

# Gut gepanzert auf Aldabra

Das einsame Atoll Aldabra ist ein Paradies für Riesenschildkröten. Wie die urtümlichen Tiere leben, erkunden Forschende der Universität Zürich. Die Feldarbeit auf der idyllischen Insel fordert ihnen einiges ab. Von Felix Würsten

Es sind Bilder wie aus dem Ferienprospekt: klares Wasser, weisse Strände, unberührte Natur und über allem der blaue Himmel der Tropen – wo könnte es, so fragt man sich im grauen Zürcher Winter beim Anblick der Fotos unweigerlich, was könnte schöner sein, als auf einer solchen Insel zu forschen? Zumal es sich beim Aldabra-Atoll im Indischen Ozean 400 Kilometer nordwestlich von Madagaskar nicht um eine überfüllte Touristen-destination handelt, sondern um eines der letzten ursprünglichen Gebiete dieser Erde, eine Insel fernab der Zivilisation, die nur von wenigen Menschen betreten werden darf und damit auch heute noch ein wahres Naturparadies ist.

«Alltagstrott gibt es auch auf Aldabra: Nach ein paar Monaten wird der tägliche Sonnenuntergang zur Routine», meint Richard Baxter lako-

neben Wissenschaftlern der Universität Zürich auch lokale Partner der Seychelles Islands Foundation (SIF) beteiligen. Zusammen mit Richard Baxter und weiteren Mitarbeitenden des Instituts hat sich Dennis Hansen der Erforschung der Riesenschildkröten auf Aldabra verschrieben. Mit einem interdisziplinären Ansatz wollen die Wissenschaftler das Leben auf der Insel besser verstehen und so einen Beitrag zur Erhaltung dieses einmaligen Ökosystems leisten.

Früher einmal waren Riesenschildkröten auf vielen tropischen Inseln des Indischen Ozeans zuhause. Doch mit dem Aufkommen der Seefahrt wurden die Tiere dezimiert. Da sie sich einfach einfangen lassen, dienten sie den Seefahrern als willkommener Fleischvorrat auf ihren langen Reisen. Auch auf Aldabra dezimierten sich die

Atoll; von den früheren Siedlungen sind nur ein paar wenige Ruinen und Gräber übrig geblieben. Etwa die Hälfte der Gruppe im Camp ist mit Forschungsarbeiten beschäftigt, die andere ist für die Logistik zuständig. «Es ist schon sehr angenehm, wenn man nach einem langen Tag im Feld abends nicht mehr selber kochen muss», erzählt Richard Baxter. Frischen Fisch und Reis gibt es üblicherweise zum Essen, dazu Bier, das sich die Inselbewohner im kleinen Laden kaufen können.

Das Kontingent an Bier ist allerdings strikt limitiert: zwei Flaschen pro Kopf und Tag, mehr gibt es nicht. Zum einen müssen die Vorräte sorgfältig eingeteilt werden, weil nur alle drei bis vier Monate ein Versorgungsschiff vorbeikommt. Zum anderen ist die Rationierung eine Vorsichtsmassnahme, damit sich niemand betrinkt. Aldabra ist zwar eine Idylle, aber nicht ganz ungefährlich. Die kalkigen Riffgesteine des Atolls sind scharf, spitz und stark zerklüftet, und wer beim Gehen nicht aufpasst, kann sich schnell einmal ernsthaft verletzen. Einen Arzt, der in einem solchen Fall einen Beinbruch fachmännisch versorgen könnte, gibt es weit und breit nicht.

## Vogelparadies statt Luftwaffenstützpunkt

Dass Aldabra heute noch in seiner ursprünglichen Form existiert, ist keine Selbstverständlichkeit. Nur wenig hätte gefehlt und die Insel sähe heute ganz anders aus. Anfang der 1960er-Jahre überlegte die Royal Air Force, das Atoll gemeinsam mit den Amerikanern zu einem Luftstützpunkt auszubauen. Nur dem Widerstand von Naturforschern ist es zu verdanken, dass diese Pläne aufgegeben wurden. So konnte Aldabra, das seit 1982 zum Unesco-Weltnaturerbe gehört, erhalten werden. Das Korallenriff bietet nicht nur vielen Fischen und Meerestieren eine Heimat, sondern auch unzähligen Vögeln, die hier brüten. Zu ihnen gehören etwa die wendigen Fregattvögel mit ihrem auffälligen roten Kehlsack, oder die Weisskehlralle, die letzte noch lebende nichtfliegende Vogelart im Indischen Ozean. Auch die Mangrovenwälder und vor allem die Lagune, deren Leben durch den Wechsel der Gezeiten ge-

---

«Alltagstrott gibt es auch auf Aldabra: Nach ein paar Monaten wird der tägliche Sonnenuntergang zur Routine.» Richard Baxter, Evolutionsbiologe

---

nisch. Der Brite ist von der Insel nach Europa zurückgekehrt, nach einem elfmonatigen Aufenthalt auf dem Atoll, wo er als Research Officer für den Fortgang der Forschungsarbeiten zuständig ist. Schon bald wird er wieder auf die Insel zurückkehren und sich seiner Haupttätigkeit widmen: der Erforschung der Riesenschildkröten.

## Fleischvorrat für Seefahrer

Beim Stichwort Riesenschildkröten denkt man an die Galapagosinseln, wo die urtümlichen Riesen eine Hauptattraktion für die Touristen sind. «Doch das eigentliche Paradies für die grossen Reptilien ist Aldabra», hält Dennis Hansen fest, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften und Mitglied der Zurich-Aldabra Research Platform, an der sich

Bestände rasant, als 1880 die ersten Siedler auftauchten. Gerade noch 1000 Tiere lebten um 1900 auf dem 224 Quadratkilometer grossen Atoll. Doch während auf andern Inseln im Indischen Ozean die Tiere gänzlich verschwanden, konnte sich auf Aldabra die Population wieder erholen. Rund 100000 Riesenschildkröten bevölkern heute drei der vier Inseln, die zusammen einen 155 Quadratkilometer grossen Landring um eine der grössten Lagunen der Welt bilden.

Die Forschungsstation, die den Rangern der SIF und den Zürcher Forschern als Basis dient, liegt am westlichen Ende von Picard, der zweitkleinsten Insel von Aldabra. Ein paar einfache Hütten direkt am Sandstrand bilden das Camp für die etwa 15 bis 20 Menschen. Ausser ihnen gibt es keine weiteren Bewohner mehr auf dem



prägt ist, bieten Raum für eine einmalige Tier- und Pflanzenwelt.

Neben den Meeresschildkröten, die am Strand ihre Eier legen, sind die unzähligen Riesenschildkröten zweifellos die auffälligsten Bewohner der Insel. Ihre Panzer bilden eine Landschaft aus kleinen braunen Hügeln, die das Bild von Aldabra prägt. Die Tiere spielen auch für das Ökosystem als Ganzes eine wichtige Rolle. Sie halten das Gras kurz und verbreiten mit dem Kot die Samen der Pflanzen. Wie die Vegetation ohne die riesigen Reptilien aussehen würde, möchten die Zürcher Forscher nun mit einem Experiment herausfinden. Sie werden auf der Insel mehrere Gebiete absperren, auf denen die Schildkröten das Gras nicht mehr wegfressen können. Daraus erhoffen sich die Wissenschaftler Rückschlüsse, wie die Schildkröten die Pflanzenwelt beeinflussen. «Da es früher auf vielen tropischen Inseln im Indi-

bleiben, trafen die Forscher andere Exemplare mehrere Kilometer vom ursprünglichen Markierungsort wieder an. Um das Verhalten der Tiere noch genauer studieren zu können, haben die Wissenschaftler 31 Tieren GPS-Sender auf den Panzer montiert. Damit wissen sie nun stets, wohin sich die Tiere bewegen.

«Riesenschildkröten können sehr alt werden», sagt Erik Postma, der sich als wissenschaftlicher Mitarbeiter vor allem mit genetischen Untersuchungen befasst. «Die ältesten Tiere existierten bereits, als die ersten Menschen hier ankamen. Auf Aldabra leben also mehrere Generationen von Schildkröten nebeneinander.» Etwa 400 Tieren haben die Wissenschaftler bisher Blutproben entnommen. Mit diesen führen sie nicht nur genetische Analysen durch, um die Verwandtschaftsverhältnisse zu entschlüsseln, sondern sie untersuchen auch die Hormone und Nährstoffe

beeinflussen, sondern auch, wie sich die Änderungen des Klimas auf dieses Ökosystem auswirken könnten», erzählt Dennis Hansen. Besonders kritisch ist, dass die Insel nur wenige Meter über den Meeresspiegel ragt. Damit ist sie von der Erderwärmung besonders stark betroffen.

Mit der Zurich-Aldabra Reserach Platform haben die Wissenschaftler eine ideale Form gefunden, um solche Fragen zu untersuchen. Allerdings, so stellen Postma und Hansen übereinstimmend fest, sei es nicht ganz einfach, diese Art von Forschung heute zu finanzieren. «Der Verbund wird durch den Forschungskredit der Universität Zürich finanziert», berichtet Dennis Hansen. «Dieser ist eigentlich nicht dafür eingerichtet, langfristige Projekte zu finanzieren.» Genau das wäre aber nötig: Wie sich beispielsweise die Vegetation auf einem abgesperrten Stück Land verändert, lässt sich erst nach mehreren Jahren erkennen. Genau solche langfristigen Beobachtungen sind mit den gängigen Forschungsinstrumenten jedoch schwer zu finanzieren.

#### Wohin mit dem Müll?

Vorerst jedoch kann die Forschung wie geplant fortgesetzt werden. Neben den Vegetationsexperimenten wollen die Wissenschaftler in der kommenden Feldsaison weitere Tiere markieren und ein längerfristiges Monitoringprogramm entwickeln. Und nicht zuletzt müssen sie nebenher auch Lösungen für praktische Fragen finden. So wurde bei der Forschungsstation letztes Jahr eine neue Photovoltaikanlage installiert, die das Camp nun mit umweltfreundlichem Strom versorgt.

Mit der neuen Anlage kann der Dieserverbrauch für die Stromgeneratoren von bisher 190 Fässern pro Jahr auf 4 bis 8 Fässer reduziert werden. Die an sich positive Einsparung habe aber auch ihre Kehrseite, berichtet Richard Baxter: «Jetzt haben wir ein Problem mit dem Müll. Bisher lagerten wir unseren Kehrrecht in den leeren Benzinfässern, die dann vom Versorgungsschiff wieder zurückgebracht wurden. Da diese Fässer nun fehlen, wissen wir im Moment nicht, wie wir unsere Abfälle entsorgen sollen.»

**Kontakt:** Dr. Dennis Hansen, dennis.hansen@ieu.uzh.ch

---

*«Eine Landschaft aus kleinen braunen Hügeln: Unzählige Riesenschildkröten prägen das Bild von Aldabra.»* Dennis Hansen, Evolutionsbiologe

---

schen und Pazifischen Ozean Riesenschildkröten gab, überlegt man sich heute, sie auf anderen Inseln wieder anzusiedeln», erklärt Dennis Hansen. «Mit unseren Studien wollen wir herausfinden, welche Folgen dies für die dortige Vegetation hätte.»

Und noch eine andere Frage beschäftigt die Forscher: Wie orientieren sich die Tiere eigentlich auf der Insel? «Auf den Galapagosinseln können sich die Schildkröten relativ einfach zurechtfinden, denn die steilen Vulkankegel geben den Tieren einen klaren Anhaltspunkt», meint Dennis Hansen. Auf Aldabra hingegen fehlen solche Orientierungshilfen. Das Land ragt nur wenige Meter aus dem Meer und ist völlig flach. Nicht zuletzt um diese Frage zu klären, verfolgen die Forscher die Wanderbewegungen der Tiere. Da es auch für einen ausgewiesenen Experten wie Richard Baxter unmöglich ist, einzelne Tiere auf Anhieb voneinander zu unterscheiden, hat er inzwischen über tausend Exemplare mit einem Buchstabencode auf dem Panzer markiert. Die Aufzeichnungen zeigen, dass die Tiere ganz unterschiedliche Distanzen zurücklegen. Während die einen mehr oder weniger am gleichen Ort

im Blut und ob die Tiere allenfalls von Krankheitserregern befallen sind. «Unser Ziel ist es, möglichst viele Tiere zu untersuchen, damit wir ein aussagekräftiges Bild erhalten», erklärt Erik Postma. Bisher haben sich die Wissenschaftler vor allem auf die Schildkrötenpopulation auf Picard konzentriert. Nun wollen sie die Untersuchungen auf die anderen Inseln ausdehnen.

#### Knapp über dem Meeresspiegel

Wie man einer Riesenschildkröte am Vorderbein eine Blutprobe entnimmt, liessen sich die Zürcher Forscher im Zoo Zürich von den dortigen Spezialisten zeigen. Im Feld zeigte sich jedoch schnell einmal, dass sich das Gelernte nicht so simpel umsetzen lässt. «Es ist gar nicht so einfach, eine bis zu 200 Kilogramm schwere Schildkröte auf den Rücken zu legen und festzuhalten, damit man ihr Blut entnehmen kann», erzählt Richard Baxter. «Die Tiere sind sehr kräftig und wehren sich natürlich.» Inzwischen habe er jedoch herausgefunden, wie man auch unter den erschwerten Bedingungen in der Wildnis zum Ziel kommt.

«Uns interessiert nicht nur, wie die Riesenschildkröten leben und wie sie ihre Umgebung