plantagen auf der Kanalseite wurden im Januar 2012 durch einen Sturm einer unerwartet hohen Flut ausgesetzt, während die Sämlinge am Ambuliar von Algen und Seegras bedeckt wurden, die von starken Winden an Land gespült wurden.

Allerdings zeigten die überlebenden Keimlinge gutes Wachstum mit starken Stielen, dichten

und frischen grünen Blättern. OMCAR hat die entstandenen Lücken bis zum Jahresende durch Neupflanzung wieder geschlossen.

### Mangroven-Anzucht - Vorbereitung auf Sommer und Monsun

Die Baumschule auf der Mangroven-Fläche hat seit Beginn dieses Projekts kontinuierlich Jungpflanzen auch in andere Küstengebiete der Palk Bay geliefert. Dabei hat die OMCAR Foundation an der Verfeinerung der Aufzuchtstechniken gearbeitet, um sie kostengünstig, hoch produktiv und tolerant gegenüber den verschiedenen Witterungseinflüssen der Jahreszeiten zu machen. Im Sommer sind hohe Temperaturen, Wasserknappheit und Zunahme des Salzgehalts Einflussgrößen. Unsere Mitarbeiter organisieren Beschattung durch Dächer aus Kokosmatten, regelmäßige Bewässerung und manuelle Entfernung von schädlichen Insekten. Die Jungpflanzen werden noch vor dem Monsun in die höheren Renaturierungsflächen umgepflanzt, um die Sämlinge vor Überschwemmung und Überdeckung durch Algen zu bewahren.

### Ausbau des Palk Bay Centers – ein Schülerlabor für Mangroven-Ökologie

Das PBC benötigte einen zusätzlichen Raum zur Einrichtung eines Labors für die Schüler- und Studentengruppen. Da im Erdgeschoss nicht genug Platz für Präsentationen, die Vorführung der Feldforschungs-ausrüstung oder die Planktonanalyse ist, wurde aus noch vorhandenen Baumaterialien gemeinsam mit Dorfbewohnern Wände, Fenster und Türen in der zuvor offenen ersten Etage eingezogen. Die Muschelsammlung hat hier ihren Platz gefunden. Das Labor hat derzeit 5 Mikroskope, ein Meerwasser-Refraktometer, pH-Meter, Boden-pH-Sonde, notwendige Labor-Glasgefäße, Thermometer, Windmesser, GPS, Solar-Lampen und eine Unterwasser-Kamera. Die Ausrüstungen sowie das Innere des Labors soll in den kommenden Jahren verbessert und ausgebaut werden.

### Veränderungen im Zeitraffer

Wir haben eine Untersuchung in einem Renaturierungsgebiet im Norden der Palk Bay durchgeführt und dabei das Größenwachstum des natür-



Im Obergeschoß des Centers entstand zusätzlicher Raum.



Die Pflege der Zäune zum Schutz vor Beweidung in den Pflanzungen ist notwendig und arbeitsintensiv.

lich aufgekommenen Mangrovenwaldes mit dem der von uns ausgepflanzten Bäume verglichen. Dazu wurden Transekte untersucht, in denen beide Formen nebeneinander vorkommen. Die Höhe der verschiedenen Mangrovenarten wurde vermessen und die Bäume fotografisch dokumentiert. Durch Google Earth-Satellitenbilder konnte die Entwicklung der Standorte in den Jahren zwischen 2003 und 2011 nachvollzogen werden.

Die Analysen bestätigen, dass die Renaturierung unter Leitung des Tamil Nadu Forest Department im Untersuchungsgebiet erfolgreich war. Die Studie bestätigte auch, dass die natürliche Regeneration durch die künstlich angelegten Kanäle stark verbessert wird. Das Vorgehen kann damit auch auf andere Teile des Muthupet Mangrove Forest in übertragen werden. Die gewählten Distanzen zwischen den Wasserkanälen können auch auf andere Standorte übertragen werden. Die jährliche Wartung und Aushebung der Kanäle wird empfohlen, da dies die Samenverbreitung und den Wasseraustausch fördert.

### Planung für Naturschutz

Nach unseren Erfahrungen in der Palk Bay macht der Mangrovenschutz nicht am Küstenstreifen halt, vielmehr braucht er eine Ebene der Raumordnung. Dabei ist es wichtig, die Menschen in die Planung der Ressourcennutzung mit einzubeziehen, etwa in Bezug auf Flächen für den Natur- und Mangrovenschutz, die Trinkwassergewinnung, Bewässerungssysteme für die Landwirtschaft oder traditionelle Elemente wie heilige Haine.



Im Obergeschoß des Centers entstand zusätzlicher Raum.



Der hygienische Umgang mit dem verderblichen Fisch eröffnet auch neue Vermarktungswege und damit Einkommen.

Zu diesem Thema hat OMCAR eine erste Veranstaltung zur partizipativem Raumplanung im PBC organisiert. Unter der Leitung des professionellen Microplanning-Trainers Dr. Gunasekar wurden die Teilnehmerinnen der Veranstaltung darüber informiert, welche Komponenten eines Dorfes mit verschiedenen Methoden untersucht werden und wichtige Hinweise für die Raumplanung geben können.

Diese Ausbildung war wichtig für die OMCAR Foundation und die Teilnehmer, da wir im April

2012 ein neues Projekt vom Ministerium für Wissenschaft und Technologie der indischen Regierung mit dem Titel „Partizipatives GIS Mapping der Landnutzungsmuster und der Mangroven in Küstenorten des Thanjavur Distrikt“ erhalten haben.

### Studentinnen und Studenten

Im März endet das Schuljahr und noch einmal 38 Schüler und vier Lehrer der höheren Schule von Sethubhava Chatram haben an unserem Mangroven-Ökologie Trainingsprogramm teilgenommen. Die Schülerinnen und Schüler haben sich über die Ökologie, besondere Anpassungen und Gefährdungen der Mangroven informiert. Der zweite Teil beschäftigte sich mit Solarenergie und ihrer Nutzung zum Kochen oder umweltfreundliche Wasserpumpen. Anschließend wurden die aufgeforsteten Flächen besucht.

Das neue Schuljahr beginnt im Juni und wir hoffen, dass die Zahl der an unseren Veranstaltungen teilnehmenden Schülerinnen und Schüler dann auf über 2.000 ansteigt. Im Juli nahmen 53 Schüler und Schülerinnen am monatlichen Marine-Awareness Event im Palk Bay Center teil. Im August waren es 58 Schüler aus verschiedenen Schulen. Im Dezember kamen noch einmal 25 Studenten.

### Veredelter Fisch – Trainingsprogramm für Frauen

Auf den lokalen Märkten werden verschiedene Arten wertvollen Fisches unmittelbar nach dem Fang oder nach einer - meist unhygienischen Salzkonservierung verkauft. Die Fisch verarbeitenden Frauen haben nur begrenzte Möglichkeiten, den Fisch zu konservieren und den Wert der gefangenen Fische damit zu erhalten oder zu erhöhen. In einem zweitägigen Training wurden die Verarbeitungs- und Marketingkenntnisse der Teilnehmerinnen verbessert. Ein professioneller Trainer hat Verarbeitungsmöglichkeiten verschiedener lokaler Lebensmittel wie Krebse, Fische und Garnelen demonstriert.

Am zweiten Tag lernten die Teilnehmerinnen das Kochen für große Gruppen. Da das Palk Bay Center regelmäßig Schüler und Studentengruppen empfängt, gibt es einen Bedarf zur

Versorgung einer größeren Personenzahl. Mit der Einbeziehung der einheimischen Frauen in die Versorgungleistung des PBC, schärft OMCAR einerseits bei den beteiligten Personen das Umweltbewusstsein und ermöglicht andererseits ein zusätzliches Einkommen. Dieses Vorgehen reduziert die Lebensmittelpreise bei gleichzeitig besserer Qualität im Vergleich zu einem Catering-Angebot und die erforderliche Menge kann unmittelbar erfragt werden.

### Schutzstrategie für Seegras

Ein Freilandexperiment zur Wiederansiedlung von Seegras wurde in den benachbarten Bereichen des Mangroven-Areals durchgeführt. Drei Arten von Seegras, *Halodule pinifolia*, *Cymodocea serrulata* und *Enhalus acoroides*, wurden aus der Natur gesammelt und in die seichte Bereiche neben bereits existierenden Seegraswiesen verpflanzt. Das Wachstum und Überleben jeder Spezies wurde monatlich überwacht. Die Studie wird im nächsten Jahr abgeschlossen werden.

Erste Ergebnisse zeigen, dass die Standortwahl sehr wichtig ist. Erhöhtes Algenwachstum durch Eutrophierung ist der größte negative Einflussfaktor auf das Seegras. Das Vorhandensein von Mangroven in der Nähe scheint sich vorteilhaft auf das natürliche Wachstum der Seegraswiesen auszuwirken, so dass die parallele Wiederansiedlung von Seegras und Mangroven durchgeführt werden kann. Wenn die vom Menschen verursachten Störungen wie die Ringwadenfischerei vom Strand unterbleiben, ist die Entwicklung der Seegraswiesen vor den Mangroven möglich.

### Welt-Umwelttag im Palk Bay Center

Die OMCAR Foundation hat für den Weltumwelttag ein Programm im PBC organisiert, an dem Dorfbewohner und Schüler teilgenommen haben. Unter anderem haben Schüler und Schülerinnen kostenlos Jungpflanzen für Alleebäume oder Obstgehölze wie Mango erhalten. Jeder Teilnehmer erhielt zwei Exemplare aus der Palk Bay Baumschule.

### Umweltbildung außerhalb des Palk Bay Centers

Die Zahl der Umweltbildungsangebote im PBC ist begrenzt, nicht jeder Schule und für alle Alters-

stufen können Angebote im Center gemacht werden. Um dennoch eine möglichst hohe Zahl von Menschen zu erreichen, hat das OMCAR-Team eine Mangroven-Ausstellung für Schulen erarbeitet.

Präsentiert werden Plakate und Projektionen, aber auch Plankton aus Mangroven-Gewässern unter dem Mikroskop, Muscheln aus der Region, Schlammkrabben, Mangroven-Setzlinge aus OMCAR-Baumschule oder Luft der Mangroven.



Per Hand werden die Seegräser im Flachwasser gepflanzt.



Die neue Sammlung mariner Muschel- und Schneckenschalen eignet sich auch für Ausstellungen außerhalb des PBC.

Für viele Kinder und Jugendliche war es der erste Kontakt mit dem Thema, entsprechend groß waren das Interesse und die Begeisterung.

### Seeotter in den Mangroven von Muthupet

Lokale Forschungseinrichtungen informierten darüber, dass die Seeotter der Muthupet Mangroveschutzgebiet ausgestorben waren. Allerdings berichteten Fischer, dass sie Seeotter dennoch in diesem Bereich finden. Seeotter waren noch vor zwei Jahrzehnten weit verbreitet in der Lagune und den Mangroven, sie verschwanden

aufgrund zunehmender Fischerei, Verschmutzung, Bootverkehrs und Konflikte mit einheimischen Fischern. Das OMCAR-Team suchte machte sich auf die Suche nach den Seeottern und wurde an der Ostseite von Muthuepet fündig. Zwar gelangen keine Aufnahmen von lebenden Tieren, wir konnten sie jedoch zeitweilig beobachten. Wir haben einen Antrag auf Förderung eines Forschungsvorhabens an das Ministerium für Umwelt und Forsten gerichtet.

#### Internationaler Preis für Vedharajan Balaji

Im August 2012 erhält Vedharajan Balaji den IUCN International Award für die Initiativen zu Meeresschutz und Umweltbewusstsein in Palk Bay. Der Preis wird Dr. Balaji im September während des World Conservation Congress in Jeju, Südkorea übergeben. Die Präsentationen der OMCAR Foundation am Rande des IUCN World Conservation Congress boten zahlreiche Gelegenheiten zum fachlichen Austausch mit internationalen Vertretern des Umwelt- und Naturschutzes.

#### Sternschildkröte in der Nähe von Mangreen

Fischer aus der Region berichteten über die seltenen Sichtungen von Sternschildkröten nahe den Mangreen-Arealen auf einer Insel in der Agnimündung. Wegen der Shrimp-Farmen und zunehmend standortfremder Vegetation ist die Natur dieser Insel in Gefahr.

Im Juli 2012 konnten wir eine kleine Population von Sternschildkröten identifizieren. Der Bericht an die zuständigen Stellen der Regierung kam gerade rechtzeitig, als der private Grundstückseigentümer die Genehmigung für den Bau der Zuchtanlage beantragen wollte und sein Vorhaben wurde gestoppt.

#### Mangroven-Baumschule in Keezhathoddam

Die Pflege der Baumschule ist die der kontinuierliche Projektarbeit. Für 2012 war die Anzucht von bis zu 5.000 Mangroven-Setzlingen geplant. Allerdings war dieses Ziel wegen mangelnder Niederschläge nicht zu erreichen. Die Mangroven hatten wegen der Trockenheit nur wenig Samen produziert und so dauerte es bis zum Jahresende, bis die Baumschule ausreichend gefüllt war.

Alle Mangroven Setzlinge des vergangenen Jahres wurden in Mangroven-Renaturierungsflächen gepflanzt und haben Platz gemacht für neue Setzlinge.

#### Die Plantage in Sambaipattinam

Jungpflanzen, die in den letzten 12 Monaten bei OMCAR in der Baumschule gezogen wurden, wurden mit dem Boot in die Mangroven-Plantage beim Dorf Sambaipattinam transportiert. Das Dorf hat einen künstlichen Wasserweg und erstmals wurden in diesem Dorf Rhizophora-Bäume gepflanzt. Zeitraffer Fotos dokumentieren die Entwicklung der Plantage.

#### Baumschulen im Hinterhof

Zur Unterstützung der Frauen in den Dörfern wurden sie vermehrt in die Wiederherstellung der Mangroven einbezogen. 3.000 Anzuchtbeutel wurden einer Frauen-Selbsthilfegruppe zur Verfügung gestellt. In den Hinterhöfen der Teilnehmerinnen wurden die Pflanzen angeordnet und für fünf Monate gepflegt. Danach gehen die Jungpflanzen zurück zur OMCAR-Baumschule zur weiteren Verwendung. Diese Methode erzeugt ein Gefühl der Verantwortlichkeit bei der Dorfgemeinschaft.

#### Förderzeitraum:

seit Juni 2004

#### Fördersumme 2011:

16.000 Euro

#### Projektpartner:

Organization for Marine Conservation,  
Awareness and Research OMCAR  
Dr. Vedharajan Balaji  
156, Mannai Nagar, Mattusanthai Road,  
Pattukottai-614  
601. Tamil Nadu, India  
www.omcar.org