

# TESTUDO

Zeitschrift der Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz



ISSN 1660-0762

14. Jahrgang / Heft 1

März 2005

[www.sigs.ch](http://www.sigs.ch)

© Schildkröten-Interessengemeinschaft Schweiz (SIGS)

## Rettung der vom Aussterben bedrohten Seychellen-Riesenschildkröten

- JUSTIN GERLACH -

**Kurz nachdem die Menschen die Inseln im Indischen Ozean in Besitz genommen hatten, waren die dort lebenden Riesenschildkröten durch Ausbeutung bereits ausgerottet. Als einzige überlebende Art galt lange Zeit jene von Aldabra, bis 1997 zwei Arten von den Granitinseln der Seychellen wiederentdeckt wurden, 150 Jahre nach deren vermeintlichen Aussterben. Seither setzt sich die Naturschutzorganisation «Nature Protection Trust of Seychelles (NPTS)» für deren Rettung ein.**

### Einleitung

Weniger als 250 Jahre, nachdem Forscher auf die Riesenschildkröten der Seychellen gestossen waren, befanden sie sich bereits am Rand des Aussterbens, weil sie als Proviant für die vorbeikommenden Schiffe ausgebeutet wurden. Alle der acht Arten, welche auf Madagaskar, Mauritius, Réunion und Rodriguez lebten, waren um 1800 ausgerottet; bis 1840 glaubte man, dass jene der Seychellen dasselbe Schicksal ereilte, aber kleine Restbestände überlebten auf dem entlegenen und unwirtlichen Aldabra-Atoll. Selbst auf diesem isolierten Refugium entgingen die Schildkröten der Ausrottung nur knapp. Anfangs des letzten Jahrhunderts lebten nur noch ein paar Individuen. Heute zählt die Population auf Aldabra wieder über 100'000 Tiere und der Status dieser Art gilt als relativ sicher. Das weckt die Hoffnung,

dass auch die wiederentdeckten Arten vom Aussterben bewahrt werden können.

### Schildkröten auf Aldabra

Früher waren die Riesenschildkröten die dominierenden Pflanzenfresser auf den meisten Inseln im Indischen Ozean. Einzig auf Aldabra wird diese Rolle heute noch von einer Art, *Dipsochelys dussumieri* (Gray 1831) (häufig fälschlicherweise auch als *Geochelone gigantea* bezeichnet), wahrgenommen. Aldabra ist ein grosses Korallenatoll nördlich von Madagaskar. Der grösste Teil des Kalksteinrings um die Lagune liegt nur wenige Meter über dem Meeresspiegel. Wegen der Isolation des Atolls und seiner geringen Höhe – der höchste Punkt liegt bloss 16 m ü. NN – werden nur wenige Wolken angetrieben und die Süswasservorräte sind deshalb sehr limitiert. Die meisten Tiere und Pflanzen sind von



Abb. 1: Juvenile Aldabra-Riesenschildkröte *D. dussumieri*. Foto: Fritz Wüthrich



Abb. 3: Aldabra-Riesenschildkröten *D. dussumieri* sind «Graser». Foto: Fritz Wüthrich



Abb. 2: Adulte Aldabra-Riesenschildkröte *D. dussumieri*. Foto: Fritz Wüthrich



Abb. 4: Nachzuchtstation für *D. arnoldi* und *D. hololissa* auf Silhouette. Foto: Fritz Wüthrich

Madagaskar und den Komoren eingewandert und haben sich den harschen Umweltbedingungen angepasst. Diese Umweltbedingungen hielten die menschlichen Aktivitäten in Grenzen, so dass ein Grossteil der Natur überleben konnte. Aldabra ist bekannt wegen der grossen Anzahl von Riesenschildkröten. Der Begrasungsdruck durch 100'000 dieser grossen Tiere sorgt auf den meisten Teilen der Insel für eine niedrige Grasdecke, welche auch Schildkrötenrasen genannt wird. Der Schildkrötenrasen besteht aus einer Mischung verschiedener Gräser, welche sich zu Zwergwüchsigkeit entwickelt haben, um dem Gefressenwerden möglichst zu entgehen. Die Riesenschildkröten sind sehr gut an die Umweltbedingungen auf Aldabra angepasst. Weil das Atoll nur geringe Süsswasservorräte aufweist, nutzen die Schildkröten nach Regenfällen jede Pfütze und saugen das Wasser über ihre Nasenlöcher ein. Normalerweise sind Schildkröten dazu nicht in der Lage, aber die Riesenschildkröten von Aldabra, Madagaskar und den Seychellen entwickelten eine spezielle Nasenstruktur, die es ihnen ermöglicht, Wasser über die Nase einzusaugen und anschliessen zu schlucken. Diese Anpassung erlaubt ihnen, jede noch so flache Pfütze als Süsswasserquelle zu nutzen. In den wenigen Gebieten,

in welchen reichlich Wasser vorhanden ist, verbringen die Schildkröten die grösste Zeit mit Suhlen, um sich so abzukühlen.

### Die Wiederentdeckung

Um 1840 wurde berichtet, dass einzig auf Aldabra Schildkröten in Freiheit überlebten. Zu diesem Zeitpunkt glaubte man, dass die Seychellenarten ausgerottet seien. Zwar gibt es heute auf den Inseln der Seychellen viele Riesenschildkröten, diese stammen aber von Tieren ab, die einst auf Aldabra gesammelt wurden. Die meisten von ihnen leben in Gruppen in Gefangenschaft, es gibt aber auch zwei bedeutende freilebende Populationen. Im Januar 1995 weckten zwei aussergewöhnlich aussehende Schildkröten in einem Hotelgarten die Aufmerksamkeit der Nature Protection Trust of Seychelles. NTPS hat die beiden Tiere untersucht und stellte fest, dass diese anders als gewöhnliche Aldabra-Riesenschildkröten aussehen; ihre Panzer sind flacher und die Öffnung für die Beine unten erweitert mit gewellten Rändern. Die beiden sind überlebende einer Gruppe von drei Schildkröten, welche die Hotelleitung einem «alten Mann aus den Bergen» abgekauft hatte. Das dritte Tier ist ein paar Wochen, bevor wir auf die beiden anderen aufmerksam wurden,

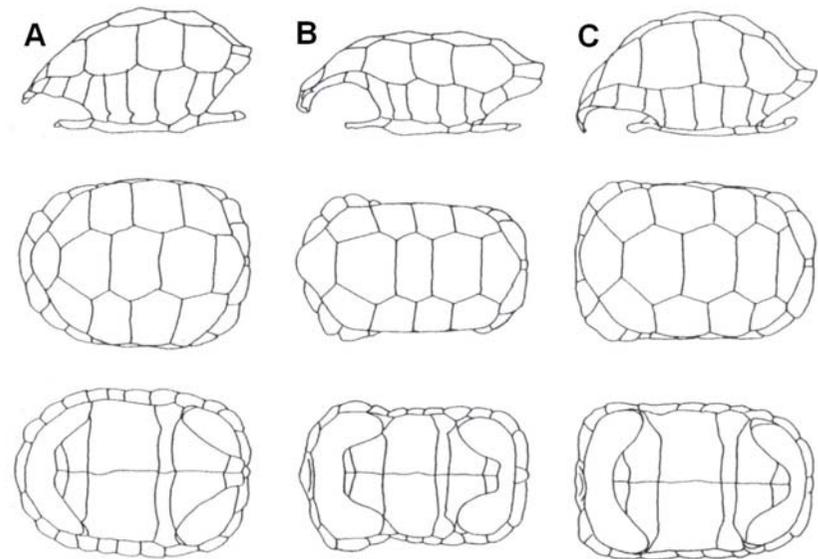


Abb. 5: Panzer adulter A) *D. dussumieri*, B) *D. arnoldi* und C) *D. hololissa*.

gestorben. Das gab uns die Gelegenheit das Skelett zu untersuchen und festzustellen, ob es sich um ein Exemplar der ursprünglichen Seychellenart handelt oder nicht. Ein Vergleich dieser Schildkröte mit Museumsexemplaren aller beschriebenen Arten bestätigte, dass die Seychellen-Riesenschildkröten überlebt haben. Aufgrund von ausführlichen morphologischen Untersuchungen konnten drei überlebende Arten nachgewiesen werden: die Art von Aldabra, *Dipsochelys dussumieri* (Gray 1831), und zwei Arten von den Granitinseln der Seychellen, *Dipsochelys arnoldi* Bour 1982 und *Dipsochelys hololissa* (Gün-

ther 1877). Die 3 Arten unterscheiden sich bedeutend in ihrem Aussehen und in ihrem Verhalten. Speziell *D. arnoldi* als Art mit Sattelrückenform des Panzers hebt sich von den beiden anderen ab. Nahrung und Fressverhalten dieser Art lassen darauf schliessen, dass sich die Sattelrückenform des Panzers im Laufe der Zeit herausbildete, um höher gelegene Futterquellen zu erschliessen, welche den Arten mit Kuppelförmigem Panzer nicht zugänglich sind. Die beiden anderen Arten *D. dussumieri* und *D. hololissa* sind «Graser», aber auch zwischen ihnen gibt es Unterschiede bei den bevorzugten Futterpflanzen.



**Abb. 6:** Eines der beiden Weibchen von Arnolds Riesenschildkröte *D. arnoldi* im Nachzuchtprojekt auf Silhouette.  
Foto: Fritz Wüthrich



**Abb. 8** Weibliche Seychellen-Riesenschildkröten *D. hololissa* im Nachzuchtprojekt auf Silhouette.  
Foto: Fritz Wüthrich



**Abb. 7** Männliche *D. arnoldi* im Nachzuchtprojekt, deutlich erkennbar ist die Sattelform des Panzers.  
Foto: Fritz Wüthrich



**Abb. 9** Männliche *D. hololissa* im Nachzuchtprojekt auf Silhouette.  
Foto: Fritz Wüthrich

## **Nachzuchtprogramm**

Nach der Wiederentdeckung der beiden Seychellenarten *D. arnoldi* und *D. hololissa* hat NPTS das «Seychelles Giant Tortoise Conservation Project» ins Leben gerufen, um diese vor dem Aussterben zu bewahren. Das Programm wurde im Jahr 1997 gestartet. Die Basis für die Nachzucht bilden je 2 adulte Weibchen und je 4 adulte Männchen von *D. arnoldi* und *D. hololissa*, welche in grosszügigen Gehegen auf Silhouette untergebracht sind. Eier wurden von beiden Arten von Anfang an abgelegt und erste Schlupferfolge konnten 2002 mit 3 Schlüpflingen von *D. arnoldi*, und 2 von *D. hololissa* verzeichnet werden. Im Jahr 2003 kamen 46 Schlüpflinge dazu und Ende 2004 war die Gesamtzahl der Schlüpflinge auf fast 100 angewachsen. Wir sind nun soweit, dass wir an eine Wiederansiedlung der Seychellen-Riesenschildkröten denken können.

## **Wiederansiedlung**

Um eine möglichst grosse genetische Vielfalt und ein hohes evolutionäres Potential zu erhalten, sollen verschiedene Genotypkombinationen in verschiedenen Bereichen auf den Inseln Silhouette, Cousine, North und Ari-de angesiedelt werden. Die be-

deutendste Insel ist Silhouette, welche vier geeignete Gebiete für Aussetzungen aufweist. An der Küste bei Grande Barbe und dem Hochlandsumpf von Belle Vue existieren reichhaltige Wald- und Sumpflebensräume, die sich für eine Freisetzung von Tieren aus der in der Nachzuchtstation rasch anwachsenden Population von *D. arnoldi* eignen. Die bescheideneren Nachzuchterfolge bei *D. hololissa* lassen in Kürze keine Aussetzungen dieser Art zu, längerfristig kommt der Küstenabschnitt von Anse Lascars als Lebensraum für diese Art in Frage. Das hochgelegene Feuchtgebiet von Mare aux Cochons wäre für die Ansiedlung von *D. arnoldi* ebenfalls geeignet, erfordert aber eine Aufwertung des Lebensraums. Das Gebiet liegt innerhalb eines alten Regenwalds. Biologen, die diesen Standort im Jahr 1905 besuchten, beschieden ihm eine hohe Biodiversität. Ein erfolgloser Versuch, den Sumpf in den 1940/50er-Jahren für Landwirtschaft nutzbar zu machen, führte zu einer partiellen Trockenlegung und zur Ansiedlung fremder Obst- und Kaffeepflanzen. Die Abgeschiedenheit der Gegend, der schwierige Zugang mit einem steilen Anstieg von 400 m und auch finanzielle Schwierigkeiten führten bald zur Vernachlässigung und Aufgabe der Plantagen und einer laufenden Verschlechterung des Er-

schliessungswegs. Die Absicht, die Mare aux Cochons als Schutzgebiet für die Wiederansiedlung von Schildkröten zu nutzen, bedingt, dass der Lebensraum wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt und der Zugang zum Gebiet verbessert wird.

## **Mare aux Cochons**

Bevor mit der Renaturierung begonnen werden kann, müssen die Wege von der Küste von Anse Mondon und Grande Barbe zum Hochplateau Mare aux Cochons wieder hergestellt werden. Dieser Zugang ist für die Renaturierung, Erforschung und Erhaltung dieses Lebensraums wichtig. Um gefährliche Passagen zu umgehen und zum Schutz der endemischen Pflanzen muss der Weg zum Teil neu angelegt werden.

Die natürlichen Bedingungen im Sumpf sollen durch Blockieren der einst angelegten Entwässerungsgräben und Entfernen der eingeschleppten, standortfremden Bäume wiederhergestellt werden. Der erste Schritt wird das Zuschütten der Kanäle sein, welche in den 1950er Jahren zur Entwässerung des Sumpfes angelegt wurden. Die vorhandenen grossen Erdhaufen in der Nähe der Entwässerungsgräben liefern das nötige Material dazu. Die Blockade der Hauptentwässerungskanäle wird den Wasserspiegel

wieder auf das ursprüngliche Niveau ansteigen lassen. Dies ist Voraussetzung, damit die ortsfremden Pflanzen und Bäume einfacher entfernt werden können und sich die ursprüngliche Sumpflvegetation auf natürliche Weise wieder ausbreiten kann. Es ist nicht nötig alle Gräben aufzufüllen, die verbleibenden können zu Tümpeln umgestaltet werden und bieten dann permanente offene Wasserflächen. Die Kanäle müssen nur soweit blockiert werden, dass das Wasser nicht direkt in die Bäche abfließt. Es soll sich auf dem Plateau ansammeln und dieses überfluten. Dadurch wird das Wasser langsamer und kontinuierlicher in die Bäche, welche der Siedlung Grande Barbe als Hauptwasserquelle dienen, abfließen. Der ansteigende Wasserspiegel wird die überall wuchernden Kaffeekeimlinge ertränken. Weil diese sonst von Hand entfernt werden müssten, erleichtert das die Arbeit im Sumpf ganz wesentlich. Die ausgewachsenen Bäume werden dem Wasser gegenüber resistenter sein, sie werden aber keine Früchte mehr tragen und mit der Zeit auch absterben. Die meisten älteren Bäume müssen gefällt werden, speziell jene am Rand des Plateaus, wo das Terrain höher und entsprechend trockener ist. Die meisten Baumstämme sollen vor Ort zu Brettern verarbeitet wer-

den. Diese werden für den Wiederaufbau der Hütte verwendet, welche künftig Räumlichkeiten für Management- und Forschungsarbeiten bieten soll. In dieser feuchten Umgebung werden das übrig gebliebene Holz und die Zweige rasch verrotten. Nach dem Entfernen der wichtigsten eingeschleppten Pflanzen und der Wiederherstellung der sumpfigen Bedingungen dürfte das Gebiet rasch von einheimischen Pflanzen wiederbesiedelt werden. Durch das Pflanzen von selteneren einheimischen Bäumen soll dieser Vorgang unterstützt werden. Auf den leicht erhöhten und trockeneren Bereichen werden die Samen von Kaffee und standortfremder Bäume wohl auch nach dem Fällen der Elternpflanzen noch während einiger Jahre keimen. Diese Keimlinge müssen durch Ausreissen oder Schneiden entfernt werden. Das betroffene Gebiet ist klein und umfasst insgesamt weniger als 100 m<sup>2</sup>, so dass das regelmässige Entfernen der Keimlinge in 3 Jahren Wirkung zeigen sollte. In Zukunft sollen die Keimlinge der eingeschleppten Pflanzen durch die Schildkröten unter Kontrolle gehalten werden. Eine Stelle wurde bereits gerodet und rasch von Gräsern und Kräutern überwachsen. Die üppig wachsenden Pflanzen werden den Schildkröten reichlich Nahrung bieten.

Es ist vorgesehen, in einer ersten Phase 20 Schildkröten freizulassen und den Bestand später dann bis auf 50 Tiere aufzustocken. Da die Schildkröten bei der Freilassung bloss 3-5 Jahre alt sein werden, wird einige Zeit verstreichen bis sie sich erstmals fortpflanzen werden. Wir hoffen, dass das in 15-20 Jahren der Fall sein wird. Es wird angenommen, dass die Mare aux Cochons Lebensraum für 300 Schildkröten bieten kann.

Die Erfahrungen bei der Aussetzung von Aldabra-Riesenschildkröten auf Curieuse haben gezeigt, dass die Schildkröten in einem Alter von 5 Jahren und einer Panzerlänge von 30 cm ausreichend sicher vor Prädatoren sind. Diese für die Aussetzung nötige Grösse werden die Schlüpflinge aus dem Jahr 2002 voraussichtlich in den Jahren 2005/2006 erreichen. Obwohl es auf Silhouette Prädatoren wie Hausratten und Katzen gibt, wird dies für die anzusiedelnden Schildkröten kein Problem darstellen. Die Ratten ernähren sich fast ausschliesslich von den Früchten der reichlich vorhandenen Jackfruit und haben so keinen Einfluss auf die Fauna und Katzen werden im Innern der Insel nur selten gesichtet. Auf Aldabra und Curieuse leben die Schildkröten ohne grössere Probleme mit Katzen und Ratten zusammen und pflanzen sich auch

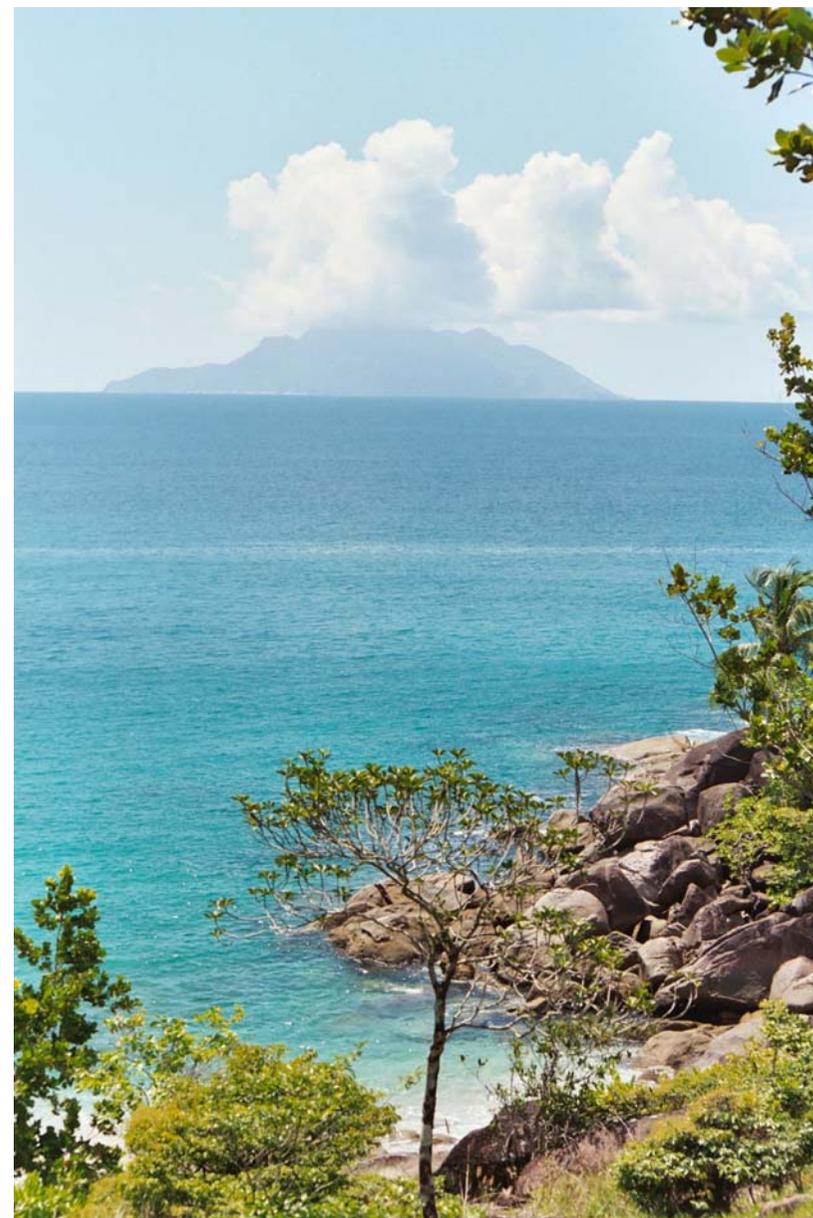


Abb. 10: Blick von Mahé auf Silhouette.

Foto: Fritz Wüthrich

erfolgreich fort. Ein potentielles Risiko stellt die Wilderei für die ausgesetzten Schildkröten dar. Wegen der schweren Zugänglichkeit der Mare aux Cochons wird dieses Problem aber als gering eingestuft. Dieser schwierige Zugang wird für die freigelassenen Schildkröten in der Mare aux Cochons einen Schutz vor Raubtieren und Wilderern darstellen, er macht es aber auch schwierig die Schildkröten dorthin zu transportieren. Für den Transport der Schildkröten wird deshalb ein Hubschrauber eingesetzt werden müssen.

Es ist vorgesehen, die Mare aux Cochons nach der Renaturierung mit niederen, für die Schildkröten nicht überwindbaren Zäunen, einzufrieden. Das eingezäunte Schutzgebiet wird die heranwachsenden Schildkröten beherbergen und ein Abwandern in andere Gebiete in dieser frühen Phase des Projekts verhindern. Innerhalb dieses Bereichs soll zusätzlich ein kleineres Gehege gebaut werden, in welchem maximal 30 juvenile Schildkröten gehalten und auf ihre Auswilderung vorbereitet werden können. Sie sollen dort regelmässig überwacht und nach 3 Monaten aus diesem Gehege ins Schutzgebiet entlassen werden. Für die Sicherheit und Gesundheit der freigelassenen Schildkröten wird mit regelmässigen Besuchen ins

Gebiet gesorgt werden. Die Überwachung der ausgesetzten Schildkröten und des Ökosystems soll durch Freiwillige im Rahmen von Forschungsaufenthalten und durch jährliche Feldstudien der Sussex University School of Geography erfolgen. Die Instandstellung des Weges zur Mare aux Cochons ist auch im NPTS Walderhaltungsprojekt ein wesentliches Element und bildet einen Teil eines geplanten Rundgangs für Ökotouristen. In der Mare aux Cochons soll ein Feldlager errichtet werden. Dieses wird sowohl Forschern wie auch Ökotouristen, die am Walderhaltungsprojekt mitarbeiten wollen, Arbeitsräume und Übernachtungsmöglichkeiten bieten. Eine Informationstafel wird die Besucher über die Schutzmassnahmen informieren.

### **Kontakt**

---

Dr. JUSTIN GERLACH  
Scientific Co-ordinator - Nature  
Protection Trust of Seychelles;  
University Museum of Zoology,  
Cambridge UK

JstGerlach@aol.com  
<http://members.aol.com/jstgerlach/jg.htm>

Übersetzung und Bearbeitung:  
Fritz Wüthrich