

# **Erfassung der Flora und Fauna auf dem Gelände des Projekts bei Analalava, Cap Est**

## **Vorwort**

Im Rahmen meines Volontariats im September 2007 beschäftigte ich mich mit der Erfassung der Flora und der Fauna auf dem Projektgelände bei Cap Est. Dort verbrachte ich dann etwa zweieinhalb Wochen, was kurz erscheinen mag, aber ausgereicht hat um die Aufgaben - im Rahmen meiner Möglichkeiten - anzugehen. Im Frühjahr hatte ich während eines Besuches bei Erich Steiner die Gelegenheit, zusammen mit ihm und Hans-Rüdi Baumann, meine Tätigkeiten zu diskutieren. Die Aufgabenliste sollte folgende Punkte umfassen:

1. Erfassung der Flora und Fauna des Projektgeländes
2. Erstellung dieses Artikels
3. Erstellung eines Flyers/ einer Broschüre über die Region Cap Est für Touristen, mit Infos zur Tier und Pflanzenwelt
4. Fotografische Dokumentation meiner Untersuchungen

Die Frage nach dem Sinn und dem Nutzen meiner Tätigkeiten - besonders in Bezug zu Punkt 1 - ist relativ einfach zu erklären, und gerade deswegen umso deutlicher hervorzuheben.

Auf der Masoalahalbinsel unterliegt der Küstenwald (sinngemäß also der direkt an die Küsten grenzende Wald) einer starken Gefährdung. Wesentlich stärker sogar als das Innere der Halbinsel (welches durch den Status als Nationalpark umfassenden Schutz genießt). Insbesondere der Küstenwald der Ostseite Masoalas (= die Region etwa ab Cap Est bis Cap Masoala) existiert - vor allem entlang der Abschnitte vom Projektgelände nordwärts bis Antalaha - fast nicht mehr; dies kann auch Erich Steiner bestätigen. Der Schutz ist bis heute kaum gewährleistet, das Projektgelände stellt eine der wenigen Ausnahmen dar. Der Küstenwald der Ostseite Masoalas weist darüber hinaus eine andere Zusammensetzung der Flora auf als der der Westseite; über die Tierwelt weiß man noch zu wenig, um hier Aussagen machen zu können. All das hebt meines Erachtens die Einzigartigkeit des Projektgeländes hervor. "Nur was man kennt kann man schützen" ist ein wichtiger Leitsatz im Naturschutz, und aus diesem Grund habe ich mich auf die Reise begeben.

Ausgangspunkt war die Bel Auberge in Antalaha; Anfang September haben Olga und ich uns auf den -im Moment recht abwechslungsreichen- Weg gemacht.

Mein Bericht ist - ganz bewusst - in etwa so gegliedert wie grundsätzlich jede wissenschaftliche Arbeit. Mir erschien dies im Hinblick auf meine Aufgaben angemessen, außerdem wollte ich keinen tagebuchmäßigen Erlebnisbericht à la "am Dienstag habe ich das gemacht, am Mittwoch jenes,..." sondern sachdienliche Informationen liefern.

## **Durchführung der Tätigkeiten/ Arbeitsmethoden**

Bei der Bestimmung der Pflanzen habe ich mich auf die Bäume beschränkt (Gräser, krautartige Pflanzen und Sträucher sowie Orchideen sind ohne entsprechende Spezialkenntnisse nicht oder nur schwer bestimmbar, zumal geeignete Literatur fehlt oder schwer zu bekommen ist). Hilfe bekam ich von Daniel, einem ehemaligen Forstarbeiter, der unweit des Projektgeländes (in Benavony) wohnt. Ohne seine ausgezeichneten Kenntnisse wäre die Liste der bestimmten Bäume wesentlich kürzer ausgefallen und hätte noch wesentlich mehr Arbeit in Anspruch genommen. Auf vier Begehungen des Geländes - dabei wurden wir je einmal von Roger und Riel begleitet - verfahren wir folgendermaßen: sofern Daniel die Bäume kannte und den entsprechenden madagassischen Namen wusste (was bei mehr als 98% der untersuchten Bäume zutraf!) konnte ich mithilfe des Buches 'Generic Tree Flora Of Madagascar' (G.E.Schatz), auf deutsch etwa 'Baumgattungen Madagaskars', auch die jeweiligen wissenschaftlichen Namen bestimmen, denn in dem genannten Buch sind praktischerweise die madagassischen Trivialnamen - sofern bekannt - den entsprechenden wissenschaftlichen Namen zugeordnet. Um im Bedarfsfall die Bäume später wiederzuerkennen und weil oftmals mehrere madagassische Namen auf einen wissenschaftlichen Namen zutrafen, befestigte ich an den Stämmen oder Zweigen möglichst gut sichtbar Schildchen aus Tapetenklebeband mit den beiden Namen. So hatte ich die Möglichkeit, die

Bäume später leicht zu identifizieren und genauer zu untersuchen. Die Erfassung der Baumflora beschränkte sich hauptsächlich auf den (Haupt-)Weg hinauf zum Haus, zusätzlich gingen wir noch den kleinen Seitenweg neben dem Hauptweg, der von zwei brachliegenden Kulturlflächen unterbrochen ist, und den Abschnitt bis zum Projektladen sowie den Garten ab (wobei die im Garten stehenden exotischen Bäume, z.B. Eukalyptus, bei der Erfassung nicht berücksichtigt wurden). Diese Beschränkung geschah aufgrund der Unzugänglichkeit des Geländes abseits der Pflanzungen und Wege, ich denke jedoch die Flora entlang der Wege repräsentiert die Flora des restlichen Geländes recht gut. Danach fertigte ich eine (nach wissenschaftlichen Namen der Pflanzenfamilien) geordnete Liste aller Baumgattungen an. Die Beschränkung auf Gattungsebene war notwendig, da es meines Wissens kein Buch auf Artebene gibt. Da jetzt schon mehrmals erwähnt, möchte ich auch noch kurz auf die Begriffe Gattung und Art eingehen und anhand eines Beispiels erläutern:

*Ravenala madagascariensis* ist der vollständige wissenschaftliche Name des madagassischen Nationalbaumes, im Deutschen oft 'Baum der Reisenden' genannt. *Ravenala* steht für die Gattung, *madagascariensis* für die Art. Die Art ist die unterste Ebene, um ein Lebewesen zu klassifizieren; nach der Art existiert keine Ebene mehr, um ein Lebewesen einzuordnen (es gibt zwar noch die Unterart, dies wird aber hier zwecks besserer Verständlichkeit ausser Acht gelassen). Jedes Lebewesen, dem eine wissenschaftliche Beschreibung zugrunde liegt, besitzt eine solchen aus zwei Namen bestehende wissenschaftliche Bezeichnung. Eine Gattung kann aus mehreren Arten bestehen; am Beispiel würde dies bedeuten, dass es mehrere *Ravenala* mit verschiedenen 'Zweitnamen' gibt. Das ist im Übrigen bei *Ravenala* zwar nicht der Fall, trotzdem habe ich diese Pflanze als Beispiel gewählt, da sie jedem Madagaskarreisenden bekannt ist.

Bei den Tieren berücksichtigte ich hauptsächlich die Amphibien, Reptilien und Vögel. Mehrmals täglich, zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten, beging ich das Gelände (womit hier wieder im Wesentlichen die beiden Wege, die Pflanzungen und deren Ränder und der Garten gemeint sind). Da viele Tierarten nur zu bestimmten Tageszeiten aktiv sind, hoffte ich somit möglichst viele verschiedene Arten entdecken zu können. Auf der Suche nach Säugern und Vögeln suchte ich überwiegend die oberen Baumbereich ab, wobei ich mich zur Vogelsuche auch auf zwei Pirogenfahrten begab, beide Male zusammen mit Daniel, ein Mal war zusätzlich noch Riel als Begleitung dabei. Den Fluß befuhren wir sowohl flussauf- als auch flussabwärts (Richtung Insel und Meer). Bei der Suche nach Amphibien und Reptilien richtete ich meine Aufmerksamkeit auf den Boden und die mittleren Waldbereiche bis etwa in Kopfhöhe. Viele Tiere sind ausschließlich nachts aktiv, manchmal erkennt man solche dann ihren glühenden Augen (vom reflektierten Licht der Taschenlampe, wie bei Katzen). Dies ist etwa bei Lemuren der Fall. Auch Chamäleons, die bis auf Ausnahmen tagsüber sehr schwer bis überhaupt nicht auffindbar sind, findet man nachts bei geeigneter Witterung relativ leicht, da sie sich oftmals zum Schlafen aus Sicherheitsgründen auf die äussersten Äste eines Baumes oder Busches begeben und eine helle, grau-weiße Farbe annehmen. Auch viele Frösche sind hauptsächlich nachtaktiv und sitzen exponiert auf Blättern und Zweigen. Von allen gefunden Tieren fertigte ich Listen an (Amphibien, Reptilien und Vögel). Die zusätzliche Liste mit diversen anderen Arten verschiedener Tiergruppen (Säuger, Fische, Insekten, Spinnen etc.) nahm ich deswegen mit auf, weil ich bei meinen Rundgängen neben Fröschen, Reptilien und Vögeln

noch Vieles entdeckte, das ich irgendwie auch berücksichtigen wollte. Zur Bestimmung der Amphibien und Reptilien diente mir das Buch 'A Fieldguide To The Amphibians and Reptiles Of Madagascar' (F. Glaw, M. Vences). Außerdem war mir noch der Erstautor des genannten Buches bei der nachträglichen Bestimmung über die Fotos eine große Hilfe. Bei den Vögeln benutzte ich eine Checkliste der Vogelfauna Masoalas aus dem Internet, zusätzlich konnte mir auch hier Daniel mit seinem Wissen weiterhelfen.

## **Ergebnisse: Das Ökosystem Küstenwald/ Cap Est**

Küstenwald (engl. 'littoral forest') weist Unterschiede zum tropischen Tieflandregenwald, welcher größtenteils den Masoala NP ausmacht, auf. Ein paar allgemeine Informationen zum Küstenwald Madagaskars (nicht nur der von Masoala), die ich dem Werk 'Natural History Of Madagascar' (S.M. Goodman, J.P. Benstead) entnommen habe, möchte ich hier kurz aufführen. Als Beispiel für einen Küstenwald des Nordostens wird hier der Wald von Andranomintina (15,7°S) genannt. Der Boden besteht neben der oberen, dünnen Humusschicht aus Sand, die Baumdicke beträgt 1162 Bäume pro Hektar. Die durchschnittliche Wurzeltiefe der Bäume liegt bei 20 bis 30 Zentimeter. Das Kronendach ist mit im Mittel 6 bis 20 Metern wesentlich niedriger als im Tieflandregenwald (das Dach kann hier mehrere Dutzend Meter hoch liegen und besitzt einen typischen Etagenbau mit 3 Stockwerken, Kronenschicht, mittlere Schicht

und Strauchschicht).

Typische Vertreter der Flora sind solche aus den Familien Euphorbiaceae, Clusiaceae, Fabaceae, Pandanaceae und Sapotaceae; weitere charakteristische Pflanzen sind *Ravenala madagascariensis*, *Dracaena*, *Dypsis*, *Raphia*, Epiphyten (z.B. Orchideen) und Krautartige. Mein allererster Eindruck vom Gelände war, das die Waldareale wie ein Dickicht wirken, auch die niedrige Höhe ist auffallend; man würde den Küstenwald auch kaum als typischen Regenwald (siehe oben) bezeichnen. Die Höhe kann ich nur schätzen, meiner Meinung nach dürfte sie größtenteils (sieht man von den wenigen wirklich großen Bäumen ab) bei 6-8 Metern liegen. Entlang der Wege besteht zum größten Teil kein geschlossenes Kronendach. Auffällig sind auch die Sturmschäden durch die Zyklone der letzten Jahre, die große Lücken in den Wald gerissen haben. An solchen Stellen wachsen dann auch Pflanzen, die innerhalb des Waldes wegen Lichtmangel eigentlich nicht wachsen würden, deutlichstes Beispiel sind bestimmte Farnarten, welche ansonsten vor Allem die brachliegenden Pflanzungen überwuchern. Die bestimmten Baumarten liegen in Form einer Liste vor. Eine weitere typische Pflanze des Waldes ist ein Farn aus der Gattung *Asplenium* der epiphytisch wächst (sowohl auf toten als auch auf lebenden Bäumen). Die mit Abstand auffälligsten Pflanzen sind aber die Schraubenpalmen der Gattung *Pandanus*. Entlang der Wege findet man sie nahezu überall, darunter auch einige ziemlich stattliche Exemplare von mehreren Metern Höhe und Durchmesser. Schraubenpalmen sind DIE Charakterpflanzen auf dem Gelände und auch als Lebensraum für einige Tierarten (siehe unten) sehr wichtig. Sie gehören zu den wenigen Pflanzenarten, die sofort erkennbar sind. Charakteristika sind ihre schmalen, langen, an den Rändern und der Mittelrippe bedornen Blätter sowie die Gestalt der Frucht.

Der zweite auf dem Projektgelände vorzufindende Lebensraum sind die Mangroven, hier repräsentiert durch die Art *Rhizophora mucronata*. Sie ist den Gezeiten, bedingt durch die Nähe zum Meer, deutlich ausgeliefert. Charakteristisch sind ihre Stelzwurzeln sowie die Eigenschaft, dass der Samen keimt, solange die Frucht noch an der Pflanze hängt (engl. 'viviparous embryo').

Die natürlich erhaltenen Abschnitte des Geländes sind auch ab und zu von kleinen gerodeten, im Moment brachliegenden Flächen durchsetzt. Einmal gerodet, ist die Humusschicht auch bald verschwunden und der darunter liegende Sand kommt zum Vorschein. Eine der wenigen Pflanzen, die sich hier dauerhaft halten können, ist eine bestimmte Farnart, die sehr dichte Bestände bildet und bis an die Waldränder wächst. So bildet sich eine deutlich über einen Meter hohe Strauchschicht. Eine weitere Pflanze, die sich auf solchen Flächen behaupten kann ist die *Ravenala madagascariensis*. Sie kann sehr groß werden und mehrere Exemplare, die dicht gedrängt wachsen, können regelrechte 'Türme' bilden. Diesen Baum findet man auch innerhalb des Waldes, wenn auch in geringerer Anzahl. Auch er ist ein wichtiger Lebensraum für so manche Tierart (siehe unten).

Bei den Tieren fielen die Ergebnisse recht unterschiedlich aus. Ich konnte kein einziges Säugetier sicher identifizieren. Nachts sind im Wald, vor Allem aber in der Umgebung des Hauses Fledermäuse (Microchiroptera) und Flughunde (Macrochiroptera) zu beobachten. Letztere sind ausschließlich Fruchtfresser, während es unter den Fledermäusen auch viele räuberisch lebende Arten gibt. Die Flughunde sind sehr wahrscheinlich der Art *Pteropus rufus* zuzuordnen. Fledermäuse sind artenreicher auf Madagaskar vertreten als Flughunde, eine Bestimmung war mir nicht möglich. Laut Erich Steiner gibt es vor Ort auch braune Lemuren (*Eulemur fulvus albifrons*). Der dritte Name bezeichnet in diesem Fall die Unterart (ohne jetzt näher darauf einzugehen, dies würde zu weit führen). Ich selber konnte leider keine finden. Lediglich an einem Abend sah ich einen Lemur auf einem großen Baum in Flussnähe, also nicht sehr weit entfernt vom Haus. Leider flüchtete er sehr schnell, so dass ich bloß einen Teil des Rückens zu sehen bekam, deswegen kann ich auch nur Vermutungen anstellen, um welche Art es sich gehandelt haben könnte. Möglich wären die Gattungen *Avahi*, *Cheirogaleus* oder *Lepilemur*.

Eine völlig andere Situation ergab sich bei den Vögeln: insgesamt konnte ich 23 Arten beobachten, davon etwa die Hälfte auf dem Projektgelände, die andere Hälfte entlang der Flussufer und der Flussmündung während der Pirogenfahrten. Auffällig war die geringe Fluchtdistanz vieler Vögel; vor Allem die Vangas, Couas, Eisvögel und Drongos waren wenig scheu. So ließen sich viele auch bei der Nahrungssuche beobachten. Auf den Kulturflächen schienen sich lediglich die Drongos (*Dicrurus forficatus*) und Madagaskar-Fluchtvögel (*Hypsipetes madagascariensis*) richtig wohl zu fühlen. In der Nähe des Hauses bot sich mir ein Mal die Gelegenheit, ein Paar blaue Couas (*Coua caerulea*) längere Zeit zu beobachten. Diese Art ernährt sich wohl zum großen Teil von Echsen oder bestimmten Körperteilen von Echsen (z.B. den Schwänzen von Geckos). Eine andere beeindruckende Begegnung war die mit 2 Exemplaren der Eulenart *Otus rutilus* in der Nacht. Ich fand sie einmal am Waldrand und einmal im Waldinneren, wobei ich mich in beiden Fällen bis auf etwa einen Meter nähern konnte.

Seid Längerem interessiere ich mich für Reptilien und Amphibien, nicht nur solche aus Madagaskar. Von

daher lag mir insbesondere das Finden und Bestimmen von Vertretern dieser beider Gruppen am Herzen. Bei den Reptilien sah alles noch recht unkompliziert und übersichtlich aus: die acht Arten, die ich finden konnte, konnten - mit Ausnahme eines Geckos - zweifelsfrei bestimmt werden. Unter diesen acht Arten waren sieben Echsen (zwei Chamäleon- vier Gecko- und eine Schildchsenart) und nur eine Schlangenart, die auf Madagaskar weitverbreitete Schaufelnasennatter (*Leioheterodon madagascariensis*). Von dieser Schlange konnte ich viele große Exemplare finden, jedoch nur bei Sonnenschein (wärmeliebend). Erich Steiner konnte bereits die Nördliche Madagaskarboa (*Acrantophis madagascariensis*) nachweisen, ich selber fand diese Art jedoch nicht. Alle sieben Echsenarten konnte ich in Hausnähe oder im Wald entdecken. Auf den Pflanzungen dagegen sah ich nur die ebenfalls im Land weitverbreiteten, sonnenliebenden Schildchsen (*Zonosaurus madagascariensis*).

Gänzlich anders verhielt es sich mit den Fröschen; vor Ort konnte ich keine einzige Art sicher identifizieren. Madagassische Frösche sind häufig alles andere als einfach zu bestimmen; der Formenreichtum ist sehr groß, viele Arten sehen sich täuschend ähnlich (manche sind nur anhand ihres Rufes eindeutig voneinander zu unterscheiden), zusätzlich sind viele sehr klein. Auf den Kulturflächen sind (zumindest zu dieser Jahreszeit) keine Frösche anzutreffen, es ist einfach zu trocken und zu heiß. Die meisten Arten fand ich entlang des kleinen Weges, vor Allem tagsüber nach den kurzen Regenschauern. In Umgebung des Hauses konnte ich nur nachts Frösche nachweisen. Zwei bereits erwähnte Pflanzenarten sind wichtige Lebensräume für bestimmte Frösche. In den wassergefüllten Stämmen der *Ravenala m.* ist *Plethodontohyla notosticta* anzutreffen. Die Art braucht solche Kleingewässer in den Pflanzen (=Phytohelmen) zur Fortpflanzung, die Weibchen legen ihre Eier hier hinein, die Gelege werden dann von den Männchen bewacht. Die heranwachsenden Frösche klettern aus ihrer nassen Geburtsstätte auf den Waldboden herab und verbringen hier bis sie erwachsen sind ihr Leben. Auch die Schraubenpalmen werden von Fröschen bewohnt; zumindest eine Art ist auf diese Bäume angewiesen. Je größer der Baum, umso mehr Exemplare konnte ich auch darin finden. Eine Froschart, die nach meiner Beobachtung sowohl *Ravenala* als auch *Pandanus* bewohnt ist die erst 2003 beschriebene Art *Platypelis tetra*. Die Entdeckung dieser Art stellt einen Erstnachweis für die Region dar. Bis jetzt war sie aus dem weiter westlich gelegenen Gebiet von Anjanaharibe-Sud bekannt. Erwähnenswert finde ich auch die winzigen Frösche aus der Gattung *Stumpffia*, die ich nur in wenigen Exemplaren finden konnte (fünf Tiere). Sie gehören zu den kleinsten Fröschen der Welt; die von mir gefundenen Tiere waren zwischen 0,3 und knapp 1,5 cm lang. Es ist gut möglich, dass mehrere Arten der Gattung syntop (im gleichen Biotop) vorkommen, da die von mir gefundenen Tiere zum Teil sehr unterschiedlich aussahen. Alle fand ich nur auf dem Laubboden des Seitenweges. Aufgrund ihrer Winzigkeit sind sie empfindlich gegen Trockenheit und hohe Temperaturen. Sie sind unabhängig von offenen Wasserflächen bei der Fortpflanzung: ihre Eier legen sie einfach auf Blätter des feuchten Waldbodens.

Zu guter Letzt möchte ich noch auf ein paar andere Tiere hinweisen, die interessant sind oder häufig auf dem Gelände vorkommen. Bei einem Gang durch den Wald sieht man sehr häufig feuerrote, bis 20 Zentimeter lange Tausendfüßer. Allgegenwärtig sind auch die Landkrabben, die braun bis rotbraun gefärbt sind und bis tief in den Wald vorkommen. An der Landestelle für die Pirogen sind die merkwürdigen Schalmmspringer massenhaft vertreten. Dieses Fische sitzen in sehr flachem Wasser oder extrem nah am Wasser auf Wurzeln und Steinen. Beim Näherkommen flüchten sie mit kleinen Sprüngen ins tiefere Wasser. Desweiteren sind tags und nachts viele verschiedene Arten von Schmetterlingen, Grillen und Heuschrecken und Spinnen zu beobachten.

## Schlussfolgerungen/ Diskussion

Um auf die eingangs gestellte These 'Nur was man kennt, kann man schützen' zurückzukommen, möchte ich nun meine Beobachtungen und die diversen Literaturquellen heranziehen, um die Schutzwürdigkeit des Projektgeländes zu erläutern.

- Innerhalb von vier Tagen haben Daniel und ich 55 verschiedene Bäume identifiziert. Es ist damit zu rechnen, dass bei weiteren Untersuchungen weitere, noch nicht erfasste dazukommen werden. Viele typische Vertreter des Küstenwaldes, z.B. aus den Familien Clusiaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Pandanaceae und Sapotaceae liessen sich nachweisen. Diese Nachweise und die geringe Baumhöhe bestätigen somit den Waldtyp Küstenwald auf dem Projektgelände. Die Fläche des gesamten Küstenwaldes auf Masoala wird mit 87 Quadratkilometer angegeben. Von dieser Fläche genießt weniger als ein Sechstel (14 Quadratkilometer) Schutzstatus, was sehr wenig ist. Der Küstenwald ist empfindlicher

gegen Brandrodung ('tavy') als andere Waldtypen. Sobald die Humusschicht verbraucht und vom Regen weggewaschen wurde, kommt der Sandboden zum Vorschein. Er ist jedoch wie erwähnt kein geeigneter Boden mehr für die Vielfalt der Pflanzen. Eventuell verstärken die Rodungen auch noch das Problem der großen, umsturzgefährdeten Bäume. Wenn - während eines Zyklones etwa - starke Winde über die gerodeten Flächen fegen, sind die verbliebenen Bäume entlang gerodeter Flächen den Winden noch stärker ausgesetzt als im geschlossenen Wald, und durch die Flachwurzelweise stürzen große Bäume rasch um. Aus diesem Grunde sollten die natürlich erhaltenen Waldflächen nicht durch Rodungen zusätzlich gefährdet werden.

- Verschiedene Tierarten habe ich ausschliesslich im Wald gefunden; sei es, weil sie wie die winzigen Frösche der Gattung *Stumpffia* relativ kühlen, feuchten Walödboden benötigen, oder weil sie als Versteck und zur Nahrungssuche hohe Bäume benötigen, wie manche Vögel. Manche Tiere sind so spezialisiert, dass sie auf eine bestimmte Pflanze angewiesen sind, wie die oben erwähnten Frösche der Gattung *Mantidactylus* auf die *Pandanus*. *Pandanus* gibt es zwar noch zur Genüge, nur bei einer Rodung werden sie natürlich nicht verschont. Auch Lemuren und Flughunde brauchen bestimmte, ausreichend große Bäume als Versteck und Futterquelle. Außerdem unterliegen sie außerhalb von Schutzgebieten einem Jagddruck durch den Menschen, genauso wie bestimmte Vögel.

- Die meisten Vogelarten verbringen ihr gesamtes Leben wohl kaum ausschliesslich auf dem Projektgelände (dazu ist es zu klein), aber hier finden sie Ruheplätze und Nahrung - was sie auf den Kulturlächen vermutlich nicht in ausreichendem Maße oder gar nicht finden.

- Auch Mangroven sind ein bedrohter Lebensraum. Nicht nur Vögel, auch die Jungtiere vieler Fischarten finden hier ein ausreichendes Nahrungsangebot und Unterschlupf.

Da Fische ein wichtiger Nahrungsbestandteil des Menschen sind, spielen die Mangroven auch für die Menschen eine bedeutende Rolle.

- Es ist gut möglich, dass einige der gefundenen Frösche neue, noch unbeschriebene Arten sind. Dies lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht feststellen. Auch ist natürlich nicht bekannt, wie groß die Verbreitungsgebiete der eventuell neuen Arten sind.

Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass die von mir angefertigten Listen keinesfalls komplett sind. Um weitere Erkenntnisse zu erlangen wären auch weitere Untersuchungen vonnöten. Ich denke, dass eine Nachforschung zur Regenzeit noch einige weitere, bis jetzt nicht gefundene Tierarten zum Vorschein bringen würde. Kleine Lemuren, z.B. die Mausmakis (*Microcebus*) können in nahrungssarmen Jahreszeiten für Tage völlig inaktiv sein, da sie ihren Stoffwechsel erniedrigen und quasi 'verpennen'. Möglicherweise sind mir deswegen auch keine begegnet. Ähnliches gilt für viele Frösche und Reptilien, denen es im Südwinter schlicht und einfach zu kalt und/oder zu trocken ist. Die Vögel hingegen sind schon nach dem ersten Anlauf relativ gut repräsentiert. Immerhin sind vor Ort auf wenigen Quadratkilometern schon ein Viertel der Vogelarten von ganz Masoala nachgewiesen (es kommen auf Masoala in etwa 90 Vogelarten vor).

Zusammenfassend kann ich also sagen, dass ein Anfang gemacht worden ist. Auf diesem kann und sollte aufgebaut werden, um das Wissen über diese schlecht untersuchte Region von Madagaskar zu erweitern. Da ich bei der Erstellung eines Flyers für interessierte Madagaskarreisende die entsprechenden Informationen zu Flora und Fauna der Region liefern soll, möchte ich noch ein paar Dinge zum touristischen Potential des Projektgeländes anmerken. Ich denke, das Gelände besitzt - zusammen mit seiner unmittelbaren Umgebung - auf jeden Fall eine gewisse touristische Attraktivität, dies gilt nicht zuletzt besonders wegen der Vögel: ihre große Anzahl und die guten Beobachtungsmöglichkeiten (Pirogenfahrt auf malerischem Fluss, geringe Scheu und kurze, relativ gut begehbare Waldwege) könnten anziehend wirken. Aber auch die kleineren Tiere wie die Frösche haben es verdient, etwas mehr Aufmerksamkeit zu bekommen. Touristen könnten das Gelände teilweise auch auf eigene Faust erkunden, für die Pirogenfahrten sollte sich Begleitung finden lassen. Mögliche Wander- und Fahrtmöglichkeiten habe ich in kurzer Textform, inklusive der etwaigen Dauer, beschrieben und dem Förderverein übergeben. Dies kann als Anhaltspunkt dienen.

Ein Hinweis auf die derzeitigen Probleme, die einem Ökotourismus im Wege stehen, erscheint mir noch erwähnenswert. Das Hauptproblem dürfte momentan die schwierige Erreichbarkeit sein, was einem kurzen Aufenthalt (1 oder 2 Tage) im Wege steht. Im September 2007 hat die Hinfahrt 9 Stunden und die Rückfahrt 13 Stunden gedauert - bei einer Strecke von etwa 80 Kilometern. Nach einer ersten Autofahrt muss ein Fluss überquert werden, was zum besagten Zeitpunkt nur per Boot möglich war. Anschliessend müssen die 7 Kilometer zum nächsten Fluss zu Fuß zurückgelegt werden. Nach der zweiten Flussüberquerung, wiederum per Boot, muss ein neues Fahrzeug für die verbleibenden 25 Kilometer

gefunden werden. Dies hat sich bei der Hinreise schon als schwierig herausgestellt (das verfügbare Fahrzeug war in einem äusserst schlechten Zustand), bei der Rückreise war kein Fahrzeug mehr verfügbar, also galt es die ersten etwa 32 Kilometer vom Projektgelände bis zur Stadt Ambohitralana zu Fuß zurückzulegen. Dies kann - nicht zuletzt in Abhängigkeit vom Wetter - als relativ anstrengend bezeichnet werden. Touristen kann man dies schlecht zumuten. Insofern lohnt sich der Besuch momentan nur bei einer mehrtägigen Verweildauer, oder wenn anschliessend die Durchquerung der Halbinsel mit Maroantsetra als Endpunkt ansteht - sorgfältige Planung allerdings vorausgesetzt, damit auch Fahrzeuge zur Verfügung stehen. Es wurde jedoch fleissig an neuen Brücken gebaut, allerdings nur über die kleinen Bäche, die auch von den Fahrzeugen durchquert werden können. Solange die großen Flüsse per Piroge überquert werden müssen, gestaltet sich die An- und Abreise jedoch langwierig und für Europäer eventuell auch mühsam.

Ich schlage auch noch die Anschaffung bestimmter Bücher vor, die beim Bestimmen der Tiere und Pflanzen von Nutzen sind und auch viele weitere Informationen liefern. Sie könnten vor Ort hinterlegt werden für interessierte Touristen, und auch die Guides können sie benutzen.

- A Fieldguide To The Amphibians and Reptiles Of Madagascar, F. Glaw, M. Vences
- Birds of the Indian Ocean Island, O. Langrand, I. Sinclair
- Mammals of Madagascar: A Complete Guide, N. Garbutt
- Generic Tree Flora Of Madagascar, G.E. Schatz
- Natural History Of Madagascar, S.M. Goodman, J.P. Benstead (Hrsg.)

Sämtliche Bücher sind in Englisch, und es ist Voraussetzung, dass die englische Sprache einigermaßen beherrscht werden sollte beim Gebrauch dieser Bücher.

Letzteres Buch ist das Standardwerk über die Tiere und Pflanzen Madagaskars, als Informationsquelle für Guides wäre es empfehlenswert. Bei der Beschaffung der Literatur kann ich behilflich sein, da man diese Bücher nicht beim nächstbesten Buchladen um die Ecke bekommt. Einige der Bücher sind eventuell auch über Amazon zu erwerben.

## **Schlusswort**

Sofern Sie (hoffentlich) bis hierher durchgelesen und -gehalten haben, dann hoffe ich haben Sie einiges über die unglaublich vielfältige und faszinierende Tier- und Pflanzenwelt Madagaskars erfahren, und ich hoffe weiterhin, Sie nicht mit allzu vielen Fachbegriffen und wissenschaftlichen Namen konfrontiert zu haben. Ich freue mich, zum weiteren guten Gelingen des Projektes meinen Teil beigetragen zu haben. Ferner wünsche ich mir, dass die während meines Volontariats zusammengetragenen Informationen etwas Licht ins Dunkel gebracht haben und dass sie die Grundlage für weitere wichtige Nachforschungen sind.

Danken möchte ich allen Mitgliedern des Fördervereins und besonders Erich Steiner und Hans-Rüdi Baumann, den Mitarbeitern in Madagaskar -Olga und Familie, Roger und Familie, Daniel, Riel und Ilderic für die Organisation und Unterbringung, Verpflegung und Mithilfe bei meinen Nachforschungen, sowie Frank Glaw (München) für die Hilfe bei der Bestimmung der Frösche und Peter Krause für Hilfe bei der Identifizierung eines Geckos.

Sebastian Wolf

Markgröningen, 8.10.2007