



WWF Deutschland

Tel.: 04 21/6 58 46-10

Direkt: -18

Fachbereich
Meere und Küsten
c/o Ökologiestation
Am Gütpohl 11
28757 Bremen

Fax: 04 21/6 58 46-12
andrae@wwf.de
bremen@wwf.de
www.wwf.de

Hintergrundinformation

Bremen, Januar 2005

Mangroven Lebenskünstler und Lebensspender

Die tropischen Küsten der Erde werden von einem faszinierenden und einzigartigen Ökosystem besiedelt: Den Mangrovenwäldern. Ähnlich wie im Wattenmeer in Nordeuropa findet zweimal am Tag ein Wechsel von Ebbe und Flut statt. Bei Hochwasser werden die Gehölzarten der Mangroven bis zum Kronenbereich überflutet, bei Niedrigwasser fallen auch die unteren Teile der Stämme mit samt ihren Stelz- und Atemwurzeln trocken.

Die Mangroven zählen neben den tropischen Regenwäldern und Korallenriffen zu den produktivsten Ökosystemen der Welt und bieten unzähligen Tieren einen einzigartigen Lebensraum.

Verbreitung weit über den Äquator hinaus

Die optimale Entwicklung der Mangrovenwälder mit über 30 Baumarten wird rund um dem Äquator erreicht. Die nördlichsten Verbreitungsorte liegen im Golf von Akaba und im Persisch-Arabischen Golf (29° N), sowie auf den Bermudas und in Süd-japan (32° N). Auf der Südhalbkugel lassen sich Mangrovenwälder noch in Australien und Neuseeland sowie in Brasilien (29° S) finden. Die nördlichsten und südlichsten Außenposten werden von der Mangroven-Art *Avicennia marina* bestritten.

Nach dem Reichtum an Mangroven-Arten lassen sich zwei Hauptverbreitungsgebiete unterscheiden: Die **östliche Mangrove** breitet sich an den Küsten des Indischen Ozeans und der Westküste des Pazifischen Ozeans aus. Bis zu 25 Gehölzarten wachsen rund um den Äquator in Indonesien, Neuguinea und auf den Philippinen. Wesentlich artenärmer ist die **westliche Mangrove**, die an den atlantischen Küsten Afrikas und Südamerikas sowie der Karibik verbreitet ist.

Ruhige Gewässer bevorzugt

Besonders günstig für die Entwicklung von Mangrovenwäldern sind tonig-sandige Schlickböden im Gezeitenbereich an geschützten Meeresküsten, Buchten, Lagunen und Flussmündungen. Werden regional-ökologische Kriterien bei der Unterteilung der Mangroven herangezogen, so lassen sich drei verschiedene Mangrovenwald-Typen unterscheiden:

Küsten-Mangroven wachsen an flachen Küsten und erfahren lediglich bei Regen einen Süßwasserzufluss. Sie sind oft viele Kilometer breit.

Flussmündungs-Mangroven können, wie der Name schon andeutet, im Deltabereich von Flüssen ausgedehnt vertreten sein.

Riff-Mangroven, siedeln sich auf den aus dem Wasser tauchenden toten Korallenriffen an, haben aber eher eine geringere Bedeutung im Vergleich zu den beiden anderen Mangrovenwald-Typen.



Hintergrundinformation

Jan. 2005 · Mangroven – Lebenskünstler + Lebensspender

Lebendgebärend

Mangroven sind perfekt angepasste Lebenskünstler an einem schwierigen Standort. Im Verlauf der Evolution haben sich unterschiedliche Formen der Vermehrung unter den Mangroven herausgebildet. Grundsätzlich werden alle typischen Mangrovepflanzen durch Wasser verbreitet: Diasporen (= Ausbreitungseinheiten), Früchte, Samen oder Keimlinge sind durchwegs schwimmfähig.

Besonders interessant ist jedoch die **vivipare = lebendgebärend Vermehrung** der *Rhizophora*-Arten: Auf der Mutterpflanze entwickeln sich die Samen innerhalb von bis zu drei Jahren zu langgestreckten pfeilförmigen Sprösslingen mit Größen bis 30 cm, die mit der Wurzelspitze nach unten hängen. Wenn sich der Keimling von der Mutter löst, fällt er senkrecht nach unten, bohren sich in den lockeren Schlamm, ohne darin zu versinken, und bilden umgehend flach ausstreichende Wurzeln aus. Bei *Avicennia*-Arten lässt sich gelegentlich dasselbe Phänomen beobachten, sie sind semivivipar.

Wunderwelt Mangroven

Die Mangrovenwälder zählen zu den produktivsten Ökosystemen der Erde. Durch abfallende Blätter, Blüten und Früchte produzieren sie mehr als drei Kilogramm organisches Material pro Jahr und Quadratmeter. Dieses wird von Bakterien und Pilze zersetzt und in die Nahrungskette zurückgeführt.

Das verflochtene Wurzelsystem der Mangroven bietet einer Vielzahl von Tieren und Pflanzen einen einzigartigen Lebensraum. Algen, Schnecken, Muscheln, Fische, Vögel, Krebse, Insekten und andere Kleinlebewesen finden im Gezeitenwald Schutz vor Räubern, Nahrung und einen geeigneten Ort zur Fortpflanzung.

Schätzungen zufolge wachsen rund zwei Drittel aller im Meer lebenden Fischarten im Schutz der Mangroven auf, die Kinderstube für Schnapper,

Kardinalfische, Seepferdchen, Feilenfische, Wächtergrundeln, Schleimfische, Heringe und die Jungtiere der Haie, Barrakudas und viele mehr ist.

Mangroven-Bewohner der besonderen Art stellen u.a. die im strömungsschwachen Bereich lebenden **Mangrovenquallen** dar. Diese Quallen treiben nicht wie ihre Verwandten im freien Wasser herum, sondern liegen auf dem Boden, den Mund nach oben und die Schirmoberseite nach unten gekehrt. Durch Pumpbewegungen können sie sich vorwärtsbewegen. Einige gehen einen „Pakt“ mit Krebsen ein und werden von diesen herumgetragen.

Eine weitere Besonderheit der Mangrovenwälder sind die **Schlammpringer**. Sie haben ausgezeichnete Augen und verschwinden bei Gefahr mit ruckartigen Bewegungen in ihren Schlammlöchern. Mit ihren starken Bauchflossen können sie die Wurzeln der Mangroven hinaufklettern, wobei die zusammengewachsene Afterflossen eine Art Saugpumpe bildet, mit der sie sich an eine geeignete Oberfläche festhalten können. Die Schlammpringer sind amphibische Fische, d.h. sie können nicht mehr gänzlich im Wasser leben: Sie brauchen sowohl Luft, die sie in ihren Kiemenbögen speichert als auch Wasser, um diese feucht zu halten.

Typisch für den einzigartigen Lebensraum der Mangroven sind auch die **Winkerkrabben**. Die männlichen Tieren besitzen eine extrem verlängerte rechte Schere, mit der sie bei Niedrigwasser balzende Winkbewegungen ausführen, um die Weibchen in ihre Höhle zu locken. Jede Art hat ein eigenes Winkmuster. Diese Krabben graben Gänge im schlammigen Sandboden, in die sie sich bei Trockenheit zurückziehen können.

In den oberen Etagen des Mangrovenwaldes leben Reptilien, Vögel und Säugetiere. Zahlreiche Wasservögel, wie Kormorane, Eisvögel, Ibise, Reiher und Fregattvögel nutzen das reiche Nahrungsangebot der Mangroven und nisten in den Baumkronen. Die rosaroten Flamingos (*Phoenicopterus*



Hintergrundinformation

Jan. 2005 · Mangroven – Lebenskünstler + Lebensspender

ruber ruber) ernähren sich von Mikroorganismen, die sie durch einen komplexen Mechanismus in ihren großen Schnäbeln filtern. Aber auch viele tausend Wattvögel aus Nordamerika rasten hier oder überdauern den Winter auf der Nordhalbkugel in den Mangroven. In dieser Zeit kann man zum Beispiel Regenpfeifer oder Strandläufer dort beobachten.

Auch Affen dringen bis in die Mangroven vor. Beispielsweise bewohnt der auf der Insel Borneo beheimate **Nasennaffen** hauptsächlich die Mangroven-, Sumpf- und Flussuferwälder des küstennahen Tieflands. Zum Schlafen bezieht er jeden Abend einen Baum, der direkt am Wasser steht.

Einen wichtiger Lebensraum stellt ein großes Mangrovegebiet im Gangesdelta in Bangladesch und im Nordosten von Indien dar: Er ist einer der letzten Rückzugsgebiete für den **bengalischen Tiger**.

Mangroven spielen also nicht nur für den Fortbestand der marinen Lebewesen eine wichtige Rolle, sondern sind auch Lebensraum zahlreicher weiterer Tiere. Dazu gehören laut WWF-Studien unter anderen rund 500 Insektenarten, 229 Krustentiere, 283 Knochenfischarten, 177 Vogel- und 36 Säugtierarten.

Nutzung der Mangrovenwälder

Traditionell stellen die Mangrovenwälder eine Lebensgrundlage der einheimischen Bevölkerung dar. In zahlreichen Ländern werden die Mangroven regelmäßig in Forstwirtschaftsbetrieb genutzt. Da die Bäume ständig im Wasser stehen, ist ihr hartes, zähes **Holz** durch Einlagerung fäulnisverhütender Sekundärstoffe von Natur aus gegen Verrottung geschützt. Mangrovenhölzer werden von daher für den Hausbau und Wasserbauten aller Art verwendet: wie Anlegestellen, Bootsstege, Pfosten für Pfahlbauten, aber auch für Telegrafmasten und Eisenbahnschwellen. Die Rinde wird wegen ihres hohen Tanningehalts für die Ledergerberei

genutzt. Aus allen Mangrovegewächsen wird Holzkohle gewonnen. Außerdem dient das organische Material als Viehfutter für Haustiere und werden Heilpflanzen für den Eigenbedarf gesammelt.

Herkömmlich leben die Bewohner der Küste von der **Fischerei** und sind deshalb auch indirekt von den Mangroven als Brutstätte für viele Fische, Weichtiere und Krebstiere abhängig.

Vielfältige Bedrohung

Ungefähr 50 Prozent der ursprünglich vorhandenen Mangrovenwälder sind in den vergangenen Jahrzehnten weltweit zerstört worden (siehe auch Tab. 1). Die traditionelle Entnahme von vergleichsweise geringen Holzmengen durch die Küstenbevölkerung hat die Mangroven in ihrem Bestand jedoch nicht gefährdet.

Erst großflächige Umwandlung von Mangrovenwäldern in **Reis- und Kokospalmenplantagen**, sowie die Trockenlegung für **Bauland**, hat dafür gesorgt, dass sich die Situation zuspitzt.

Einen besonders hohen Anteil an der Zerstörung tragen die Zuchtbetriebe von Garnelen: Beispielsweise sind in Ecuador und auf den Philippinen durch die **Shrimps-Zucht** mittlerweile ca. 70 Prozent der dortigen Mangrovenwälder abgeholzt worden. Ein ähnliches Bild zeigt sich in Asien. In weniger als 20 Jahren, zwischen 1975 und 1993, fiel fast die Hälfte des thailändischen Mangrovenbestandes den Shrimpfarmen zum Opfer. Indien rodet zu Gunsten der begehrten Krustentiere zwischen 1963 und 1977 die Hälfte seiner Mangrovenhaine. Auch Indonesien gehört zu den weltgrößten Shrimpexporteuren und opferte dafür viele Mangroven. Denn das Brackwasser, in dem Mangroven besonders gut gedeihen, liefert gleichzeitig für die Shrimpzucht beste Bedingungen. Allerdings nur für kurze Zeit. Nach nur drei bis zehn Jahren ist die Farmfläche durch Pestizide und Antibiotika verseucht und auf Jahre hin unfruchtbar. Die Farm zieht weiter und mit ihr der Flächenfraß.



Hintergrundinformation

Jan. 2005 · Mangroven – Lebenskünstler + Lebensspender

Überall dort, wo Mangrovenwälder großflächig abgeholzt wurden, gingen die Erträge der Küstentischerei drastisch zurück, da sich eine große Zahl wirtschaftlich wichtiger Fischarten dort fortpflanzt. Ohne die natürliche Kinderstube Mangrovenwald wird nicht nur den Fischen, sondern auch der Küstenbevölkerung, die Lebensgrundlage entzogen.

Küstenschutz

Mangroven verhindern durch ihr weit verzweigtes Wurzelwerk, dass die teilweise sehr hohe Sedimentfracht der Flüsse ungebremst ins offene Meer gelangt. Ohne diese natürliche Filterbarriere würden viele Riffe und Seegraswiesen quasi unter dem Schlamm begraben und ersticken.

Mit der Zerstörung der Wälder fällt außerdem der natürliche Schutzgürtel gegen Stürme, Flutwellen, Überschwemmung und Erosion für die Küstenregion weg. Mangroven bilden eine Barriere, die die zerstörerischen Kräfte von Sturmfluten dämpfen und Schadstoffe aus dem Wasser filtern, die sonst die Küstengewässer vergiften würden.

Bei dem Seebeben in Südostasien zeigte sich deutlich, dass Mangroven einen doppelten Schutz gegen die anstürmenden Wassermassen bieten: Niedrige Mangroven verankern sich in Schlammebenen entlang der tideabhängigen Brackwasserästuare. Ihre flexiblen Zweige und weit verzweigten Wurzelsysteme wirken wie Schockhemmer gegen das Meer. Dahinter stehen hoch gewachsene Mangroven wie ein natürlicher Deich.

So traf die Welle im indischen Chidambaram-Distrikt mehrere Dörfer weniger hart als Nachbargemeinden, weil bei ersterem ein Mangrovenwald verhinderte, dass die zurückweichenden Fluten ihre Einwohner mit sich reißen konnten. Die Einheimischen nennen ihre Mangroven deshalb auch den Wald, der die Wellen zähmt. Im indischen Andhra Pradesh haben Mangroven das Leben mehrerer Fischer gerettet, die bei ihnen vor dem Tsunami Schutz fanden.

Auch vor der Küste der vom Tsunami besonders verheerend getroffenen indonesischen Provinz Aceh standen einst viele Mangroven, die als besonders widerstandsfähiges Bauholz gerodet und in die Nachbarländer Singapur und Malaysia exportiert wurden.

Die positiven Beispiele für die Pufferwirkung der Mangroven in der Tsunami-Katastrophe wie auch ihr schmerzliches Fehlen in anderen Regionen haben die Regierung im indischen Kerala inzwischen dazu veranlasst, darüber nachzudenken, sensible Gebiete mit Mangroven zu bepflanzen bzw. wieder aufzuforsten.

Erst allmählich dringt das Bewusstsein für die große Bedeutung der Mangrovenwälder durch. In vielen Regionen wird vor dem Hintergrund spürbarer negativer Folgen der Zerstörung der Mangrovenwälder an der Wiederaufforstung mit unterschiedlicher Intensität gearbeitet. Einen naturnahen Zustand wieder herzustellen, ist jedoch schwierig und zeitaufwendig.



Hintergrundinformation

Jan. 2005 · Mangroven – Lebenskünstler + Lebensspender

Tab. 1: Flächenverluste der Mangrovenwälder in verschiedenen Regionen der Welt

Land	Zeitraum	Fläche früher (ha)	Fläche aktuell (ha)	Verlust (%)
Kuba	1969 - 1989	476.000	448.000	6
Bangladesh	1963 - 1990	685.000	587.000	14
Thailand	1961 - 1993	300.000	219.200	27
Vietnam	1969 - 1990	425.000	286.400	33
USA	1958 - 1983	260.000	175.000	33
Indonesien	1969 - 1986	4.220.000	2.176.000	48
Philippinen	1968 - 1995	448.000	140.000	69
Puerto Rico	1930 - 1985	26.300	3.000	89
Kerala (Indien)	1911 - 1989	70.000	250	96

© Lighthouse-Foundation

Weitere Informationen:

Fachbereich Meere & Küsten, WWF Deutschland, Tel.: 04 21/ 658 46 -11, Fax: -12