



Die Bienenelfe



Photo: Alfonso Silva Lee



Zwergformen jeglicher Art strahlen auf den Menschen stets eine besondere Faszination aus. Das ist zweifellos auch der Fall bei der Bienenelfe (*Mellisuga helenae*) aus der Familie der Kolibris (Trochilidae), denn sie hält in Sachen Zwergwuchs den Weltrekord unter allen 9000 Vogelarten unseres Planeten: Weibliche Bienenelfen erreichen – von der Schnabelspitze bis zur Spitze der Schwanzfedern gemessen – eine Länge von 7 Zentimetern, und die Männchen sind mit 6,3 Zentimetern sogar noch zehn Prozent kleiner!

Die Familie der Kolibris umfasst insgesamt 320 Arten. Sie sind alle in der Neuen Welt heimisch, zwischen Alaska im Norden und Patagonien im Süden, wobei man der grössten Artenvielfalt in den äquatorialen Ländern Südamerikas begegnet. Im Laufe ihrer Stammesgeschichte haben sie unterschiedlichste Lebensräume besiedelt, von Regenwäldern bis hin zu Wüsten, und man findet sie von Meereshöhe bis hinauf zu den Andenhochländern.

Bei der Mehrzahl der Kolibris handelt es sich um kleine bis kleinste Vögel mit einer Körperlänge von gewöhnlich weniger als zehn Zentimetern. Den Grundbauplan eines eigenwarmen Wirbeltiers an so winzige Ausmasse anzupassen, bringt eine Fülle von Problemen mit sich, und tatsächlich haben die Kolibris im Zuge der Miniaturisierung ihres Körpers enorm leistungsfähige Organe entwickeln müssen: Ihre Flügelschlagfrequenz, die Dichte der roten Blutkörperchen

im Blut, das relative Gewicht ihrer Flugmuskulatur, ihre Atemrate und viele weitere messbare Körpereigenschaften erreichen allesamt unglaubliche Werte. So liegt beispielsweise die Herzschlagfrequenz bei etwa 500 Schlägen pro Minute – im Ruhezustand wohlge-merkt; im Flug erreicht sie gar bis zu 1200 Schläge pro Minute!

Die Fluggeschwindigkeit der kleinen Vögel wurde mit bis zu 44 Kilometer je Stunde gemessen. Das mag auf den ersten Blick nicht sonderlich schnell erscheinen. Würde aber eine Stockente verhältnismässig gleich schnell fliegen wollen, so müsste sie mit gegen 300 Kilometer je Stunde durch die Luft schiessen – fast fünfmal so schnell, wie sie es tatsächlich kann.

Die Bienenelfe selbst ist noch nicht das Objekt eingehender Untersuchungen oder detaillierter Beobachtungen gewesen. «Persönliche» Daten über ihre Flug- und Organleistungen liegen deshalb keine vor. Angesichts ihres «Federgewichts» von durchschnittlich nur 1,95 Gramm würde sie aber wohl so manchen Weltrekord brechen.

Grünes Labyrinth notwendig

Die Heimat der Bienenelfe ist die Karibikinsel Kuba. Sie bewohnt ausschliesslich Waldstücke, in denen Bäume, Jungbäume, Sträucher, Büsche, Kletter-



Photo: Alfonso Silva Lee

*Die Bienenelfe (*Mellisuga helenae*) aus der Familie der Kolibris ist die kleinste Vogelart der Erde: Von der Schnabelspitze bis zum Schwanzende misst das Männchen (Bild) 6,3 und das Weibchen 7 Zentimeter. Das Gewicht liegt bei ungefähr 2 Gramm.*

Schling- und Aufsitzerpflanzen ein dichtes grünes Labyrinth bilden. Nur hier scheint der winzige Vogel in Ruhe sein zu können – einerseits geschützt vor den Überfällen räuberischer Vögel, andererseits unbehindert durch den Ricord-Kolibri (*Chlorostilbon ricordi*), der bedeutend grösser und deshalb ein überlegener Nahrungswettstreiter ist.

Die Bienennefse dürfte einst über weite Bereiche Kubas verbreitet gewesen sein, denn ursprünglich war praktisch die gesamte Insel von einer dichten tropischen Pflanzendecke überzogen gewesen. Mit dem Anbruch der spanischen Kolonialzeit ab 1492 und besonders mit dem Beginn des grossflächigen Zuckerrohr- und Tabakanbaus ab 1545 wurden jedoch die natürlichen Wälder Stück für Stück abgeholzt – und dadurch die auf diesen Lebensraum angewiesenen Lebewesen immer mehr zurückgedrängt. So weitgehend wurde die ehemalige Waldfläche gerodet, dass Kuba heute seinen Holzbedarf nur noch zu einem kleinen Teil aus eigener Erzeugung decken kann und auf Importe angewiesen ist.

Unter dieser Entwicklung hat auch die Bienennefse stark gelitten. Im Gegensatz zum anpassungsfähigen Ricord-Kolibri, der – von Mangrovensümpfen bis hin zu den Gärten in Kubas Hauptstadt Havanna – alle möglichen Lebensräume zu nutzen vermag, findet man sie heute nur noch in drei weit auseinanderliegenden Gebieten: Eine Population lebt ganz im Westen

Kubas auf einer schmalen Halbinsel namens Guanahacabibes, eine zweite bewohnt die bewaldeten Bereiche der Zapata-Halbinsel an Kubas Südwestküste, und die dritte ist in der Bergregion von Cuchillas de Moa im Südosten Kubas zu Hause. Nur in diesen Regionen genügt die Pflanzendecke offensichtlich noch den ökologischen Ansprüchen des kleinen Vogels.



Photo: Alfonso Silva Lee

Obschon die Bienenelfe – wie alle Kolibris – verhältnismässig kurze Flügel hat, erscheinen uns diese recht lang, wenn der Vogel ruht. Das kommt daher, dass der Winzling seine Flügel nicht «zusammenfaltet» wie andere Vögel, sondern sie einfach ausgestreckt dem Körper anlegt.



Photo: Alfonso Silva Lee

Bei den metallisch leuchtenden Schillerfarben der Bienenelfe handelt es sich um sogenannte «Strukturfarben», die durch Lichtbrechung in den Federstrahlen entstehen. Die eigentlichen Farbstoffe der Federn sind dagegen einfache, schwarze Melanine. Je nach Lichteinfall und Position des Beobachters schillert deshalb der Kopf der männlichen Bienenelfe einmal prächtig rosa und hat im nächsten Moment eine mattschwarze Färbung.

Wie die meisten Kolibris ernährt sich die Bienenelfe hauptsächlich von Nektar, den sie mit Hilfe ihres langen, dünnen Schnabels und ihrer Zunge, die doppelt so lang ist wie der Schnabel, vom Grund verschiedenartiger Blüten aufleckt. Sie sitzt zu diesem Zweck nie auf der betreffenden Pflanze ab, sondern bleibt jeweils in kolibritypischem Schwirrfly kurz vor der Blüte in der Luft «stehen» und nimmt den Nektar mit rascher Zungenbewegung auf.

Die vielbeschriebene «Lebensgemeinschaft» zwischen Kolibri und Blüte gibt häufig zur Meinung Anlass, dass die kleinen Vögel ausschliesslich vom Nektar der Blüten leben. Das ist nicht richtig: Für ihre vollwertige Ernährung sind tierliche Eiweissstoffe ebenso wichtig wie die Zucker aus dem Blütennektar. Wie alle Kolibris findet die Bienenelfe ihre tierlichen «Bissen» (hauptsächlich kleine, weichhäutige Insekten) gewöhnlich am Grund der Blüten, die sie besucht, zusammen mit dem Nektar. Mit grösster Gewandtheit fängt sie Insekten aber auch in der Luft. Mitunter holt sie sogar aus Spinnennetzen die kleinen Insekten, die

darin hängen, sowie die Spinne selbst, wenn deren Grösse das zulässt.

Das Nest der Bienenelfe ist unglaublich klein. Es befindet sich zumeist im Bereich der äusseren Verzweigungen belaubter Äste und wird vom Weibchen allein gebaut (wie auch das Bebrüten der Eier und die Aufzucht der Jungen reine «Frauensache» ist). Zarte Pflanzenfasern bilden den Hauptbestandteil des Bienenelfen-Nests. Sie werden mit Spinnenfäden zusammengezwirrt und auf der Nestsaußenseite mit Rindensstückchen und anderen tarnenden Partikeln versehen. Miniaturgrösse, Tarnung und Unwegsamkeit des Habitats sind die Gründe dafür, dass bislang erst sehr wenige Bienenelfen-Nester entdeckt wurden, und davon waren lediglich zwei gerade in Gebrauch. Die Fotos in dieser Ausgabe haben also höchsten Seltenheitswert.



Photo: Alfonso Silva Lee

Bei der Nahrungssuche sitzt die Bienenelfe, hier ein Weibchen, nie auf einer Pflanze ab, sondern verharrt jeweils in kolibri-typischem Schwirrflug unmittelbar vor den ausgewählten Blüten in der Luft, streckt ihren Schnabel hinein und nimmt den Nektar mit schnellen Bewegungen ihrer langen Zunge auf.

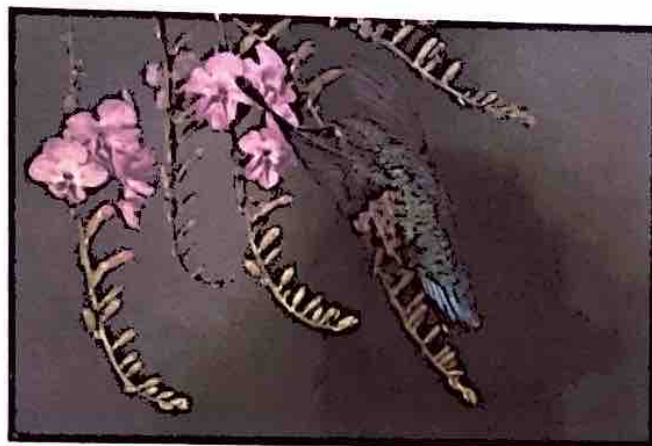


Photo: Alfonso Silva Lee

Schillerndes Federkleid spielt erstaunliche Rolle

Bei der Nahrungssuche bewegt sich die Bienenelfe vorzugsweise in der oberen Waldetage umher – so hoch, dass das leichte Summen ihrer Flügel für den Menschen am Boden unhörbar ist. Es ist deshalb überaus schwer, diesen Vogelzwerger in freier Wildbahn beobachten zu wollen. Glücklicherweise «verrät» er sich aber gelegentlich durch seinen Gesang, der gemessen an der Körpergrösse überraschend laut ist. Besonders während der Fortpflanzungszeit, die von März bis Juni währt, verbringen die männlichen Bienenelfen viel Zeit damit, ihren Gesang ertönen zu lassen. Sie setzen sich hierzu auf einen unbelaubten, abgestorbenen Ast, der von einem möglichst hochgewachsenen Baum in den Himmel ragt. Dort zwitschern sie jeweils mehrere Minuten aufs Mal. Der Gesang klingt für unser Ohr sehr angenehm, und er bildet praktisch die einzige Möglichkeit, jemals eine Bie-

nenelfe zu Gesicht zu bekommen. Die Begegnung ist allerdings nur teilweise befriedigend, da der kleine Vogel in dieser Höhe und vor dem hellen Himmel lediglich als winziger dunkler Punkt erscheint.

Ausser durch den Gesang geben sich die Männchen im Frühling auch noch durch eine Art «Flugschau» zu erkennen. Sie fliegen von einer erhöhten Warte aus unvermittelt und pfeilschnell etwa zehn Meter senkrecht in die Höhe, stoppen dann und bleiben wie verankert während mehrerer Sekunden exakt an Ort stehen, selbst wenn ein Wind geht. Dann schießen sie nochmals etwa zehn Meter steil nach oben und tauchen sofort mit enormer Geschwindigkeit weg. Ähnliche «Luftakrobatik» ist auch von anderen Kolibriarten her bekannt, und man nimmt an, dass sie – wie auch der Gesang – eine Doppelfunktion ausüben: Einer-

seits sind sie als ein Balzverhalten zu verstehen, mit denen die Männchen die Weibchen beeindrucken und anlocken wollen; andererseits haben sie die Wirkung einer «Präsenzdemonstration», mit welcher etwaige Rivalen ferngehalten werden sollen.

Die Gesänge und Flugschauen der Bienenelfen-Männchen als arttypische Signale auf Distanz, so dient ihre auffällige Gefiederfärbung der Arterkennung im Nahbereich. Sie ist eine «Identitätskarte», anhand derer die Weibchen fehlerfrei die richtige Partnerwahl zu treffen vermögen. Gemäss neuerer Erkenntnisse kommt dem schillernden Federkleid der männlichen Kolibris aber noch eine weitere Bedeutung zu: Es ermöglicht dem Weibchen bequem die Wahl eines gesunden Männchens im Vollbesitz seiner Kräfte und Sinne. Behinderte, kranke, schwächliche oder unaufmerksame Männchen fallen nämlich des auffälligen Gefieders wegen sehr rasch Raubfeinden zum Opfer, werden also frühzeitig «ausgemerzt», so dass letztlich nur die «besten» Männchen für die



Photo: Alfonso Silva Lee

Nektar ist zwar die Hauptnahrung der Bienenelfe und versorgt sie mit der nötigen Energie für ihre besonders leistungsfähigen Organe. Für eine vollwertige Ernährung benötigt der Vogelzwerg aber auch Eiweisse und Fette, und diese beschafft er sich durch den Verzehr kleiner Insekten und Spinnen, denen er beim Blütenbesuch begegnet.

Fortpflanzung zur Verfügung stehen und ihr Erbgut weitergeben können. Schillerndes Äusseres als verblüffend einfache, aber wirkungsvolle Strategie zur Erhaltung einer starken, überlebensfähigen Art: Diese noch junge Erkenntnis hat kürzlich einen anspruchsvollen Computertest durchlaufen und bravourös bestanden.

Dominante Weibchen

Farbenpracht und Flugkünste der männlichen Bienenelfe könnten zur Ansicht verleiten, dass es jeweils das Männchen ist, welches das Weibchen verdrängt, wenn beide sich gleichzeitig an derselben Blüte gütlich tun wollen. Doch genau das Gegenteil ist der Fall. Gewöhnlich erweist sich das Weibchen als überlegen, was biologisch sicher sinnvoll ist. Das Weibchen ist nicht nur deutlich grösser als das Männchen; es hat auch weisse Schwanzfederspitzen, die es wirkungsvoll zur Geltung bringt, wenn es sich bedrängt fühlt, und zusätzlich äussert es jeweils quäkende Laute. All dies zusammen genügt, damit das Männchen schleunigst das Feld räumt.

Interessanterweise singen die weiblichen Bienenelfen ausserhalb der Brutsaison ebenfalls und mit ähnlicher Stimme wie die Männchen. Allerdings tun sie es zumeist nicht von erhöhter Warte aus, sondern versteckt im dichten Pflanzengewirr, manchmal lediglich einen Meter über dem Boden. Sinn und Zweck dieser Weibchen-Gesänge sind nicht genau geklärt. Sie scheinen aber darauf hinzuweisen, dass während der acht- bis neunmonatigen «Nichtbrutzeit» auch die Weibchen territoriale Ansprüche geltend machen.

Fliegende Edelsteine, masslose Menschen

Kolibris werden von den indianischen Ureinwohnern Amerikas seit jeher ihrer Kleinwüchsigkeit, Farbenpracht und Flugkünste wegen sehr bewundert und spielen darum in einer Vielzahl indianischer Legenden die unterschiedlichsten Rollen. So handelt eine Geschichte, die sich die in Paraguay heimischen Guarani-Indianer erzählen, von der unmöglichen Liebe zwischen einem Jungen und einem Mädchen, welche verfeindeten Stämmen angehörten. Als das Mädchen den Gott Tupa um Hilfe bat, da verwandelte er es in eine

hübsche Blüte. Und als der Bursche wenig später dasselbe tat, da verwandelte er ihn in einen bunten Kolibri. Seither fliegt der Kolibri-Bräutigam umher und küsst unerkant seine Blüten-Braut.

Die Bewunderung des Menschen für das prachtvolle Federkleid der Kolibris führte jedoch schon in vorkolumbianischer Zeit auch dazu, dass den kleinen Vögeln nachgestellt wurde. So benützten etwa die Priester der Azteken für gewisse Zeremonien einen Umhang, der über und über mit Kolibribälgen bestickt war. Man kann sich leicht vorzustellen, dass für jeden Umhang Hunderte der Winzlinge ihr Leben lassen mussten. Wie so oft in der Geschichte waren es jedoch die Weissen, welche – nach der Eroberung Amerikas – am schlimmsten wüteten. Als im 19. Jahrhundert in Europa Vogelfedern als Dekoration von Damenhüten

zerstörte, desto weiter wurde die Bienenelfe zurückgedrängt. Ihre drei letzten Rückzugsgebiete haben insgesamt eine Fläche, welche lediglich zwei bis drei Prozent der einstigen Artverbreitung entspricht. Die Bienenelfe zeigt auf tragische Weise, wie eng die Beziehungen zwischen einzelnen Tierarten und ihren Lebensräumen oftmals sind, und dass vielfach einzig der Schutz genügend grosser Naturlandschaften den Fortbestand einer Art zu gewährleisten vermag.

Im Fall der Bienenelfe ist es so, dass heute alle drei Rückzugsgebiete unter gesetzlichem Schutz stehen. Dennoch wird eine schonende forstwirtschaftliche Nutzung der betreffenden Gebiete durchgeführt – theoretisch in Intervallen von mindestens hundert Jahren, damit die Wälder die Gelegenheit zur Regeneration erhalten. Dies mag vielleicht angemessen er-



Photo: Alfonso Silva Lee

Das Nest der Bienenelfe besteht aus feinsten Pflanzenfasern, welche mit Spinnenfäden zusammengewoben und auf der Nestsaußenseite mit allerlei tarnenden Partikeln versehen werden. Miniaturgrösse, Tarnung und Unwegsamkeit des Lebensraums sind die Gründe, weshalb bislang erst zwei «besetzte» Bienenelfen-Nester entdeckt wurden. Das Bild zeigt das eine davon im Bereich der Zapata-Halbinsel an Kubas Südwestküste.

und Fächern in Mode kamen, da wurden jährlich bis zu 400 000 Kolibribälge allein von den britischen Besitzungen aus nach London verschifft!

Die Bienenelfe scheint von dieser direkten Bejagung durch den Menschen damals kaum betroffen gewesen zu sein, da sie besonders undurchdringliche Lebensräume bewohnt. Man schätzt, dass bislang höchstens ein paar Dutzend Bienenelfen von Menschenhand erlegt wurden, dies vornehmlich für Museen und andere wissenschaftliche Sammlungen. Zum Verhängnis geworden ist dem Vogelzweig jedoch seine starke Abhängigkeit von ebendieser schützenden Vegetation. Je mehr der Mensch die natürliche Pflanzendecke Kubas

scheinen. Welchen Einfluss aber die damit verbundenen Störungen für die Wildtierbestände im allgemeinen und die Bienenelfe im besonderen haben, ist ungeklärt.

In allen drei Gebieten scheint der winzige Kolibri verhältnismässig selten vorzukommen. Ob dies für die Art normal ist und die Bestände somit stabil sind, oder ob dies bereits auf eine Bestandsschädigung hinweist, ist ebenfalls nicht bekannt. Man kann nur hoffen, dass ersteres der Fall ist und dass dieser kleinste Vogel der Welt auch in ferner Zukunft noch im grünen Labyrinth seiner Heimatinsel Kuba auf Nektarsuche gehen wird.







World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

CUBA

CORREOS
1982

5



CORREOS
PRIMER DIA
7.7.92
-HABANA 6-
FAUNA AMENAZADA DE EXTINCION



World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

CUBA

CORREOS
1982

10



CORREOS
PRIMER DIA
7.7.92
-HABANA 6-
FAUNA AMENAZADA DE EXTINCION



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

CUBA CORREOS 1982 20



FAUNA AMENAZADA DE EXTINCION
CORREOS
PRIMER DIA
7.7.92
-HABANA 6-



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

CUBA CORREOS 1982 30



FAUNA AMENAZADA DE EXTINCION
CORREOS
PRIMER DIA
7.7.92
-HABANA 6-

Der Edelmarder



Photo: Okapia/Hans Reinhard



Die Familie der Marderartigen (Mustelidae) gilt als die ursprünglichste lebende Sippe von Landraubtieren. So unterschiedliche Arten wie das Mauswiesel (*Mustela nivalis*), der Streifenskunk (*Mephitis mephitis*), der Dachs (*Meles meles*), der Vielfrass (*Gulo gulo*) und der Fischotter (*Lutra lutra*) gehören zu dieser weltweit über sechzig Arten umfassenden Familie. Die gegenwärtige Vielfalt von Anpassungstypen an das Baum-, das Boden- und das Wasserleben weist auf das hohe geologische Alter der Marderartigen und auf eine frühzeitige Verzweigung der Stammform in verschiedene Entwicklungslinien hin. Fossilfunde bestätigen dies.

Mitglieder der Marderfamilie sind nicht zuletzt auch die Eigentlichen Marder der Gattung *Martes* mit insgesamt acht Arten. Zwei davon kommen im westlichen Europa vor: der Steinmarder (*Martes foina*) und der Edelmarder (*Martes martes*), von dem hier die Rede sein soll.

Kennzeichen: gelber Kehlfleck

Der Edelmarder ist von ähnlicher Gestalt und Grösse wie der Steinmarder. Ausgewachsene Individuen weisen bei einer Schulterhöhe von etwa 15 Zentimetern eine Kopfrumpflänge von im allgemeinen 40 bis 50 Zentimetern, eine Schwanzlänge um 25 Zentimeter und ein Gewicht von gewöhnlich zwischen 1,1 und 1,4 Kilogramm auf, wobei die Männchen durchschnittlich etwas grösser sind als die Weibchen. Vom Steinmarder lässt sich der Edelmarder äusserlich hauptsächlich durch drei Merkmale unterscheiden: Erstens ist sein Kehlfleck hellgelb bis gelb, während er beim Steinmarder stets weiss ist. Zweitens ist sein Fell prächtig rotbraun gefärbt, während es beim Steinmarder ein «neutrales» Braun aufweist. Drittens ist seine Schnauze dunkler gefärbt als das restliche Fell, während sie beim Steinmarder eher etwas heller ist. Im übrigen ist der Edelmarder schlanker und hochbeiniger gebaut als der Steinmarder und weist stärker behaarte Fusssohlen sowie längere und grössere Ohren auf.

Neben diesen Körpermerkmalen unterscheidet sich der Edelmarder sehr deutlich durch seine Lebensraumvorliebe von seinem Vetter: Er ist ein typischer Bewohner geschlossener Waldungen und wird deshalb auch «Baummarder» genannt. Der Steinmarder bevorzugt dagegen, wie sein Name sagt, Felsgebenden mit lockerem Gehölz. Zudem hält sich letzterer gerne im Umfeld menschlicher Siedlungen auf und verbringt dort den Tag häufig auf Dachböden und in Scheunen, was ihm den Zweitnamen «Hausmarder» eingetragen hat. (Er ist es auch, der sich in einigen europäischen Städten gelegentlich als «Automarder» unbeliebt macht, weil er im Motorenraum von Kraft-

fahrzeugen an Kabeln und Schläuchen herumbeisst.) Der Edelmarder ist im Gegensatz zum Steinmarder sehr menschen scheu und meidet die Nähe von Städten und Dörfern nach Möglichkeit.



Der Edelmarder (*Martes martes*) ist – sein Gebiss lässt es vermuten – ein Vertreter der Ordnung der Raubtiere. Anhand seines gelblichen Kehlflecks lässt er sich gut von seinem nächsten Verwandten, dem Steinmarder, unterscheiden, dessen Kehle weiss ist.

Schafe verdrängen Raubtiere

Obschon der Edel- und der Steinmarder in weiten Bereichen Europas nebeneinander leben, kommt auf den Britischen Inseln nur der Edelmarder vor. Auch in der Republik Irland, dem Ausgabeland des vorliegenden Briefmarkensatzes, findet man nur diese eine Marderart.

Noch vor fünfzig Jahren war der Edelmarder in Irland weitverbreitet gewesen. Heute ist er auf ein paar wenige Rückzugsgebiete beschränkt. Die umfangreichste Restpopulation lebt westlich des Shannon-Flusses zwischen Limerick und Sligo. Ein zweiter, weit kleinerer Restbestand ist in den Slieve Bloom-Bergen im Zentrum Irlands zu Hause. Drei winzige «Splitter-

gruppen befinden sich sodann im Tal des Boyne-Flusses bei Portlaw im Südosten Irlands und an ein paar Stellen im bergigen Südwesten des Landes.

Von dort her bejagt der Mensch den Edelmarder seines edlen Fells wegen, dem der flinke Räuber seinen Namen verdankt. Es gilt als das schönste unter allen Marderfellen. Kenner identifizieren das gegerbte Fell mittelalterlicher «Backenprobe», bei der es der Wange entlang gezogen wird. Es sticht nicht und ist sehr anschmiegsam. Edelmarderfelle waren früher ein wichtiger Exportartikel der Britischen Inseln. Heute steht die Art unter gesetzlichem Schutz, und auch wenn hier und da noch einzelne Edelmarder gewildert werden, weil sie auf den Pelzmärkten weiterhin hohe Preise für ihr Fell erzielen, so stellt die Bejagung doch keine nennenswerte Gefahr mehr dar.

Der Rückgang des Edelmarders in Irland im Verlauf der letzten Jahrzehnte hat andere Ursachen: Er wurde dadurch ausgelöst, dass die irische Regierung im Verlauf der fünfziger Jahre die Schafhaltung in den wirtschaftlich benachteiligten Berggebieten des Landes

mit massiver finanzieller Unterstützung förderte, um so die stark angestiegene Nachfrage nach Fleisch und Wolle befriedigen zu können. Überall im Land nahmen damals innerhalb kürzester Zeit die Schafbestände um ein Mehrfaches zu. Und nun begann das Übel: Zum Schutz ihrer Schafe und Lämmer führten die Schafhalter ein breitangelegtes Programm zur Vergiftung von streunenden Hunden und anderen «Schafräubern» durch. Landesweit wurden mit Strychnin vergiftete Köder ausgelegt. Dies brachte zwar einen gewissen Erfolg hinsichtlich der verwilderten Hunde. Gleichzeitig wurden jedoch die natürlich vorkommenden Raubtiere sowie die verschiedenen Greifvögel aufs schwerste geschädigt. Von dieser unseligen Aktion besonders schlimm getroffen wurde der Edelmarder – zum einen, weil er auf menschliche Störungen ganz besonders empfindlich reagiert, zum anderen, weil er im Gegensatz etwa zu Fuchs und Dachs verlorenes Terrain nur äusserst langsam zurückzuerobert vermag. Dies ist umso betrüblicher, als der Edelmarder für die Schafhalter überhaupt keine Gefahr darstellte, sondern ihnen im Gegenteil wertvolle Dienste leistete: Als Aasvertilger half er nämlich mit, allerlei Infektionsherde zu beseitigen, an denen sich die Schafe unter Umständen hätten anstecken können.



Photo: Nature Photographers Ltd./W.S. Paton

Der Edelmarder ist vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Den Tag verschläft er gewöhnlich in einer Baumhöhle oder einem anderen Versteck (oben). Mitunter kommt er aber auch am Tag hervor, um sich ein wenig an die wärmere Sonne zu legen (unten).



Photo: Okapia/Hans Reinhard

Waldbewohner mit buntem Speisezettel

Der bevorzugte Lebensraum des Edelmarders sind artenreiche Mischwälder, in denen das Nebeneinander verschiedenartiger Laub- und Nadelbäume nicht nur für ein vielfältiges Angebot an Früchten, sondern auch für dichte Kleinsäugerbestände sorgt. So ist ganzjährig ein reichlich gedeckter Tisch gewährleistet. Neben Mischwäldern vermag der Edelmarder aber durchaus auch reine Laubwälder und reine Nadelwälder zu bewohnen. In diesen Waldtypen ist die Dichte der Edelmarderbestände aufgrund des mageren Futterangebots aber deutlich geringer als in Mischwäldern.

Als sehr geschickter und vielseitiger Räuber hat der Edelmarder einen recht bunten Speisezettel. Er passt sich bei der Nahrungsbeschaffung weitgehend dem jeweiligen jahreszeitlichen Angebot in seinem Lebensraum an: Er nimmt, was gerade reichlich vorhanden und leicht zu beschaffen ist. Dabei zeigt er eine grosse Neugierde allen neuen, unbekanntem Dingen gegenüber, auf die er bei seinen Streifzügen trifft und die als Nahrung in Frage kommen. Aus diesem Grund könnte man ganze Seiten füllen, wollte man alle «Delikatessen» auflisten, welche von Zoologen anlässlich ihrer Edelmarderforschungen eingesetzt wurden, um die hübschen Tiere in Fallen zu locken: Sardinen in Spanien, Käse in der Schweiz, Himbeermarmelade in

Schottland, Oliven in Italien, gekochte Kartoffeln in Irland usw.

In freier Wildbahn bilden Mäuse – hauptsächlich Rötelmäuse, Wühlmäuse und Spitzmäuse – die Hauptnahrung des Edelmarders. Auch Eichhörnchen jagt er gerne. Des weiteren überfällt er Frösche, Salamander und Schlangen sowie wirbellose Kleintiere aller Art, von Käfern über Regenwürmer bis hin zu Ameisen. Und wie bereits erwähnt verschmäht er auch Aas nicht. Seltener überwältigt er hingegen grössere Tiere wie Kaninchen, Junghasen oder Rehkitze. Und auch Vögel bilden einen eher geringen Teil seiner Nahrung. Stets weist der Speisezettel des Edelmarders aber auch pflanzliche Kost auf, so vor allem Baumfrüchte, Beeren und Nüsse. Tatsächlich kann der Edelmarder während der Sommermonate, wenn das Früchteangebot besonders gross ist, praktisch vollständig auf die Jagd verzichten, sich vorübergehend als reiner Früchtefresser betätigen und seinen Bauch mit reifen Brombeeren, wilden Kirschen und Efeufrüchten füllen. Eine besondere Schwäche hat er im übrigen für Vogeleier sowie für Honig, den er aus den Nestern von Wildbienen ausgräbt, wann immer er auf solche trifft.

Weich gepolsterte Kinderstuben

Der Edelmarder ist hauptsächlich dämmerungs- und nachtaktiv. Den Tag verschläft er gewöhnlich in einem seiner Verstecke, von denen er innerhalb seines Territoriums eine ganze Reihe besitzt und zwischen denen er häufig hin und her wechselt. Im Westen Irlands be-



Photo: Bruce Coleman Limited/Hans Reinhard

Der Edelmarder kann hervorragend klettern. Er ist so wendig, dass selbst Eichhörnchen vor ihm nicht sicher sind.

finden sich diese Lagerplätze oft in Felsspalten und Steinhaufen. Im übrigen Verbreitungsgebiet benützt er aber hauptsächlich Baumhöhlen aller Art sowie verlassene Krähen-, Bussard- und Eichhörnchenester. Sein Tagesversteck verlässt der Edelmarder gewöhnlich erst bei Sonnenuntergang und begibt sich dann auf seine nächtlichen Streifzüge. Mitunter kommt er aber auch am Tag für einige Zeit aus seinem Versteck hervor, um sich an der Sonne zu wärmen. Dabei sucht er meistens einen bequemen Ast in einem Baumwipfel auf, von wo aus er einen guten Überblick geniesst.

Der Edelmarder ist ein ungeselliger Einzelgänger. Männliche und weibliche Tiere kommen nur zum Zweck der Fortpflanzung kurzfristig zusammen, und



Photo: Bruce Coleman Limited/Hans Reinhard

Ausgedehnte Mischwaldgebiete sind der bevorzugte Lebensraum des Edelmarders. Hier ist der Tisch für den geschickten und vielseitigen Jäger stets reichlich gedeckt.

aus der «Mutterfamilie», also der vorübergehenden Verbindung des Weibchens mit seinen Jungen, gibt beim Edelmarder keine echte Vergesellschaftung jedes Individuum besetzt und nutzt für sich allein ein Wohngebiet, dessen Fläche in Abhängigkeit von der Lebensraumqualität zwischen fünf und dreissig Quadratkilometern schwankt, wobei die Territorien der erwachsenen Männchen meistens deutlich grösser sind als die der Weibchen. Auf ihren nächtlichen Wandlungen legen die Tiere im allgemeinen Strecken von 15 bis 20 Kilometern zurück, in Ausnahmefällen sogar bis über 60 Kilometer. Ist das Nahrungsangebot stabil und erfolgen keine nennenswer-

Die Weibchen sind nach der Paarung acht bis neun Monate trächtig. Allerdings dauert die eigentliche Entwicklung der befruchteten Eier nur von Dezember oder Januar bis März bzw. April. Davor liegt ein halbes Jahr der Keimruhe, während der die Entwicklung der befruchteten Eier stillsteht. Diese biologische Einrichtung ist darum sehr sinnvoll, weil sie es möglich macht, dass sowohl die Paarungszeit als auch die Zeit der Jungenaufzucht – beides Lebensphasen, welche mit hohem Energieverbrauch verbunden sind – in Monate mit reichlichem Nahrungsangebot fallen.

Das Versteck, in welchem das Edelmarder-Weibchen seine Jungen zur Welt bringt, wird besonders sorgfältig ausgewählt. Denn hier sollen die in den ersten Wochen völlig hilflosen Jungen nicht nur vor Wind und Wetter geschützt sein, sondern auch vor etwaigen Fressfeinden wie Füchsen und Amerikanischen Nerzen (*Mustela vison*), welche in Irland in grösserer Zahl aus Zuchtfarmen entwichen sind. Diese «Kinderstube» richtet das Weibchen dann besonders sorgfältig mit Tierhaaren (z.B. Schafwolle), dürrer Gras und Blättern zu einem warmen, weichen Nest her.

Ein Wurf umfasst im allgemeinen zwei, mitunter aber auch bis zu fünf Junge. Die neugeborenen Edelmarder sind mit weniger als 30 Gramm Körpergewicht überaus klein, und ihre Augen sind anfänglich fest verschlossen. Sie sind in dieser Lebensphase vollständig auf die Betreuung durch ihre Mutter angewiesen. Die Augen öffnen sich schliesslich im Alter von vier bis fünf Wochen, und die Jungen können dann auch bald ihre ersten Ausflüge in die nähere Nestumgebung unternehmen und sich in Bewegungs- und Jagdspiele üben. Mit etwa acht Wochen werden sie entwöhnt. Und im Alter von vier bis fünf Monaten lösen sie sich von der Mutter und machen sich selbständig. Fertig ausgewachsen sind sie allerdings erst im Alter von ungefähr einem Jahr.

Ausbreitung nur mit menschlicher Hilfe möglich

In Irland ist der Mensch dabei, einige seiner früheren Freveltaten gegenüber der Natur wiedergutzumachen. So wird vor allem im Süden und Osten des Landes ein breitangelegtes Wiederaufforstungsprogramm durchgeführt. Dadurch entstehen nicht zuletzt für den Edelmarder neue, grossflächige Lebensräume. Das Problem ist jedoch, wie der Edelmarder solches «Neuland» erreichen soll. Man weiss, dass die Art marderlose Waldgebiete generell nur sehr langsam oder oft überhaupt nicht zu besiedeln vermag, da umliegendes, offenes Gelände eine schier unüberwindliche Schranke darstellt. In Irland kommt hinzu, dass die letzte grosse Population, welche ein gewisses Ausbreitungspotential besitzt, sich westlich des Shannon-

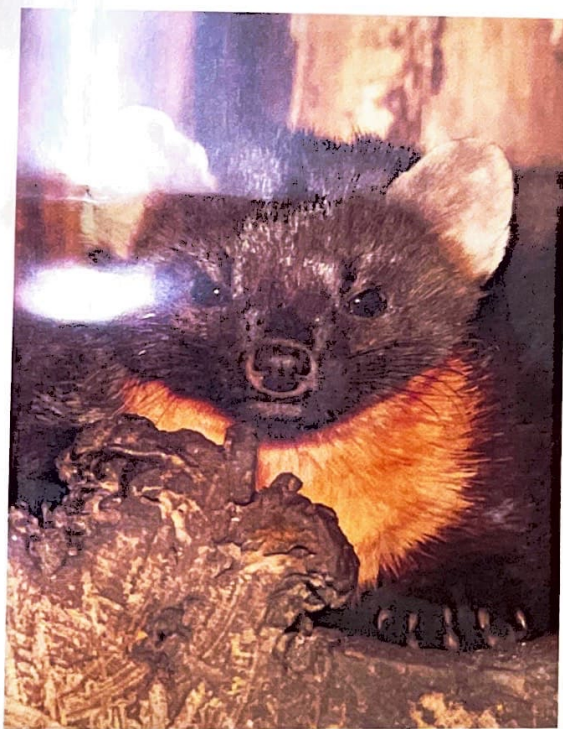


Photo: Okapia/Lancou

Junge Edelmarder wiegen bei der Geburt keine 30 Gramm und sind anfänglich blind, taub und zahlos. Sie wachsen aber rasch heran: Schon nach vier bis fünf Monaten lösen sie sich von ihrer Mutter und sorgen fortan für sich selber.

ten Störungen durch den Menschen, so bleiben die meisten Edelmarder ihrem Territorium ihr ganzes Leben (gewöhnlich etwa zehn Jahre) lang treu.

Die Paarungszeit der Edelmarder fällt in Irland in die Monate Juli und August. Es ist eine sehr aufregende Zeit für die beteiligten Tiere, da der Wettstreit der Männchen um die brünftigen Weibchen sehr gross ist.



Photo: Bruce Coleman Limited / Hans Reinhard

Edelmarder sind strikte Einzelgänger. Jedes Individuum besetzt und nutzt für sich allein ein zwischen fünf und dreissig Quadratkilometer grosses Waldgebiet. Nur zum Zweck der Fortpflanzung kommen männliche und weibliche Tiere kurzfristig zusammen.

Flusses befindet, welcher den Tieren die Einwanderung in den Süden und Osten des Landes verwehrt. Eine natürliche Kolonisierung der vom Menschen neugeschaffenen Lebensräume ist daher sehr unwahrscheinlich. Da sich der Edelmarder in Gefangenschaft nur sehr schwer züchten lässt, kommt auch ein Zuchtprogramm mit nachfolgender Ausbürgerung der gezüchteten Tiere nicht in Frage. Die einzige Möglichkeit, den Edelmarder in den frisch angelegten Waldungen anzusiedeln, besteht deshalb

darin, schonende, wissenschaftlich abgesicherte Umsiedlungsmethoden zu entwickeln, welche gewährleisten, dass einerseits eine für den «Neubeginn» ausreichende Zahl von Individuen in Fallen eingefangen und übersiedelt wird, andererseits der Fortbestand der letzten Restbestände dadurch nicht gefährdet wird. Abklärungen in dieser Richtung sind im Gange, und es ist dem Edelmarder zu wünschen, dass sie möglichst bald in die Tat umsetzbare Resultate zeitigen werden.

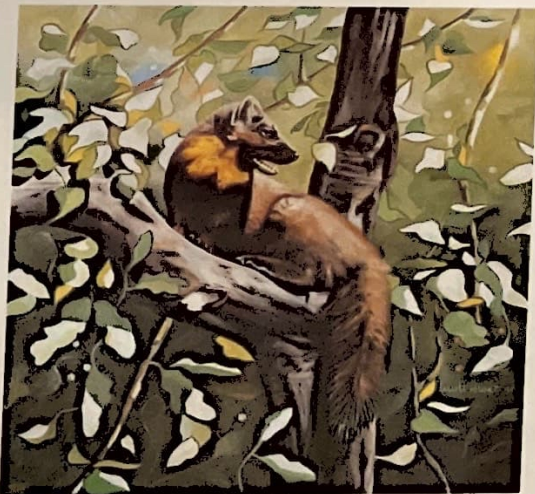


WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner





WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



without flash

without flash





Die Blaukoralle



Photo: Tomoo Kobashigawa



Korallen sind Blumentiere

Das, was wir im Volksmund als «Koralle» bezeichnen, ist zoologisch gesehen eine Kolonie winziger Lebewesen aus der Klasse der Blumentiere (Anthozoa), welche dicht beisammen auf einem gemeinsam gebauten «Kalkgerüst» sitzen.

Blumentiere kennen wir am ehesten in Form der lebhaft gefärbten Seeanemonen (Ordnung Actinaria) aus Schauaquarien in Zoologischen Gärten. Ihr Körper ist meistens von gedrungener zylindrischer Form und weist rund um die Mundöffnung einen Kranz von Tentakeln auf, die sich sanft im Wasser wiegen, während die Fusscheibe fest auf der Unterlage (manch-



Photo: James E. Maragos

mal am Aquarienglas) haftet. Beim Betrachten dieser festsitzenden Wasserlebewesen versteht man gut, weshalb sie den anschaulichen Namen «Blumentiere» tragen – und weshalb die Naturforscher des 18. Jahrhunderts geraume Zeit benötigten, um schlüssig nachzuweisen, ob es sich hierbei um Tiere oder um Pflanzen handelt. Der grosse französische Naturforscher René Antoine de Réaumur (1683-1757) war einer der ersten gewesen, der die Meinung vertrat, dass es sich um Tiere handelt. Er war es auch, der den Begriff «Polyp» für die individuellen Blumentiere einbrachte, da ihn die Tentakel, mit denen die Blumentiere ihre Beute fangen, an die Arme des grossen «Meerespolypen», des Gemeinen Kraken (*Octopus vulgaris*), erinnerten.

Auch die einzelnen Korallentiere, welche in vieltausendköpfigen Kolonien zusammenleben, haben die Gestalt von Polypen. Im Gegensatz zu den Seeanemonen sind sie jedoch zumeist nur wenige Millimeter gross, und vor allem sind sie in der Lage, Kalk in Form

von Kalziumionen aus dem umgebenden Meerwasser aufzunehmen und in fester Form, als Kalziumkarbonat, auszuscheiden. Jedes Individuum einer Korallenkolonie baut sich mit Hilfe des ausgeschiedenen Kalks einen festen Kelch, in den es sich bei Gefahr zurückziehen kann. Die einzelnen Kelche werden aneinandergebaut und miteinander «verkittet», so dass letztlich ein fester, widerstandsfähiger Bau entsteht, dessen Form von der Art der Korallentiere abhängig ist. Entsprechend der Vielfalt koloniebildender Korallenarten ist das Formenspektrum der «Bauten», denen man in einem Korallenriff begegnet, überaus breit.

Alle riffbildenden Korallen stellen hohe Anforderungen an ihre Umwelt: Sie benötigen eine Wassertemperatur, die nicht unter 20°C absinken darf, reichlich Sonnenlicht und also Wassertiefen von nicht mehr als 40 bis 50 Metern, ferner Meerwasser, das klar, sauerstoffreich und von konstantem Salzgehalt ist. Wegen dieser Ansprüche an ihre Umgebung ist das Vorkommen der Korallenriffe auf die Flachwasserbereiche tropischer Meere beschränkt.



Photo: James E. Maragos

Blaukorallenkolonien haben mitunter enorme Ausmasse. Diese Kolonie beim Bikini-Atoll (Marshall-Inseln), die von einer Marinbiologin inspiziert wird, hat beispielsweise einen Durchmesser von neun Metern. Da die Wachstumsgeschwindigkeit der Blaukorallenkolonien bei wenigen Millimetern im Jahr liegt, dürften solche Riesenkolonien mehrere hundert Jahre alt sein.

Die an Korallenriffen reichsten Gebiete der Erde sind das Rote Meer sowie der Indische und der Pazifische Ozean. In diesen Regionen kommen rund 500 Arten riffbauender Korallen vor. Unter ihnen befindet sich auch die Blaukoralle (*Heliopora coerulea*). Man kann ihr vom Roten Meer im Westen bis Samoa im Osten und von Taiwan im Norden bis Neukaledonien im Süden begegnen. Besonders häufig ist sie im westlichen Pazifischen Ozean, im Bereich von Tuvalu, Kiribati, den Marshall-Inseln, Mikronesien und Palau.

Polypen mit acht Tentakeln

Die Blaukoralle verdankt ihren Namen der Tatsache, dass ihr Kalkskelett – aufgrund der Einlagerung blauer Eisenoxide – blau gefärbt ist. Das ist in der Tat ein Kuriosum: Weltweit gibt es nämlich nur noch eine einzige riffbildende Korallenart mit einem farbigen (meistens rot) Skelett: die Orgelkoralle (*Tubipora musica*). Bei allen übrigen riffbauenden Korallenarten ist das Skelett weiss.

Die Blaukoralle unterscheidet sich ferner von den anderen riffbildenden Korallenarten durch die Tentakel-

Die Form des Skeletts der Blaukoralle ist im Unterschied zu anderen Korallenarten überaus variabel. Je nach geografischem Ort und abhängig von Wassertiefe, -temperatur, -qualität usw. wachsen die Blaukorallenkolonien säulen- oder tellerartig, bilden fingerförmige Auswüchse oder sind gleichmässig abgeflacht, formen Halbkugeln oder Quader. An einigen Stellen erreichen die Kolonien eine aussergewöhnliche Grösse. So finden sich beispielsweise in der Shiraho-Lagune bei Okinawa (im Bereich der japanischen Ryukyu-Inseln) Blaukorallenkolonien, welche eine Höhe von drei Metern und eine Länge von über zwanzig Metern

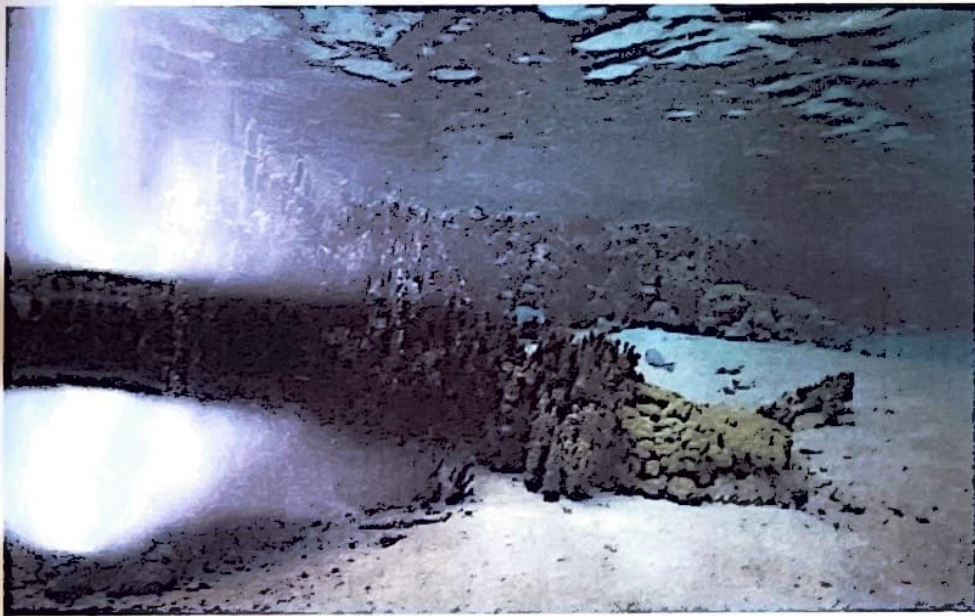


Photo: James E. Maragos

Wie alle riffbauenden Korallen stellt die Blaukoralle hohe Anforderungen an ihre Umwelt. Nebst klarem, sauerstoffreichem Wasser benötigt sie relativ hohe Durchschnittstemperaturen (28° bis 29°C scheinen optimal zu sein) und gute Lichtverhältnisse. Ihr Vorkommen ist deshalb zur Hauptsache auf seichte Küstengewässer beschränkt.

zahl ihrer Polypen: Während die Zahl der Tentakeln «normaler» Korallenpolypen durch sechs teilbar ist, besitzen die Polypen der Blaukoralle deren acht. Dies zeigt, dass die Blaukoralle stammesgeschichtlich eine separate Entwicklung durchlaufen hat, und es ist ein wichtiger Grund dafür, dass sie nicht der Ordnung der Steinkorallen (Madreporaria) zugeordnet wird, welcher die meisten riffbildenden Korallenarten angehören, sondern in eine separate Ordnung, die der Blaukorallen (Helioporidae), gestellt wird.

Blaukorallen-Polypen sind rund 1 Millimeter lang und weisen beim Tentakelkranz einen Durchmesser von etwa 1 Millimeter auf. Betrachtet man ein totes Skelettbruchstück der Blaukoralle näher, so erkennt man die winzigen, porenartigen Löcher, von denen jedes zu Lebzeiten der Korallenkolonie einem Polypen als Wohnraum diente. Diese Poren haben einen artspezifischen Querschnitt, der an eine kleine Sonne erinnert, und das hat zum wissenschaftlichen Gattungsnamen «Heliopora» geführt: *helios* ist das griechische Wort für «Sonne», und *poros* das Wort für «Loch». Der Artname «coerulea» stammt vom lateinischen Begriff für «himmelblau» ab.

erreichen. Untersuchungen über die Wachstumsgeschwindigkeit der Blaukorallenkolonien in der Shiraho-Lagune deuten auf eine Zuwachsrate von lediglich etwa zwei Millimetern im Jahr hin. Das lässt darauf schliessen, dass die dortigen Riesenkolonien über 1000 Jahre alt sind.

Darwin und Tuvalu

«Die Brandung erzeugt Wellen, die in ihrer Gewalt beinahe denen gleichkommen, die in den gemässigten Zonen während eines Sturms entstehen. Man kann unmöglich diese Wellen erblicken, ohne die Überzeugung zu empfinden, dass jede Insel, und wäre sie aus dem härtesten Gestein gebaut, durch eine so unwiderstehliche Gewalt zerstört werden wird. Und doch bleiben diese niedrigen, unbedeutenden Koralleninseln siegreich bestehen. Denn hier beteiligt sich als Gegner noch eine andere Macht am Kampfe. Mag der Orkan Tausende ungeheurer Bruchstücke losreissen: Was hat das zu bedeuten gegenüber der sich häufenden Arbeit von Myriaden kleiner Architekten, welche

Tag und Nacht, jahraus, jahrein bei der Arbeit sind? Wir sehen hier, wie der weiche gallertartige Körper der Korallenpolypen durch die Wirksamkeit der Gesetze des Lebens die grosse mechanische Kraft der Ozeanwellen besiegt.»

Kein geringerer als Charles Darwin war es, der dies am 12. April 1836 in sein Reisejournal schrieb. Auf seiner fünfjährigen Reise um die Welt mit dem englischen Forschungsschiff «Beagle» war er bei den Kokosinseln im Indischen Ozean vorbeigekommen. Es war dies sein einziger Besuch eines Korallenatolls, und lediglich zwölf Tage hielt sich die Beagle in der Lagune der Kokosinseln auf. Aber mit seinem unvergleichlich wachen Geist hatte der damals erst 27jährige Darwin schnell erfasst, welches Wunder der Natur ein Atoll darstellt – und welch bedeutsame Arbeit die Korallenpolypen in den tropischen Gewässern überall auf der Erde vollbringen.

Allein aufgrund seiner Eindrücke und Beobachtungen auf den Kokosinseln schuf Darwin später ein naturwissenschaftliches Standardwerk über die Korallenriffe («Über den Bau und die Verbreitung der Korallen-Riffe», 1842). Er beantwortete darin insbesondere die Frage nach der Entstehung der Atolle, jener merkwürdigen Inselringbildungen aus Korallen-

gestein mitten im Ozean, welche unter den Wissenschaftlern seiner Zeit schon für hitzige Diskussionen gesorgt hatte, ohne dass eine einleuchtende Erklärung gefunden worden wäre. Nun trat Darwin mit einer Theorie auf, die gerade ihrer Einfachheit wegen die Fachleute in Erstaunen setzte und bis heute allgemein akzeptiert wird.

Darwins Theorie besagte, dass praktisch jedes Atoll seine Entstehung dem Vulkanismus verdankt: Vor-zig Jahrmillionen war aufgrund untermeerischer Eruptionen ein rauchender, feuerspeiender Vulkanschlot aus den Fluten aufgetaucht – um seither langsam unter seinem eigenen Gewicht wieder abzusinken, pro Jahrhundert um etwa einen Zentimeter. Diesen Zentimeter vermögen die Korallenstöcke, die sich rasch rings um den aus dem Meer aufragenden Vulkangipfel gebildet hatten und die nur im lichtdurchfluteten, oberflächennahen Wasser gedeihen, spielend auszugleichen. Während der Berg allmählich tiefer sinkt, wachsen sie stetig in die Höhe. Sassen sie anfänglich in unmittelbarer Küstennähe den Vulkanschultern auf, so entfernt sich der abtauchende Vulkangipfel allmählich immer weiter von ihnen weg. Mit der Zeit bilden sie ein separates Riff. Und gleichzeitig häuft die immerwährende Brandung Sand, Korallengeröll und



Die winzigen, nur etwa einen Millimeter langen Blaukorallenpolypen weisen je acht Tentakel auf. Sie setzen diese Fangarme ein, um Ruderfusskrebsechen und andere planktonische Kleinstlebewesen zu erbeuten, welche durch die Wasserströmungen an ihnen vorbeigetragen werden.



Photo: James E. Maragos

Die Spalten und Nischen zwischen den einzelnen Blaukorallenkolonien wie auch zwischen deren fingerartigen Ausläufern bieten Fischen (hier Papagei- und Riffhörnfischn) sowie ungezählten anderen Meeresbewohnern eine sichere Zuflucht. Sie sind für die Lebensgemeinschaften der indopazifischen Korallenriffe von grösster Bedeutung.

ganze Korallenblöcke lagunenwärts, hinter dem Riff, zu kleinen Inselchen auf. Wenn die Bergspitze schliesslich ganz im Ozean verschwunden ist, bleiben diese Inselchen allein zurück – als mehr oder weniger kreisförmiger Inselkranz, der eine seichte Lagune umschliesst. Gemäss Darwins Theorie sind Atolle also gewissermassen die letzten Anstrengungen untersinkender Berge, ihre Häupter über Wasser zu halten. Obschon Darwins Theorie Sinn machte, fand er zu Lebzeiten keine Möglichkeit, sie auch zu beweisen. Erst in den Jahren 1896 bis 1898 wurde durch eine Expedition der «Britischen Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften» auf Funafuti, dem Hauptatoll von Tuvalu, ein ernsthafter Versuch unternommen, die Theorie zu testen. Mit einem Spezialbohrer gelang es den britischen Geologen, bis in eine Tiefe von 860 Metern vorzustoßen. Zwar wurde der vulkanische Untergrund damals nicht erreicht. Die Untersuchung des Bohrkerns zeigte jedoch, dass das Riffgestein mit zunehmender Tiefe immer älter wurde – und dass es ausschliesslich aus Skelettmaterial von Korallenarten bestand, welche in seichten Gewässern heimisch sind. Beide Entdeckungen stützten Darwins Theorie. Doch es dauerte noch geraume Zeit, bis anlässlich einer wissenschaftlichen Bohrung auf dem Enewetak-Atoll in den Marshall-Inseln in einer Tiefe von 1385 Metern

tatsächlich das vermutete vulkanische Basisgestein nachgewiesen werden konnte. 1949 wurden die Resultate dieser Bohrung veröffentlicht, und damit lag der endgültige Beweis für Darwins Theorie vor – mehr als hundert Jahre, nachdem der aussergewöhnliche Gelehrte sie entwickelt hatte.

Bei der Bohrung auf dem Enewetak-Atoll hatte übrigens das älteste Korallengestein, das zutage gefördert wurde, ein Alter von rund 50 Millionen Jahren. Mindestens so lange existieren also diese Tiergemeinschaften bereits auf unserem Planeten. Und bei der Bohrung auf dem Funafuti-Atoll konnte nachgewiesen werden, dass über fünfzig Prozent des Korallengesteins im Bohrkern aus Blaukorallen-Skelettmaterial bestanden. Die Blaukoralle kann deshalb als wichtigste «Atollbildnerin» im Bereich Tuvalus betrachtet werden. Dieser grossen Bedeutung wegen widmet Tuvalu der Blaukoralle die vorliegenden Briefmarken.

Gefahr durch die globale Meeresverschmutzung

Korallenriffe bilden dynamische Gebilde. Sie werden einerseits ständig aufgebaut und verstärkt durch die Tätigkeit der Korallen. Andererseits sind zahlreiche

Tierarten damit beschäftigt, das Riff abzubauen: Papageifische und Kugelfische brechen Korallenstücke ab; Schmetterlingsfische fressen die Tentakeln der Korallenpolypen; Schnecken, Würmer und Schwämme bohren Gänge in die Korallenstöcke. Ferner können auch Stürme, bzw. die durch sie erzeugte Brandung, schwere Schäden an den Riffen verursachen.

Diese natürlichen Einwirkungen vermögen die Korallenriffe allerdings nicht grundlegend zu schädigen, wie schon Darwin bewundernd feststellte. Es ist einmal mehr dem modernen Menschen vorbehalten, diesen marinen Ökosystemen wirklich gefährlich zu werden. Da sind zum einen die direkten Einwirkungen

Die Regierung von Tuvalu hat Gesetze erlassen, um zerstörerische Fischfangpraktiken, umweltschädigende Abfallentsorgung, vermeidbare Gewässerverschmutzung und übermäßige Korallenkalknutzung zu verhindern. Der kleine Inselstaat hat auch diverse internationale Konventionen mitunterzeichnet, welche sich gegen ökologisch verheerende Praktiken, etwa die Versenkung von atomarem Abfall, richten. Leider wird aber diesen Gesetzen und Übereinkommen in der Realität selten die notwendige Nachachtung verschafft. Auch wurden auf Tuvalu zwar die gesetzlichen Grundlagen für die Ausweisung von Naturreservaten geschaffen, doch wurde bislang kein Ge-



Photo James E. Maragos

Obschon die Blaukoralle bereits 1766 ihren wissenschaftlichen Namen erhielt, wurden bislang erst wenige Studien über die Lebensweise dieser koloniebildenden Tierart durchgeführt. Viele Fragen hinsichtlich ihrer Ernährungs- und Fortpflanzungsgewohnheiten sind deshalb noch ungeklärt. Gewiss ist hingegen, dass die durch den Menschen verursachte Verschmutzung der Meere – und besonders der Küstenbereiche – der empfindlichen Blaukoralle zunehmend zu schaffen machen.

auf die Korallenriffe: Durch die Verwendung von Dynamit beim Fischen werden, obschon fast überall verboten, noch immer grosse Riffbereiche verwüstet. Korallenkalk wird für den Hausbau verwendet. Strassen, Häfen, Hotels usw. werden im Bereich von Korallenriffen angelegt. Und ausserdem werden Korallen tonnenweise von den Riffen abgebrochen und an Touristen verkauft.

Verheerend wirken sich aber auch die indirekten Einwirkungen durch die globale Verschmutzung der Meere mit Erdöl, Chemikalien und Abwässern aller Art aus: Die empfindlichen Korallenpolypen werden dadurch geschwächt, hören auf, Kalziumkarbonat zu produzieren, werden anfällig auf Infektionen und sterben vielfach gänzlich ab.

brauch davon gemacht, obschon einzelne Korallenriffe, Meeresvögel-Brutgebiete und Meeresschildkröten-Niststrände als ökologisch bedeutsame und deshalb schützenswerte Objekte erkannt worden sind.

Auf Tuvalu und anderswo ist es höchste Zeit, dass die Korallenriffe nachhaltig geschützt werden – und zwar nicht nur, weil die Vernichtung dieser empfindlichen Ökosysteme den Fortbestand der Inseln mitsamt ihren Bewohnern gefährdet, sondern vor allem weil diese jahrmillionenalten Lebensgemeinschaften genau dasselbe Heimatrecht auf unserem Planeten haben wie der Mensch.



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



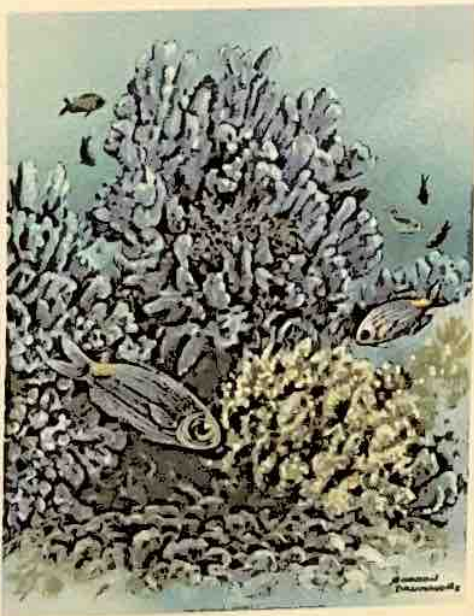


WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

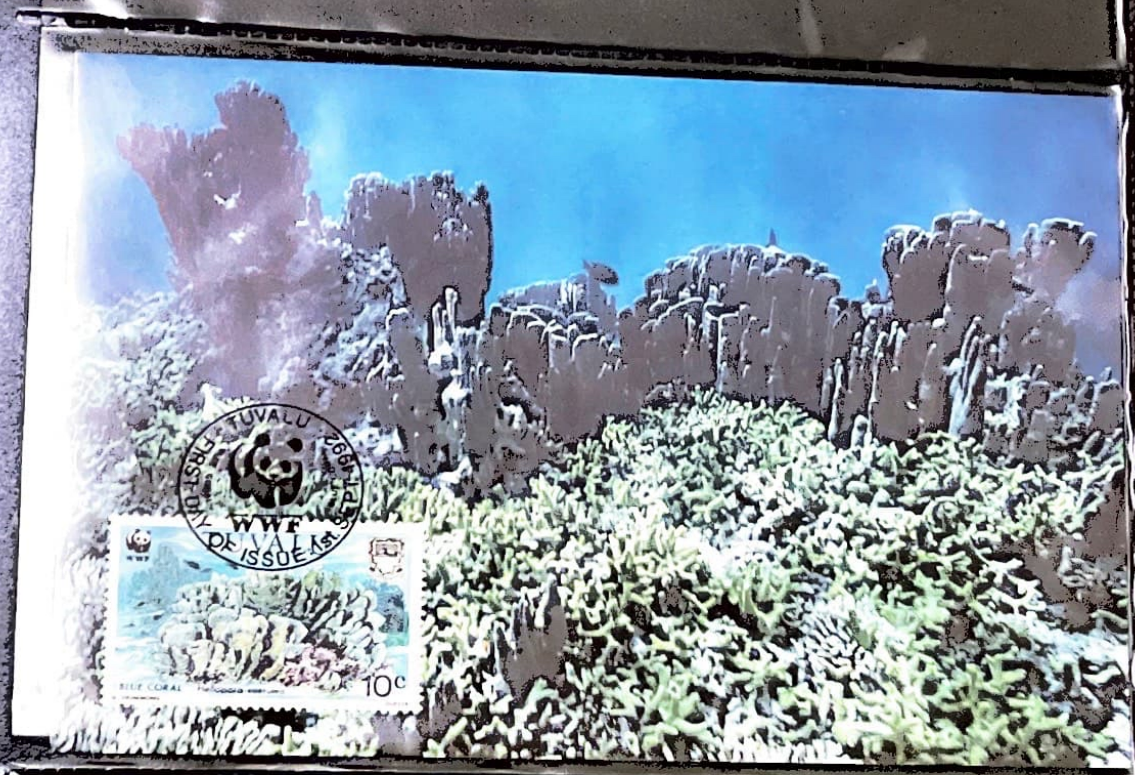


WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner





Das Niuafo'ou-Grossfusshuhn



Photo: Dieter Rinke



Weit im Norden des Königreichs Tonga, auf halbem Weg zwischen Fidschi und Samoa, liegt als winziger Fleck Erde inmitten der blauen Fluten des pazifischen Ozeans die Insel Niufo'ou. Sie ist die Spitze eines 2000 Meter hohen Vulkans, der vor einer knappen Million Jahren aufgrund untermeerischer Eruptionen entstand. In seiner «Jugend» hatte der Vulkankegel etwa 1300 Meter über die Meeresoberfläche hinausgeragt, doch irgendwann in grauer Vorzeit stürzte der zentrale «Lavaförderkanal» des Bergs trichterförmig in sich zusammen. Übrig blieb das ringförmige, keine 300 Meter hohe Niufo'ou, das wir heute kennen. 55 Quadratkilometer beträgt die Gesamtfläche der Insel; davon entfällt rund ein Drittel auf den zentralen Kratersee, der sich aus Regenwasser gebildet hat.

Die dichten Regenwälder im Krater der Insel Niufo'ou, welche gesamthaft eine Fläche von weniger als 10 Quadratkilometern bedecken, bilden die letzte Zufluchtsstätte des Niufo'ou-Grossfusshuhns (*Megapodius pritchardii*), das die Polynesier «Malau» nennen und von dem hier die Rede sein soll.

Vögel mit «Brutofen»

Mit je nach Auffassung zwischen 11 und 20 Arten bilden die Grossfusshühner (Megapodiidae) eine der kleinsten Vogelfamilien. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von den Nikobaren und Andamanen im Indischen Ozean südwärts bis nach Australien und



Photo: Dieter Rinke

*Das Niufo'ou-Grossfusshuhn (*Megapodius pritchardii*) ist mit seinem graubraun gefärbten Gefieder ein ziemlich unscheinbarer Vogel. Die einzigen «Farbtupfen» bilden der orange Schnabel und die rote Haut des spärlich befiederten Halses.*

Niufo'ou gilt als besonders rastlose Vulkaninsel. Unvergessen sind die Ereignisse im Jahr 1946, als sich im Norden der Insel nach heftigen Erdbeben an mehreren Stellen der Boden öffnete und glühende Lavaströme austraten, die den Inselhauptort Angaha zerstörten. Es war dies der neunte vulkanische Ausbruch innerhalb von 200 Jahren gewesen. Spuren dieser Eruptionen sind in vielen Bereichen der Insel noch deutlich zu sehen. So erstrecken sich besonders im Süden und Westen Niufo'ous ausgedehnte grauschwarze Lavafelder, die je nach ihrem Alter eine unterschiedlich weit entwickelte Pflanzendecke tragen. Das Endstadium der Vegetation ist auf Niufo'ou üppiger tropischer Regenwald. Solchen findet man heute aber praktisch nur noch an den Innenhängen des Kraters und auf den kleinen Inselchen, die aus dem Kratersee aufragen. Auf der äusseren «Terrasse» der ringförmigen Insel hat der Mensch die natürliche Vegetation grossenteils in Kokoswälder und in Gemüse- und Obstpflanzungen umgewandelt.

ostwärts bis nach Niufo'ou im Pazifik. Innerhalb der Ordnung der Hühnervögel (Galliformes) scheinen sie den südamerikanischen Hokkos (Familie Cracidae) am nächsten zu stehen, während sie mit den Fasanartigen (Familie Phasianidae) nur sehr weitläufig verwandt sind. Sie zeigen eine Anzahl recht ursprünglicher Merkmale und gelten deshalb als Überbleibsel einer alten, früher einmal nahezu weltweit verbreiteten Vogelsippe.

Besondere Aufmerksamkeit wurde dem einzigartigen Brutverhalten der Grossfusshühner zuteil, denn als einzige Vögel bebrüten sie ihre Eier nicht selbst, sondern nutzen zu diesem Zweck verschiedenartige externe Wärmequellen. Einige scharren grosse Haufen von Laub zusammen, legen ihre Eier hinein und benutzen die Wärme, die sich beim Verrotten des Pflanzenmaterials entwickelt. Andere vergraben ihr Gelege am Meeresstrand und lassen es durch die Sonnenwärme ausbrüten. Und nochmals andere legen ihre Eier an geothermisch erwärmten Orten ab – etwa in der Nähe

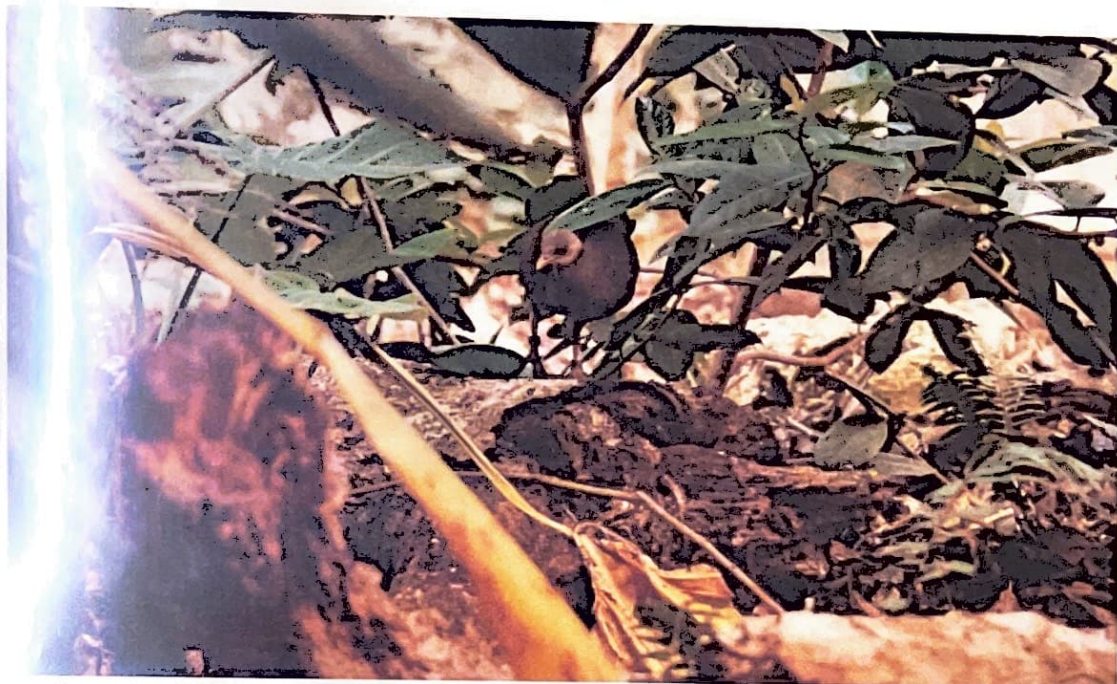


Photo: Dieter Rink

Die Heimat des Niufo'ou-Grossfussshuhns ist die im Südwestpazifik gelegene, zum Königreich Tonga gehörende Insel Niufo'ou. Dort streift es durch die dichten tropischen Regenwälder im Innern des Zentralkraters.

heisser Quellen oder an Stellen, wo das Magma bis dicht an die Erdoberfläche reicht. Zu letzteren gehört auch der Malau.

Die Wissenschaftler waren sich lange Zeit uneinig darüber, ob dieses Verhalten stammesgeschichtlich sehr alt ist – sozusagen ein Relikt aus der Zeit, als die Vögel noch Reptilien waren – oder ob die Vorfahren der Grossfussshühner ganz «normale» Hühnervögel waren, welche erst im Laufe ihrer Stammesgeschichte ihr aussergewöhnliches Brutverhalten entwickelten. Letzteres wird heute allgemein als zutreffend angesehen, denn im ersteren Fall müssten die Grossfussshühner auch hinsichtlich ihres Körperbaus allen anderen Vögeln als separate Einheit gegenüberstehen. Sie sind jedoch eindeutig Mitglieder der Ordnung der Hühnervögel.

Leben auf grossem Fuss

Das Niufo'ou-Grossfussshuhn ist ein ziemlich unscheinbarer Vogel: Zum einen ist es mit einer Körperlänge von ungefähr 30 Zentimetern das kleinste Mitglied seiner Familie; zum anderen trägt es ein schlichtes, graubraun gefärbtes Federkleid. Die Beobachtung des Vogels in freier Wildbahn ist deshalb nicht einfach. Zwei besondere Merkmale lassen seine Präsenz

aber dennoch leicht erkennen, nämlich seine grossen Füsse (oder vielmehr deren Spuren) und der melodiose Duettgesang der Paare.

Malaus durchstreifen die Regenwälder Niufo'ous paarweise. Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass die Paare längere Zeit, möglicherweise sogar lebenslang zusammenbleiben. Der Paarzusammenhalt wird auf dem dicht bewachsenen, unübersichtlichen Waldboden mit Hilfe eines häufig geäusserten Duettgesangs aufrechterhalten: Der Hahn beginnt jeweils mit einem flötenartigen Ruf, die Henne fällt mit einem glockenartigen Ton ein, worauf der Hahn das Duett mit einem langegezogenen Triller beendet.

Der Gesang ist gewöhnlich der erste Hinweis auf das Vorhandensein von Malaus. Will man sich den Vögeln aber nähern, so muss man sich an ihrer zweiten auffälligen Lebensäusserung orientieren: den Scharrspuren im Laub. Bei der Nahrungssuche bewegen die Niufo'ou-Grossfussshühner zunächst mit ihren langen Zehen das Laub von vorne seitlich nach hinten, wobei aber weniger gescharrt, sondern eher gegriffen und geworfen wird. Anschliessend picken sie nach den dadurch zu Tage tretenden Insekten, Schnecken, Hundertfüsslern, Samen und heruntergefallenen Früchten der Urwaldbäume. Insgesamt ist der Speisezettel der Malaus sehr vielfältig, doch macht eiweissreiche Insektennahrung den deutlich grössten Anteil aus.

Die Malaus gehen hauptsächlich in den frühen Morgen- und den späten Nachmittagsstunden auf Nahrungssuche. Zu diesen Tageszeiten ist auch der Duettgesang am häufigsten zu hören. Interessanterweise singen die Paare auch nachts, meistens kurz vor Sonnenaufgang oder bis spät in der Abenddämmerung. Ob dies bedeutet, dass sie auch bei Dunkelheit auf Nahrungssuche gehen (und falls ja, aus welchem Grund sie das tun), ist noch ungeklärt.

Der grosse Vorteil, nicht selbst brüten zu müssen, ist für die Malaus auch mit Nachteilen verbunden. Zum einen muss die Henne ein ungewöhnlich grosses, energiereiches Ei produzieren, damit darin ein vollständig entwickeltes, flugfähiges Küken heranzureifen vermag. Das Malau-Küken durchläuft gewissermassen innerhalb des Eis auch gleich noch jene rund dreiwöchige Entwicklungsphase, die ein Haushuhnküken ausserhalb des Eis in Gesellschaft seiner Mutter ver-



Photo Dieter Rinke

Die Nahrungssuche unterliegt beim Niufo'ou-Grossfusskuh einem strengen Ritual: Zuerst wird der Boden durch Scharrbewegungen der grossen Füße vom Laub befreit, dann werden die zu Tage getretenen Insekten, Samen und anderen «Leckerbissen» aufgepickt. Scharren und Picken gehören so fest zusammen, dass der Vogel selbst dann, wenn das Scharren gar nicht nötig wäre (beispielsweise beim Picken an einer geöffneten Kokosnuss), zwischen durch «Beinarbeit» verrichtet.

Elternunabhängiges Brüten als Verhängnis

Besonders gut ist dagegen das Brutverhalten des Niufo'ou-Grossfusskuhs erforscht: Die Henne vergräbt ihr jeweils einzelnes Ei an sorgfältig ausgewählten Stellen, an denen die Erde durch oberflächennahes Magma gut erwärmt ist. Dabei sind ihr die kräftigen, langzehigen Füße von grosser Hilfe. Das Ausheben einer Grube bis zum Punkt geeigneter Wärme (etwa 35°C) kann mehrere Stunden in Anspruch nehmen, denn gewöhnlich liegt dieser Punkt ein bis zwei Meter unter der Erdoberfläche. Nach der Ablage des Eis füllt die Henne die Grube mit dem Aushubmaterial wieder auf – und überlässt es dann seinem Schicksal, denn weiterreichende Mutterpflichten hat sie nicht.

Nach etwa 50 Tagen schlüpft das Küken, das zu diesem Zeitpunkt bereits vollständig befiedert und flugfähig ist und vom ersten Augenblick an für sich selber sorgen kann. Bis zu zwei Tage braucht es, um sich aus dem unterirdischen «Brutofen» zur Oberfläche freizugraben. Dort angelangt, eilt es sofort in dichtes Unterholz, wo es mit seinem braun gesprenkelten Gefieder vorzüglich getarnt ist.

bringt. Das Ei des Niufo'ou-Grossfusskuhs wiegt durchschnittlich 70 Gramm, was rund einem Fünftel des Gewichts der Henne entspricht. Das kommt beinahe den Werten bei den neuseeländischen Kiwis (*Apteryx spp.*) gleich, deren Hennen proportional die grössten Eier im Vogelreich legen. Die Malau-Henne benötigt denn auch 10 bis 12 Tage, um ein derart voluminöses Ei zu produzieren, während ein Haushuhn bekanntlich fast jeden Tag ein Ei legen kann. Die durch die aufwendige Eiproduktion bedingte körperliche Belastung der Malaus wird teilweise allerdings dadurch ausgeglichen, dass die Vögel weder zu brüten noch ihren Nachwuchs zu betreuen brauchen.

Ein schwerwiegender Nachteil des Malau-Brutverhaltens ergibt sich ferner daraus, dass sämtliche arttypischen Verhaltensweisen genetisch fixiert sein müssen, da die Jungvögel ja ohne Anleitung durch die Eltern aufwachsen. Sie benötigen also von Anfang an ein festes, angeborenes «Wissen» bezüglich den Erwerb von Nahrung, das Erkennen von Artgenossen, die Vermeidung von Fressfeinden usw. Die bittere Folge davon ist, dass es den Malaus nicht gelingt, rasch und flexibel auf grössere Umweltveränderungen zu reagieren.



Photo: Dieter Rinke



Photo: Dieter Rinke



Photo: Dieter Rinke

Die Küken des Niufo'ou-Grossfussshuhns kommen in unterirdischen «Brutöfen» zur Welt. Nach dem Durchbrechen der Eischale müssen sie sich mühselig ein bis zwei Meter weit zur Erdoberfläche hocharbeiten. Erst dann erblicken sie das Licht der Welt (ganz oben). Nach kurzer Verschnaufpause flattern sie auf (Mitte) und suchen im dichten Unterholz Zuflucht (unten).

Während zum Beispiel die Bindenralle (*Rallus philippensis*) auf Niufo'ou gelernt hat, in den Dörfern gemeinsam mit den freilaufenden Haushühnern nach Nahrung zu suchen, und sich so einen neuen, sehr ergiebigen Lebensraum erschlossen hat, verbringen die Malaus ihr Leben weiterhin – wie seit Urzeiten – eifrig im Laub scharrend in den Regenwäldern der Insel. Jeder Malau kann zwar individuell lernen, neue Nahrungsquellen zu nutzen, doch eine Weitergabe solcher Erfahrungswerte an die Nachkommen entfällt. Bei der Bindenralle hingegen wird erworbenes Wissen stets an die nächste Generation weitergegeben, und jede Generation fügt diesem «Erfahrungsschatz» wieder etwas Neues hinzu.

Damit wird verständlich, warum der Malau und viele andere Grossfussshuhnarten heute in ihrer Existenz bedroht sind: Die Ankunft des Menschen in der pazifischen Inselwelt und die durch ihn verursachten rapiden Lebensraumveränderungen bedeuteten für die kaum anpassungsfähigen Vögel eine Katastrophe.

Mensch, Katze, Schwein

Mit der Besiedlung der südwestpazifischen Inselwelt durch die Polynesier zwischen 3000 und 500 v.Chr. begann auch die Bejagung der Grossfussshühner sowie die Nutzung ihrer Eier als leicht erreichbare, hochwertige und schmackhafte Nahrung. Schnell verschwanden die Grossfussshühner – zusammen mit anderen leicht erbeutbaren Vogelarten – von vielen Inseln. Die Untersuchung altpolynesischer Abfallhaufen, die bei archäologischen Grabungen zum Vorschein kamen, hat gezeigt, dass Grossfussshühner einst auf nahezu allen Inseln des Südwestpazifiks, ostwärts bis zum Tonga-Archipel, vorkamen. Heute sind sie jedoch auf Fidschi, Neukaledonien und den restlichen Tongain-seln vollständig verschwunden, so dass jetzt die nächsten Verwandten des Niufo'ou-Grossfussshuhns auf dem etwa 1700 Kilometer weiter westlich gelegenen Vanuatu leben.

Zwischen den Menschen und den Grossfussshühnern, welche die erste Phase der Ausbeutung überlebten, bildete sich eine Art Gleichgewicht. Dieses entstand teils zufällig, so auf Niufo'ou, wo einige der Brutareale für den Menschen nicht zugänglich sind, teils auch durch aktives «Management» der Brutareale, so etwa auf den Salomonen. Dieses harmonische Zusammenleben wurde dann aber vielerorts empfindlich gestört, als die Europäer in die pazifische Inselwelt eindringen. Sie verursachten noch tiefgreifendere und grossflächigere Umweltveränderungen als die Polynesier und führten willentlich oder unabsichtlich eine Anzahl von Säugetieren ein, darunter Katzen, Ziegen und Ratten, welche ihrerseits den einheimischen Wildtieren zu schaffen machten.



Photo: Dieter Rinke

Solange das Niufo'ou-Grossfusshuhn nur in einer einzigen kleinen Population auf einer einzigen kleinen Insel vorkommt, so lange ist sein Fortbestand gefährdet. Schon eine geringfügige Änderung der Umweltbedingungen auf der Insel - seien sie natürlicher oder menschengemachter Art - könnten ihm zum Verhängnis werden. Um dem vorzubeugen, ist jetzt der Aufbau neuer Populationen auf anderen geeigneten Inseln im Tonga-Archipel geplant.

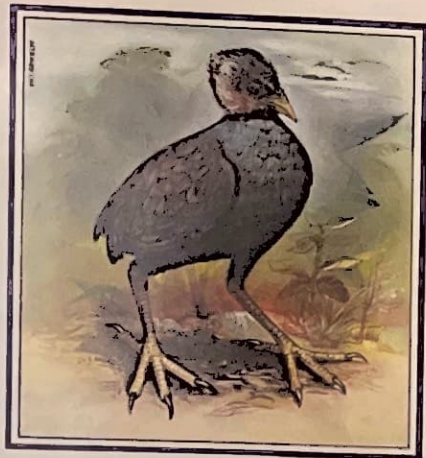
Das Niufo'ou-Grossfusshuhn scheint zum einen unter der Bejagung durch eingeschleppte Hauskatzen zu leiden; zum anderen wird es durch verwilderte Schweine geschädigt, welche den Waldboden zerwühlen und ihm die Nahrung streitig machen. Als Folge der «Machenschaften» des Menschen und seiner Heim- und Nutztiere ist der Malau auf Niufo'ou stark zurückgedrängt worden: Seine Verbreitung ist heute auf die Innenhänge des Kraters und die Inselchen im Kratersee beschränkt; sein Gesamtbestand ist auf etwa 800 Individuen abgesunken.

Zukunft auf unbewohnten Vulkaninseln?

1990 begann im Rahmen der «Brehm-Fonds Südsee-Expedition» ein umfangreiches Forschungs- und Schutzprogramm zugunsten des Malaus. Dabei hat sich gezeigt, dass Schutzmassnahmen auf Niufo'ou erstens wegen der Abgeschlossenheit der Insel kaum durchführbar sind und zweitens auch niemals genügen würden, da schon geringfügige Änderungen der Umweltbedingungen - seien sie natürlicher (z.B. vulkanischer) oder menschlicher Ursache - schnell zum unwiderruflichen Erlöschen der Art führen könnten.

Es wird deshalb der Aufbau neuer Populationen auf anderen geeigneten Inseln in Erwägung gezogen. Dies lässt sich damit rechtfertigen, dass Grossfusshühner einst im südwestpazifischen Raum bedeutend weiter verbreitet waren als heute. Es handelt sich also im Grunde genommen nicht um Neuansiedlungen, sondern um einen Schritt in Richtung Wiederherstellung des Urzustands der Vogelwelt auf den betreffenden Inseln.

Für das Umsiedlungsprojekt besonders geeignet erscheint derzeit die unbewohnte Vulkaninsel Late im Tonga-Archipel. Um den Malaus den Schock des Fangens und des Transports zu ersparen, sollen lediglich Eier umgesiedelt werden: Sie werden auf Niufo'ou ausgegraben und auf der neuen Heimatinsel an ähnlichen, sorgfältig ausgewählten Stellen wieder eingegraben. Dieter Rinke, der aus Deutschland stammende Projektleiter, ist davon überzeugt, dass die sorgfältige Planung des Vorhabens zu den erhofften Erfolgen führen wird und dass der Malau schon in wenigen Jahren von der Liste der bedrohten Vogelarten gestrichen werden kann.



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner





Der Serval



Photo: Comstock/Russ Kinne



Raubkatzen gelten im allgemeinen als Bewohner dichter Wälder. Diese Vorstellung wird sicherlich geprägt durch unsere beiden europäischen Katzenarten, die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) und den Luchs (*Lynx lynx*), welche beide ausgesprochene Waldkatzen sind. In Wirklichkeit ist aber die Mehrzahl der insgesamt 37 Mitglieder der Familie der Katzen (Felidae) in waldlosen Gegenden heimisch. Von den 10 Katzenarten, die in Afrika vorkommen, ist sogar nur eine, die Afrikanische Goldkatze (*Felis aurata*), eine ausgeprägte Waldbewohnerin. Zwei Arten, der Leopard (*Panthera pardus*) und die Falbkatze (*Felis silvestris ly-*

nen zu Hause. Vom wenig bekannten bevorzugter Lebensraum die Hochfeuchtsavannen sind, soll auf diesen sein.

Überlange Pfoten und Riesenohren

Der Serval ist eine mittelgrosse Katze. Die Tiere wiegen gewöhnlich um 11, ausnahmsweise auch bis zu 18 Kilogramm, wobei die Weibchen im Durchschnitt etwas kleiner sind als die Männchen. Die Färbung und Musterung des Fells ist sehr variabel. Wie bei den meisten gefleckten Katzenarten ist sie unterschiedlich. Zum einen variiert die Grundfärbung von hell bis ockerbraun. Zum anderen kann die Fleckung von grossfleckig über kleinfleckig bis gestreift sein. Ausserdem finden sich hin und wieder auch sogenannte «melanistische» oder schwarz gefärbte Tiere.

Während gefleckte und schwarze Servale als Farbschläge ein und derselben Art betrachtet werden, die fein getupften Servale einst als separate Art, die Servalen-Servalkatze (*Felis brachyura*) bet

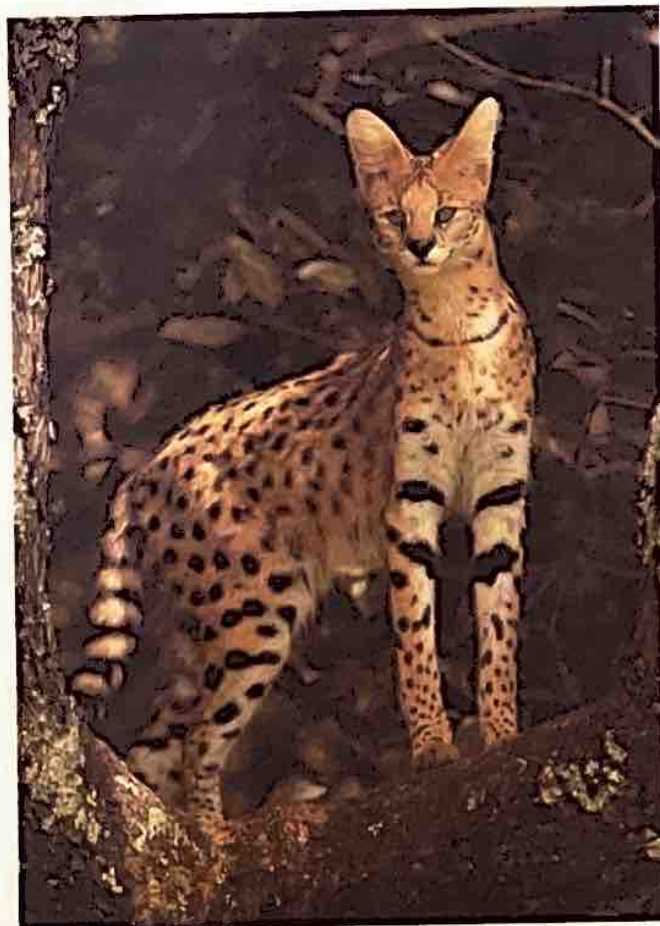
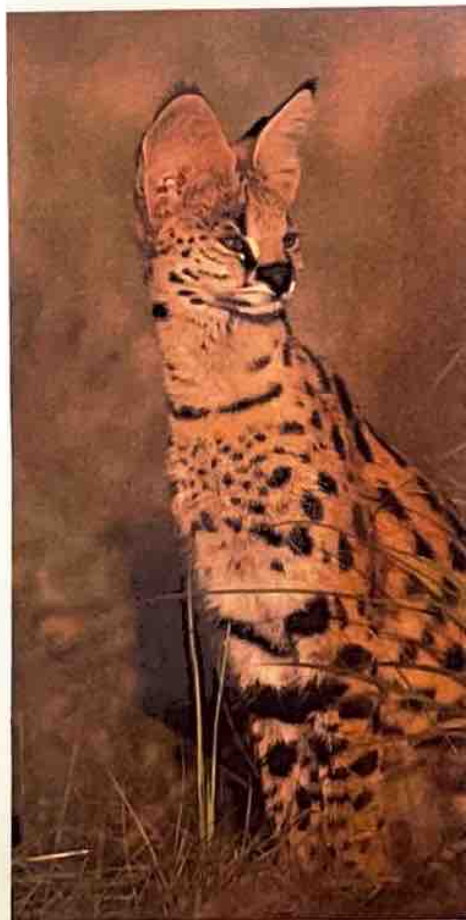


Photo: Oxford Scientific Films/Steve Turner

Der Serval (*Felis serval*) ist ein schlankes, hochbeiniges Mitglied der Katzenfamilie. Er hält sich meistens am Boden auf, erweist sich aber bei Gefahr oder mitunter auch im Jagdeifer als wendiger Kletterer.

bica), sind «Allerweltsbürger», fühlen sich also in unterschiedlichsten Lebensräumen wohl. Eine Art, die Rohrkatze (*Felis chaus*), lebt vorzugsweise in unzugänglichen Röhrichtern. Zwei Arten, die Sandkatze (*Felis margarita*) und die Schwarzfusskatze (*Felis nigripes*), bewohnen Wüsten und Halbwüsten. Und vier Arten, der Löwe (*Panthera leo*), der Gepard (*Acinonyx jubatus*), der Karakal (*Lynx caracal*) und der Serval (*Felis serval*), sind in den weiten afrikanischen Savan-



Keine andere Katze hat so grosse Ohren. Diese sind Ausdruck seines aussergewöhnlich guten Gehörs, mit dessen Hilfe er selbst in den irdischen Gängen wahrzunehmen vermag.

Serval, dessen
Grasfluren der
Seiten die Rede

aren

ze. Erwachsene
Nahrungsweise aber
die Weibchen im
e Männchen.

s ist beim Serval
n sehr veränder-
ung von weiss-
n das Fellmuster
bis getupft sein.
er wie beim Leo-
sche», also rein

ale schon immer
galten, wurden
eparate Art na-
rachtet. Das hat



Photo: Animals/ Bruce Davidson

wie der Serval. Sie
leistungsfähigen
ere in ihren unter-
t.



sich jedoch als ungerechtfertigt erwiesen, weshalb die
gelbten Servale heute ebenso wie die schwarzen le-
sch als Farbschlag gelten.

insichtlich seines Körperbaus sind für den Serval –
hen dem verhältnismässig schmalen Rumpf, dem
er kleinen Kopf und dem recht kurzen Schwanz –
schlanken, «überhöhten» Vordergliedmassen
zeichnend. Bei einer Kopfrumpflänge von 70 bis
90 Zentimetern bemisst sich die Schulterhöhe auf be-
nahe die 60 Zentimeter. Dies sind 8 bis 10 Zentimeter
mehr als bei ähnlich schweren Katzenarten mit «ty-
pisch» katzenartigem Körperbau. Interessanterweise
bestimmt die Armlänge beim Serval nicht durch eine
Verlängerung der Unterarm- und Oberarmknochen
abstände, wie dies beim ähnlich gebauten Geparden
der Fall ist. Beim Serval sind die Mittelhandknochen
verlängert (wobei natürlich eine Rolle spielt, dass der
Serval wie alle Katzen ein Zehengänger ist). Die Ver-

Katzen klar übertreffen – von der wüstenbewohnen-
den Sandkatze vielleicht abgesehen. Ebenso wie die
verlängerten Vorderpfoten stellen diese Ohren eine
Anpassung an die Jagd in den oft mannshohen und
kaum je weite Sicht gestattenden Grasfluren der
Feuchtsavannen dar. Die Ohren spielen für die Ortung
von Beutetieren offensichtlich eine so wichtige Rolle,
dass der Serval bei von Wind bewegtem Gras keine
Chance auf Jagderfolg zu haben scheint. Jedenfalls
jagt er selten, wenn Wind weht, sondern ruht dann
und wartet ab, bis sich die Luft beruhigt hat.

Trickreicher Kleintierjäger

Der Serval ist ein hochspezialisierter Nagetierjäger.
Gegen 80 Prozent seiner Beutetiere bestehen gewöhn-
lich aus Nagern, so besonders aus graslandlebenden



Photo: Jocana/Michel Denis/Huot

Der bevorzugte Lebensraum des Servals sind die Hochgrasfluren der afrikanischen Feuchtsavannen. Er ist im allgemeinen nachts unterwegs, kann aber durchaus auch am Tag angetroffen werden, denn er verhält sich in dieser Hinsicht weniger strikt als etwa Karakal und Rohrkatze, die beide im selben Lebensraum vorkommen.

längerung der Vorderläufe dient beim Serval auch
nicht der Erhöhung der Laufgeschwindigkeit wie
beim Geparden, sondern hat andere Zwecke: Erstens
erlangt sein Kopf dadurch – in Verbindung mit dem
verhältnismässig langen Hals – «Extrahöhe» über
dem Boden. Dies vermittelt dem Serval entscheidende
Vorteile bei der akustischen Ortung von Beutetieren in
seinem unübersichtlichen Lebensraum. Zweitens
macht sie seine Hand zu einem langen, sehr beweg-
lichen Instrument, das sich auszeichnet zum Ab-
tasten von Erdhöhlen und zum «Angeln» nach Nage-
tieren in deren Gängen eignet.

Ein auffälliges Körpermerkmal des Servals sind ferner
auch seine überaus grossen Ohren, deren Innenkanten
am Scheitel fast zusammenstossen. Sie deuten auf ein
besonders scharfes Gehör hin, und in der Tat dürfte
das Hörvermögen des Servals dasjenige aller anderen

Ohrenratten (Gattung *Otomys*) und Vielzitzenmäusen
(Gattung *Mastomys*). In geringerem Ausmass erbeu-
tet er auch Vögel, ferner Echsen, Schlangen und diver-
se andere Kleintiere. Hin und wieder vermag er sogar
einen Hasen oder einen Klippschliefer zu überwältigen.
Doch an solche oder noch grössere Beutetiere
macht er sich selten heran.

Auf seinen Pirschgängen wendet der Serval unter-
schiedlichste Jagdtechniken an. Häufig pirscht er –
nach echter Katzenmanier – langsam und lautlos
durch seinen Lebensraum und horcht dabei aufmerk-
sam nach etwaigen «verräterischen» Geräuschen –
etwa dem Raffeln eines Nagers vor seinem Erdbau
oder dem Trippeln eines Vogels am Boden. Zwischen-
durch setzt er sich auch mal für eine Weile an einer
günstigen Stelle hin und schliesst die Augen. Seine
ständig bewegten Ohren verraten dann, dass er keines-



Photo: Jörg Hees

Das Servalweibchen bringt nach einer Tragzeit von durchschnittlich 74 Tagen meistens ein bis drei Junge zur Welt. Wie bei allen Katzenkindern sind die Augen der Servaljungen anfänglich fest verschlossen. Erst im Alter von acht Tagen vermögen sie dieselben zu öffnen und einen Blick auf ihre Umwelt zu werfen.

wegs döst, sondern ganz besonders aufmerksam seine Umgebung belauscht. Nimmt er ein Beutetier wahr, so schleicht er sich sachte bis dicht an die «Geräuschquelle» heran und überrascht dann das Opfer mit einem hohen, gut gezielten Satz. Für das Beutetier erfolgt der Angriff in der Regel wie ein Blitz aus heiterem Himmel. Ehe es sich versieht, hat es der Serval mit zwei, drei harten Schlägen seiner Vorderpfoten bewusstlos geschlagen, und gleich darauf erfolgt der Tötungsbiss.

Eine für Katzen eher ungewöhnliche Jagdtechnik des Servals besteht darin, dass er mit schnellen Sprüngen kreuz und quer durch das hohe Gras hüpfet. Dabei gelingt es ihm häufig, anwesende Beutetiere aufzuspüren, die er dann reaktionsschnell verfolgt und mit

seinen weit ausgestreckten Vorderpfoten aufflatternde Vögel vermag er vielfach Luft zu greifen.

Eine weitere Jagdmethode des Servals, die unüblich ist, besteht darin, Nagetiere aus irdischen Gängen auszugraben. Auf seinen Gängen gelingt es ihm dank seines Hochlebens immer wieder, durch die Erde hindurch nach Gängen aktiver Tiere zu orten. Er gräbt ein Loch in die Erde, greift mit seinen verlässlichen Vorderpfoten in den freigelegten Gang hinein und auf diese Weise häufig, seine Opfer festzuhalten und herauszuziehen. Besonders trickreich verfährt der Serval, wenn er dem unterirdischen Bau von Ratten (Gattung *Tachyoryctes*) begünstigter Sippen zusammenleben und sein ganzes Leben unter der Erde verbringen muss. Hier kennt er die Scheu dieser Nagetiere vor Licht: Er scharrt ein Loch in einen der Gänge, die seinem Gehör ausfindig gemacht hat, und lauert dann auf die Lauer. Meistens geht es nicht lange, bis eine der Ratten auftaucht, um den Schaden an der «Wohnung» zu beheben, und schon fällt die gewiefte Raubkatze zum Opfer.

Der Serval wendet noch eine dritte, für Katzen unübliche Jagdweise an: Er geht häufig im Uferbereich von Flüssen und Seen auf Pirschgang. Im Gegensatz zu den meisten anderen Katzen zeigt er nämlich keine Abneigung gegenüber Wasser, ja seine Schwimmfähigkeit geht sogar so weit, dass er in Gewässern offene Gewässer überhaupt nicht vorzuziehen hat. In seinen «nassen» Pirschgängen stößt der Serval gewöhnlich im dichten, ufernahen Pfeuland umher, tastet mit seinen Vorderpfoten nach Höhlen nach darin steckenden Beutetieren und wischt dabei Fische, Frösche und viele andere lebende Kleintiere sowie auch Vögel, die nicht flüchten können, leicht aufhalten.

Jungenaufzucht ist Sache der Weibchen

Wie die meisten Katzen ist der Serval Einzelgänger. Das hat damit zu tun, dass er die weitaus besseren Chancen hat, seine Beute zu bemerken anzupirschen, als wenn er sich in einer Gruppe bewegen würde. Wie die meisten Katzen ist der Serval ferner sehr ortstreu. Er verbringt am liebsten sein Leben in einem festen Wohngebiet, in dem er alles vorfindet, was er zum Leben braucht. Er kennt jeden Winkel. So gestaltet sich seine Jagd einfacher, als wenn er ziellos durch die Gegend herumlaufen würde und nie wüsste, wo er wohl an Beute suchen, sich verstecken oder einen Unterschlupf suchen soll. Die Wohngebiete der Servale betragen gewöhnlich auf 2 bis 20 Quadratkilometer.

packt. Selbst
noch in der

ie für Katzen
s ihren unteren
men Streifzū-
stungsgehörs
a die in ihren
dann flink ein
ingerten Vor-
n und vermag
ukrallen und
rhält sich der
u von Maul-
egnet, die in
gewöhnlich ihr
. Offensicht-
or dem Tages-
nge, die er mit
nd setzt sich
cht lange, bis
aden an ihrer
lt sie der ge-

katzen untypi-
erbereich von
Gegensatz zu
lich keinerlei
e Wasserbe-
ebieten ohne
kommt. Bei
er Servale ge-
lanzenwuchs
Nischen und
en ab und er-
andere ufer-
sich im Röh-

ochen

ein typischer
er als solcher
Beutetiere un-
im Rudel be-
st der Servale
sten sein gan-
n welchem er
at und in dem
ein Leben viel
Gegend strei-
n besten nach
n Partner su-
emessen sich
eter und sind

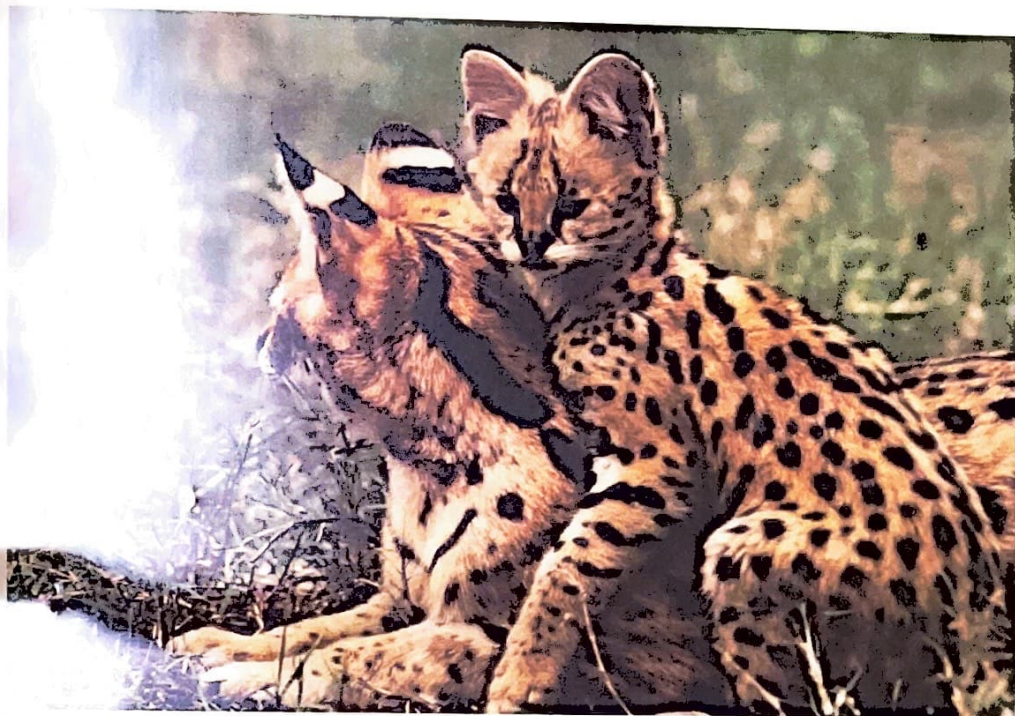


Photo: Researchers/Clayton Tom McHugh

Gewöhnlich nach vier bis fünf Wochen wagen sich die Servaljungens erstmals aus ihrem Schlupfwinkel hervor, um mit ihrer Mutter zusammen die ersten Streifzüge zu unternehmen. Unter deren kundiger Führung werden aus den verspielten Katzenkindern alsbald geschickte Kleintierjäger.

bei den wanderfreudigen Männchen im Durchschnitt deutlich grösser als bei den Weibchen.

Von Zeit zu Zeit legen natürlich auch die Servale ihren Hang zum Einsiedlertum ab – dann nämlich, wenn sie den Drang verspüren, sich zu paaren und für Nachwuchs zu sorgen. Laute Rufe und auffällige Duftmarken scheinen bei der Verständigung zwischen den Geschlechtern von grosser Bedeutung zu sein.

Zweieinhalb Monate nach der Paarung – die Tragzeit bemisst sich auf durchschnittlich 74 Tage – wählt das Servaleweibchen einen verlassenen Erdferkelbau, eine Felshöhle, einen hohlen Baumstamm, einen besonders dichten Busch oder eine andere gut geschützte Stelle als Wurfplatz und bringt dort seine gewöhnlich ein bis drei Jungen zur Welt. Wie alle Katzenkinder sind die Servaljungens ausgeprägte Nesthocker: Sie sind anfänglich blind und verbringen die ersten vier bis fünf Lebenswochen ständig in ihrem sicheren Versteck. Dann erst wagen sie sich hervor und unternehmen – zusammen mit ihrer fürsorglichen Mutter – die ersten Ausflüge. Im bemerkenswert frühen Alter von etwa sieben Monaten erreichen die jungen Servale be-

reits die Körpergrösse der Erwachsenen. Ihre Lebenserwartung in freier Wildbahn dürfte bei ungefähr 15 Jahren liegen; in Menschenobhut sind einzelne Tiere schon über 20 Jahre alt geworden.

Das Servalemännchen trägt zur Aufzucht der Jungen in keiner Weise bei. Wie bei den Katzen allgemein üblich, sind ihm Vaterpflichten völlig fremd. Das Servaleweibchen hat deshalb viel zu tun, um die rasch heranwachsenden Jungen zuerst ausreichend mit Muttermilch, später mit fester Nahrung zu versorgen. Eine Studie über die Lebensweise der Servale im Ngorongoro-Krater in Tansania hat gezeigt, dass Weibchen mit Jungen genau doppelt so viel Zeit mit Jagen verbringen wie Weibchen ohne Nachwuchs. Die Jungenaufzucht bedeutet also selbst für diese einfallsreichen Raubkatzen ein hartes Stück Arbeit.

Gefahr durch Mensch und Hund

Servale sind südlich der Sahara weit verbreitet. Sie kommen von Senegal ostwärts über ganz West- und



Photo: Animals Animals/John L. Puntier



Photo: Jacana J.L.S. Dubois

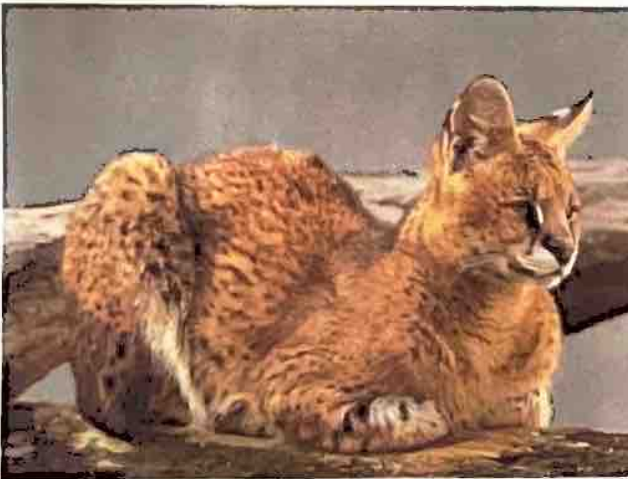


Photo: Jörg Herz

Färbung und Musterung des Servalfells sind sehr veränderlich. Das Spektrum reicht bei der Grundfarbe von weisslich bis ockerbraun, beim Muster von grossfleckig (oben) über kleinfleckig (Mitte) bis getupft (unten). Gelegentlich treten sogar Schwärzlinge auf.

Zentralafrika bis Somalia und von da südwärts bis nach Südafrika vor. Innerhalb dieses riesigen Areals bewohnen sie allerdings nur die ihnen zusagenden Lebensräume und fehlen insbesondere in den äquatorialen Regenwaldgebieten und in den Halbwüsten des südlichen Afrikas. Früher soll es eine separate Servalpopulation im nördlichen Afrika, von Marokko über

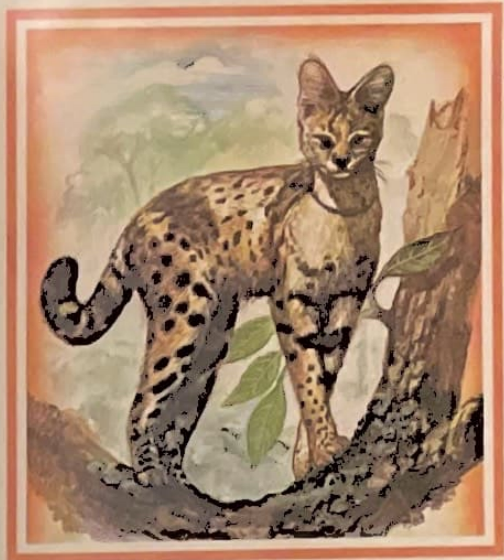
Algerien bis Tunesien, gegeben haben. Sie wurde 1780 als eigene Unterart namens *constantinus* beschrieben, doch ist ihre Existenz in Fachkreisen sehr umstritten. Die Diskussion ist ohnehin müssig, da mit Bestimmtheit seit mindestens 30 Jahren keine Servale mehr nördlich der Sahara gesichtet werden konnten.

Servale scheinen zwar ziemlich anpassungsfähige Raubkatzen zu sein, die sich selbst in vom Menschen veränderter Umgebung zurechtfinden können. Zu schaffen macht ihnen im Umfeld des Menschen jedoch regelmässig dessen «treuer Freund», der Haushund. Zwar setzen sich Servale tapfer zur Wehr, wenn sie in die Enge getrieben werden. Sie besitzen aber nicht die Kraft etwa eines Karakals oder anderer mittelgrosser Katzen, die gedrungener gebaut sind, und stellen deshalb für ein Rudel hungriger Hunde eine eher leichte Beute dar. Dies ist der Grund, weshalb der Serval meistens ziemlich rasch aus Gebieten verschwindet, die vom Menschen besiedelt werden. Die rasche Ausweitung der anwachsenden afrikanischen Bevölkerung bewirkt deshalb, dass der Serval immer weiter zurückgedrängt wird. So ist er auch in Burundi, das die vorliegenden Briefmarken verausgabte und welches heute zu den dichtestbevölkerten Ländern Afrikas zählt, selten geworden. Hier kommt er nur noch im 440 Quadratkilometer grossen Ruvubu-Nationalpark in nennenswerter Zahl vor.

In einigen Teilen Afrikas bejagt der Mensch den Serval im übrigen von alters her seines Fleisches wegen, das sehr gut schmecken soll. Auch findet sein Fell bei der Herstellung von Umhängen für Stammeshäuptlinge Verwendung. Diese traditionellen Formen der Bejagung stellten für den Serval jedoch zu keiner Zeit eine ernsthafte Gefahr dar, da sie nie gezielt und im Übermass erfolgten. Glücklicherweise war das Fell des Servals seiner minderen Qualität wegen auch im internationalen Fellhandel nie so sehr gefragt wie dasjenige anderer gefleckter Katzen. Somit sieht die Zukunft des Servals gar nicht allzu düster aus. Gelingt es, diese hübsche Raubkatze weiterhin vor übermässiger Bejagung zu bewahren, was besonders in den grossflächigen Nationalparks Afrikas eigentlich möglich sein sollte, so darf man zu Recht hoffen, dass sie auch in ferner Zukunft noch durch die Hochgrasfluren Afrikas pirschen und die Maulwurfsratten überlisten wird.







1/10/1992



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



1/10/1992



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



Grosstiere der Antarktis

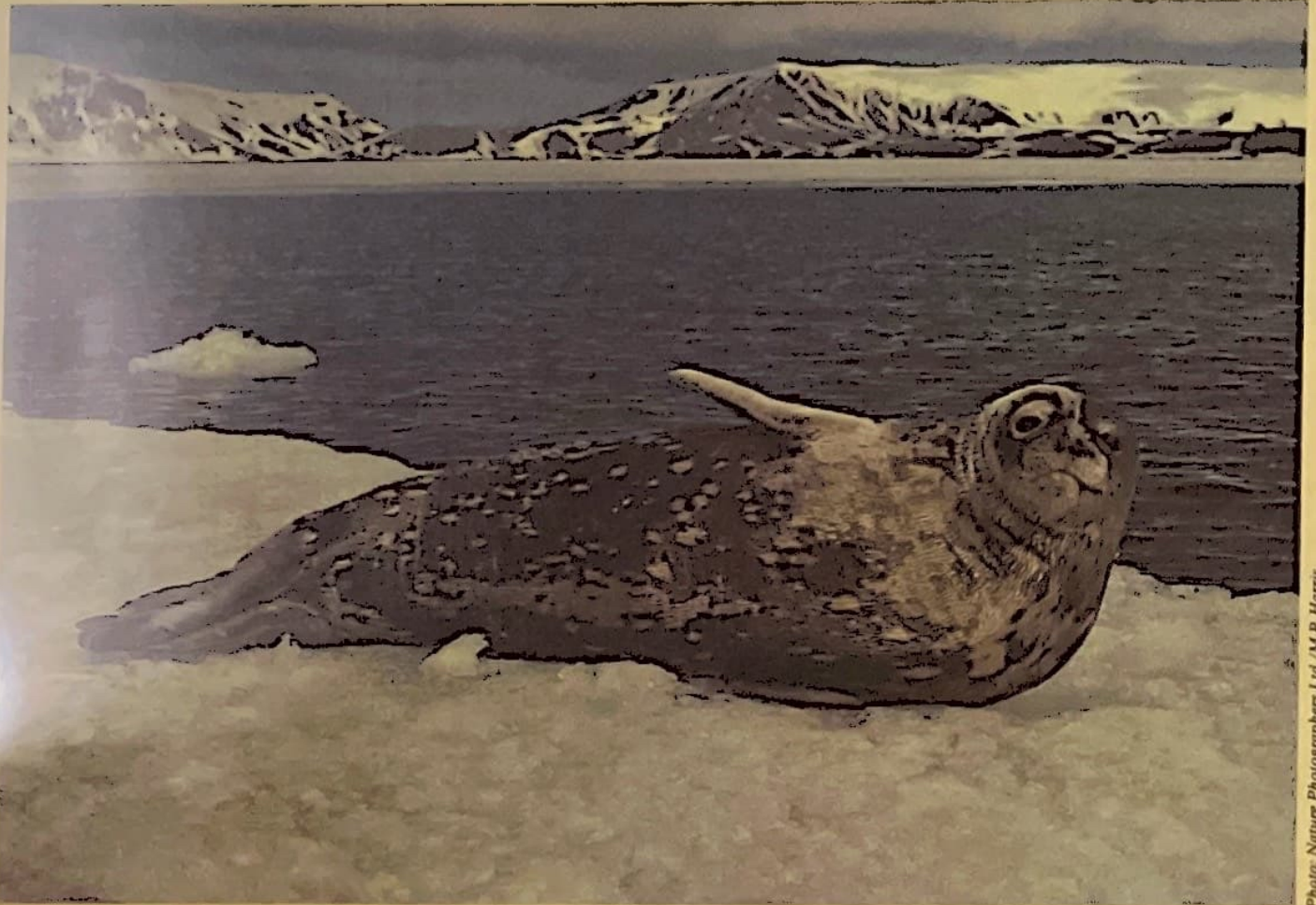


Photo: Nature Photographers Ltd./M.P. Harris





Photo: Oxford Scientific Films: Kjell B. Sandved

Von den siebzehn Mitgliedern der Pinguinfamilie, welche alle auf der südlichen Erdhalbkugel zu Hause sind, ist der Kaiserpinguin (*Aptenodytes forsteri*) mit Abstand der grösste: Erwachsene Vögel weisen eine Höhe von 110 Zentimetern und ein Gewicht um 30 Kilogramm auf.

Die Antarktis ist mit einer Fläche von rund 14 Millionen Quadratkilometern der viertgrösste Kontinent der Erde und wohl die letzte grosse Wildnis unseres Planeten. Ihr «jungfräulicher» Zustand ist darauf zurückzuführen, dass sie zu den lebensfeindlichsten Gebieten der Erde zählt. Nur die Küsten sind an manchen Stellen eisfrei; sonst liegt der Kontinent zu etwa 98 Prozent unter einer permanenten Eisdecke begraben, welche gebietsweise mehr als drei Kilometer dick ist. Die tiefste, jemals auf der Erde festgestellte Temperatur wurde mit -82°C in der Antarktis gemessen, und dasselbe gilt für die höchste Windgeschwindigkeit von 322 Kilometern je Stunde.

Obschon vermutet wird, dass der geologische Untergrund der Antarktis reiche Lagerstätten beispielsweise von Erdöl, Kohle, Titan, Chrom, Eisen und Kupfer enthält, und obwohl mehrere Staaten Gebietsansprüche geltend gemacht haben, ist ein Rohstoffabbau bislang unterblieben. Der frostige Kontinent wird einzig für wissenschaftliche Forschungen genutzt, zu welchem Zweck mehr als zehn Staaten, darunter auch Deutschland, insgesamt drei bis vier Dutzend Forschungsstationen unterhalten.

Es ist kaum überraschend, dass sich nur wenige Landbewesen an die überaus harten Lebensbedingungen

in der Antarktis anzupassen vermochten. Immerhin haben es ein paar wirbellose Tiere, zwei Blütenpflanzen und über 300 Flechten geschafft, in der gefrorenen Landschaft eine magere Lebensgrundlage zu finden. Ganz im Gegensatz zur «Leere» des Lands überquellen die Gewässer im Umfeld der Antarktis förmlich von Leben. Ein breites und farbiges Spektrum von Krebstieren, Tintenfischen und anderen Wirbellosen sowie von Fischen, Seevögeln und Meeressäugtieren lässt sich in den küstennahen Gewässern beobachten. Die meisten dieser Tiere sind vollständig wasserlebend, verlassen also das Meer zeitlebens nicht. Zwei Tiergruppen haben jedoch den Kontakt zum Festland nicht völlig aufgegeben: die Meeresvögel und die Robben. Beide verbringen zwar einen Grossteil ihrer Zeit im Wasser und beschaffen sich dort ihre Nahrung. Für die Aufzucht ihrer Jungen suchen sie aber stets das Land bzw. Eis auf. Sie haben im Lauf ihrer Stammesgeschichte das Kunststück fertiggebracht, sich gleich an zwei der problematischsten Lebensräume der Erde anzupassen: an die antarktische Hochsee mit ihren vielen Nahrungswettstreitern und Fressfeinden einerseits und an das antarktische Festland mit seinem frostigen Klima andererseits.

Im folgenden sollen vier dieser antarktischen Überlebenskünstler vorgestellt werden, nämlich der Kaiserpinguin (*Aptenodytes forsteri*), der Adelpinguin (*Pygoscelis adeliae*), die Weddell-Robbe (*Leptonychotes weddelli*) und die Ross-Robbe (*Ommatophoca rossi*).

Der Kaiserpinguin

Mit einer Höhe von etwa 110 Zentimetern und einem Gewicht um 30 Kilogramm ist der Kaiserpinguin der grösste aller sieben Pinguine (Familie Spheniscidae), wobei die Männchen im Mittel etwas grösser sind als die Weibchen. Der Kaiserpinguin ist besonders gedrungen gebaut. Das ist daraus ersichtlich, dass er zwar nur 20 Zentimeter grösser ist als der in der Subantarktis heimische Königspinguin (*Aptenodytes patagonicus*), jedoch fast das doppelte Gewicht auf die Waage bringt. Dies ist auf die besonders dicken, wärmedämmenden Fettschichten zurückzuführen, welche dieser «Extremist» unter den Pinguinen für seine «hochantarktische» Lebensweise benötigt. Auf Nahrungssuche geht der Kaiserpinguin auf offener See. Dort bejagt er Fische, Tintenfische und in geringem Ausmass auch Krebstiere, so vor allem Krill, jene daumenlangen, schwarmbildenden Krebse der Gattung *Euphausia*, welche die wichtigste Gruppe der freischwebenden antarktischen Planktontiere bilden. Er ist ein hervorragender Taucher, der bei der Jagd auf seine Beutetiere Tiefen von bis zu 265 Metern – Rekord für sämtliche Meeresvögel – erreicht.



Photo: Bruce Coleman Limited/Eugen Schultmacher

Kaiserpinguine sind untereinander sehr versöhnlich. Selbst an ihren Brutplätzen, wo sie dicht gedrängt der bissigen antarktischen Kälte trotzen, zanken sie sich kaum je. Sie unterscheiden sich dadurch angenehm von den meisten anderen koloniebrütenden Meeresvögeln, bei denen ständig lautstark geschimpft und gestritten wird.

Der Kaiserpinguin brütet von allen Vogelarten der Erde mit Abstand unter den lebensfeindlichsten Bedingungen: Zum einen befinden sich seine Brutplätze nahezu ausschließlich auf dem antarktischen Kontinent selbst und auf dem angrenzenden Schelfeisgürtel, während die meisten anderen Pinguine hierfür die subantarktischen Inseln benützen. Und zudem führt er sein Brutgeschäft nicht im etwas milderen antarktischen Sommer durch, sondern mitten im Winter, wenn die Lufttemperaturen im Durchschnitt -20°C betragen und die Winde häufig mit 75 Kilometern je Stunde über die Eiswüste fegen.

Im südlichen Spätherbst, etwa Mitte Mai, versammeln sich die Vögel an ihren traditionellen Brutplätzen, um sich zu paaren und sich auf das bevorstehende Brutgeschäft einzustimmen. Ungefähr zwei Monate dauert diese «Brutvorbereitungsphase», während der die Kaiserpinguine keine Nahrung mehr zu sich nehmen. Danach legt das Weibchen ein einzelnes Ei und gibt es sogleich in die Obhut des Männchens. Dieses beginnt mit dem Bebrüten des Eis, indem es dasselbe auf seine Füße rollt und dort durch eine Hautfalte, die vom Bauch herunterhängt, vor der Kälte schützt. Das Weibchen kehrt nach der Eiablage ins Meer zurück, um sich ausgiebig der Ernährung zu widmen und seine Körperkräfte wieder aufzubauen.

Die brütenden Männchen rücken zu dichten Verbänden von manchmal mehreren tausend Individuen zusammen und trotzen gemeinschaftlich Wind und Wetter. Diese Kolonien sind ständig in langsamer Bewegung, da stets die Tiere auf der windexponierten Seite langsam der windgeschützten Seite zustreben, indem sie Schrittschritte für Schrittschritte mit ihrem kostbaren Ei auf den Füßen dorthin «rutschen».

Nach einer Brutzeit von zwei Monaten schlüpft der junge Kaiserpinguin aus dem Ei. Ist das Weibchen zu diesem Zeitpunkt noch nicht zur Kolonie zurückgekehrt, so füttert das Männchen den Jungvogel vorerst mit einem hochgewürgten Sekret, das reich an Fetten und Eiweissen ist. Gewöhnlich kehrt das Weibchen aber rechtzeitig zur «Geburt» des Jungen zurück und erlöst das Männchen von seiner schweren Aufgabe. Dieses hat im Verlauf der nunmehr rund viermonatigen Fastenzeit bis zu 45 Prozent seines Körpergewichts verloren und strebt nun seinerseits dem Meer zu, wo es in etwa drei Wochen wieder sein altes Gewicht erreicht.

Die beiden Altvögel wechseln sich in der Folge beim Wärmen und Füttern des Jungen partnerschaftlich



Photo: Oxford Scientific Films/Doug Allan

Kaiserpinguine bauen kein Nest. Sie bebrüten ihr Ei, indem sie es auf den kälteabweisenden Füßen halten und mit einer wärmenden Falte der Bauchhaut zudecken. Auch der frischgeschlüpfte Jungvogel wird anfangs auf diese Weise «gehudert».

ab, bis dieses im Alter von etwa fünf Monaten so weit herangewachsen ist, dass es für sich selber sorgen kann. Es taucht dann ohne Begleitung seiner Eltern ins Meer ein, um sein Gewicht vor Anbruch des Winters noch möglichst stark anzuheben.

Der Adeliepinguin

Der Adeliepinguin ist wie der Kaiserpinguin in seiner Verbreitung weitgehend auf den antarktischen Kontinent beschränkt. Mit einer Höhe von etwa 70 Zentimetern und einem Gewicht von ungefähr 4 Kilogramm ist er aber von deutlich kleinerem Wuchs. Arttypische Kennzeichen des Adeliepinguins sind die auffällige weisse Färbung der Augenlider und die Tatsache, dass sein kurzer, ziegelroter Schnabel bis über die Hälfte befiedert ist.

Im Gegensatz zum Kaiserpinguin ist der Adeliepinguin kein eifriger Taucher, sondern sucht sich seine Nahrung vorzugsweise im oberflächennahen Wasser des Meers. Krillkrebse bilden meistens seine Hauptspeise; hier und dort scheinen aber auch kleine-

re Fische und Tintenfische für die Ernährung von Bedeutung zu sein.

Wie der Kaiserpinguin ist der Adeliepinguin ein ausgeprägter Koloniebrüter, doch verhält er sich dabei etwas «konventioneller», indem er seine Jungen während der südlichen Sommermonate aufzieht und jedes Paar ein einfaches Nest aus Steinchen baut. Vom Zeitpunkt des Aufsuchens der Brutplätze bis zur Eiablage vergehen beim Adeliepinguin 17 bis 24 Tage. Wie beim Kaiserpinguin kehrt dann das Weibchen zum Meer zurück, während das Männchen fürs erste das Bebrüten der gewöhnlich zwei Eier übernimmt. Wenn das Weibchen nach 14 bis 17 Tagen zurückkehrt, um die zweite Schicht beim Brutgeschäft anzutreten, hat das Männchen eine Fastenzeit von über einem Monat hinter sich und dabei über 30 Prozent seines Körpergewichts eingebüsst.

Die jungen Adeliepinguine entwickeln sich bedeutend schneller als die Jungen des Kaiserpinguins: Sie schlüpfen nach ungefähr vier Wochen aus dem Ei, und schon im Alter von etwa acht Wochen verlassen sie die Brutplätze und ziehen auf eigene Faust Richtung Meer los. Das Nest verlassen sie allerdings schon früher: Da sie an Land stets in Gefahr stehen, Raubmöwen (*Catharacta spp.*) und Riesensturmvögeln (*Macronectes giganteus*) zum Opfer zu fallen, schliessen sie sich im Alter von zwei bis drei Wochen zu kopfstarken «Kindergärten» zusammen, in denen sie vor ihren Fressfeinden besser geschützt sind.



Photo: WWF Rolf Eiselein

Im Gegensatz zum Kaiserpinguin zieht der Adeliepinguin (*Pygoscelis adeliae*) gewöhnlich nicht nur eines, sondern zwei Junge aufs Mal gross. Diese entwickeln sich sehr rasch und machen sich schon im Alter von ungefähr zwei Monaten selbständig.

Die Weddell-Robbe

Die Weddell-Robbe gehört mit einer Länge von etwa 2,5 Metern und einem Gewicht um 370 Kilogramm zu den grössten Mitgliedern der Familie der Hundsröben (*Phocidae*), wobei die Weibchen etwas grösser sind als die Männchen.

Die Weddell-Robbe ist ein leistungsfähiger Taucher, ja wahrscheinlich der Rekordhalter unter allen Robben, denn sie stösst in Tiefen von bis zu 600 Metern hinab und kann mehr als 70 Minuten unter Wasser bleiben. Sie ernährt sich hauptsächlich von Fischen, wobei der Antarktische Dorsch (*Dissostichus mawsoni*) ihre bevorzugte Beute zu sein scheint.

Die meisten Weddell-Robben kommen im Bereich des Schelfeisgürtels der antarktischen Küstengewässer vor. Sie verbringen die meiste Zeit im Wasser, häufig unter dem festen Eis, und unterhalten an Orten, wo die Eisdecke dünn ist, Atemlöcher, die sie mit Hilfe ihrer Zähne anfertigen. Kleinere Bestände der Weddell-Robbe finden sich ferner im Bereich der Südshetland-, der Südorkney- und anderer subantarktischer Inseln.

Die weiblichen Weddell-Robben bringen ihre Jungen gewöhnlich zwischen Mitte Oktober und Mitte No-



Photo: W.W.F. John Caldwell

Weddell-Robben kommen als «Einzelkinder» zur Welt. Im Alter von ungefähr vier Wochen unternehmen sie ihre ersten Ausflüge ins Wasser und beginnen, Krebstiere und andere feste Nahrung zu sich zu nehmen.

Während ihrer Tragzeit von ungefähr 11 Monaten, bringt die Mutter ein einzelnes Jungtier zur Welt. Es handelt sich um «Einzelkinder», die bei der Geburt etwa 30 Kilogramm wiegen. Im Alter von zwei Wochen haben sie sich verdoppelt. Etwa 6 Wochen lang werden sie von der Mutter gesäugt, unternehmen aber im Alter von etwa 4 Wochen die ersten Ausflüge ins Wasser.

Wie es scheint, die Weddell-Robbe mitunter dem Orcinussqual (Orcinus orca) zum Opfer zu fallen. An Land hat sie jedoch keinen Feind zu fürchten. Man kann das furchtlose Tier deshalb anfassen, ohne dass es sich vom Fleck rührt.

Die Ross-Robbe

Ist die Weddell-Robbe eines der bestbekanntesten antarktischen Säugetiere, so gilt für die Ross-Robbe genau das Gegenteil: Sie ist die grosse Unbekannte. Erst verhältnismässig wenige Individuen wurden bislang von Forschern lebend gesehen. Die Körperlänge der Ross-Robbe liegt bei etwa 200 bis 210 Zentimetern und das Gewicht gewöhnlich etwas unter 200 Kilogramm. Anhand der wenigen Beobachtungen, welche vorliegen, scheint sich die Ross-Robbe vornehmlich im Bereich der antarktischen Treibeiszone aufzuhalten. Ihre Nahrung scheint sich hauptsächlich aus Tintenfischen zusammzusetzen, und man glaubt, dass sie ausgezeichnet tauchen kann.

Wie die Weddell-Robbe zeigt die Ross-Robbe dem Menschen gegenüber bemerkenswert wenig Furcht und lässt ihn recht nahe an sich heran kommen, ohne zu fliehen. Allerdings zeigt sie in solchen Fällen ein höchst eigenartiges Verhalten: Sie hebt den Vorderkörper an, öffnet ihren Mund und erzeugt ein ganzes Spektrum unterschiedlichster Töne, darunter Zirpen,

Zwitschern, Glucksen und Gurren. Die Funktion dieses Verhaltens ist ungeklärt. Eine Hypothese besagt, dass sich die Ross-Robbe unter Wasser solcher Töne bedient, um sich nach dem Echolotprinzip zurechtzufinden.

Umweltchemisierung und Treibhauseffekt auch in der Antarktis

Es ist zwar sehr schwierig, die Bestandszahlen der vier vorgestellten Tierarten einigermaßen präzise abzuschätzen. Es gibt aber derzeit keinerlei Hinweise auf besorgniserregende Bestandsschwankungen; alle vier scheinen in gesunden Beständen in der Antarktis vorzukommen.

Man darf allerdings nicht denken, dass die frostigen Eiswüsten und die kühlen Gewässer der Antarktis ihre



Photo: Oxford Scientific Films, Doug Allan

Die Weddell-Robbe (Leptonychotes weddelli) geht häufig unter dem festen Schelfeis auf Beutefang. Zum Luftholen benützt sie Atemlöcher, die sie mit Hilfe ihrer Zähne aus dem Eis «sägt».

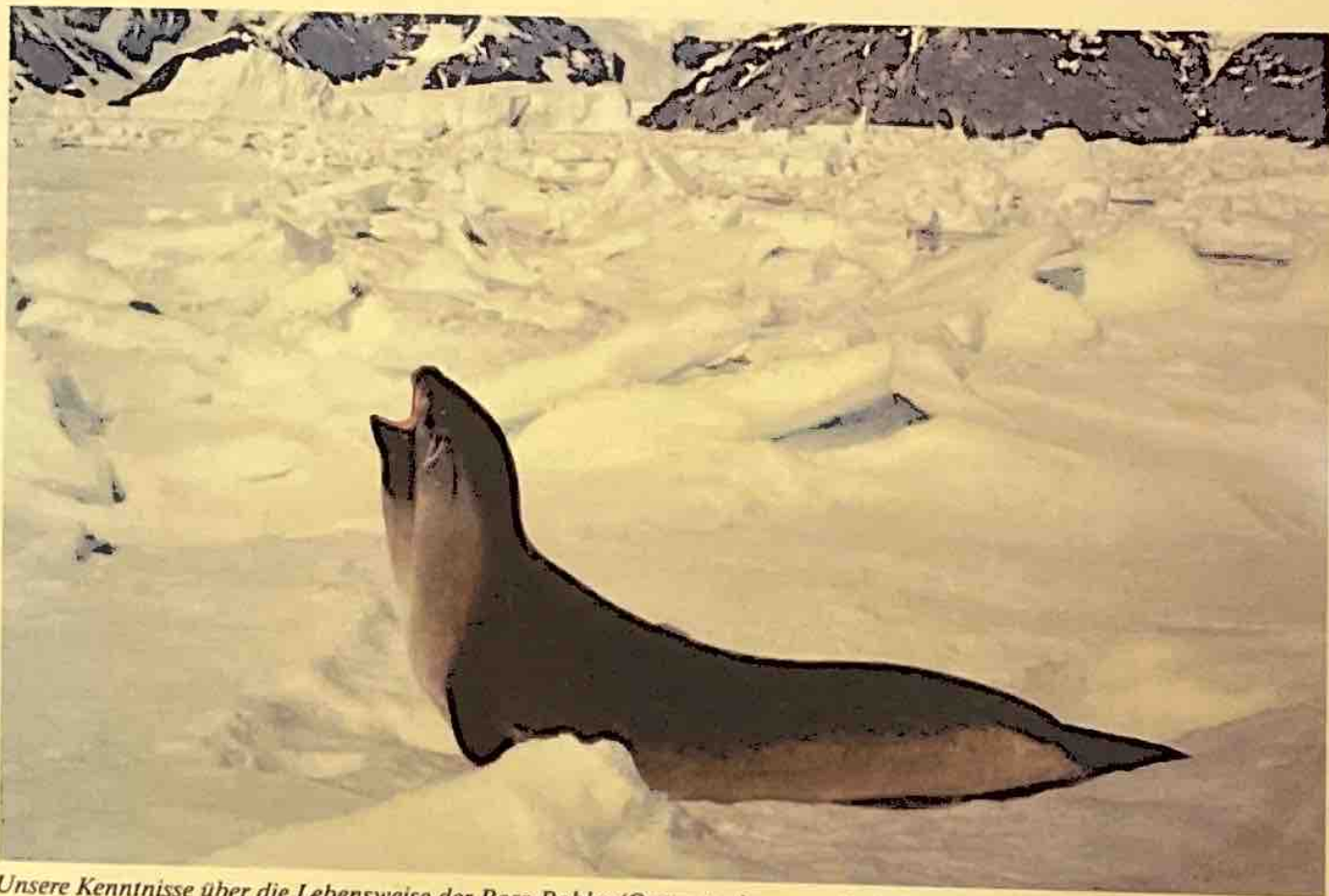


Photo: Researchers: Okapia/Carleton Ray

*Unsere Kenntnisse über die Lebensweise der Ross-Robbe (*Ommatophoca rossi*) sind noch sehr lückenhaft. Sie scheint sich vornehmlich im Bereich der antarktischen Treibeiszone aufzuhalten und sich vor allem von Tintenfischen zu ernähren.*

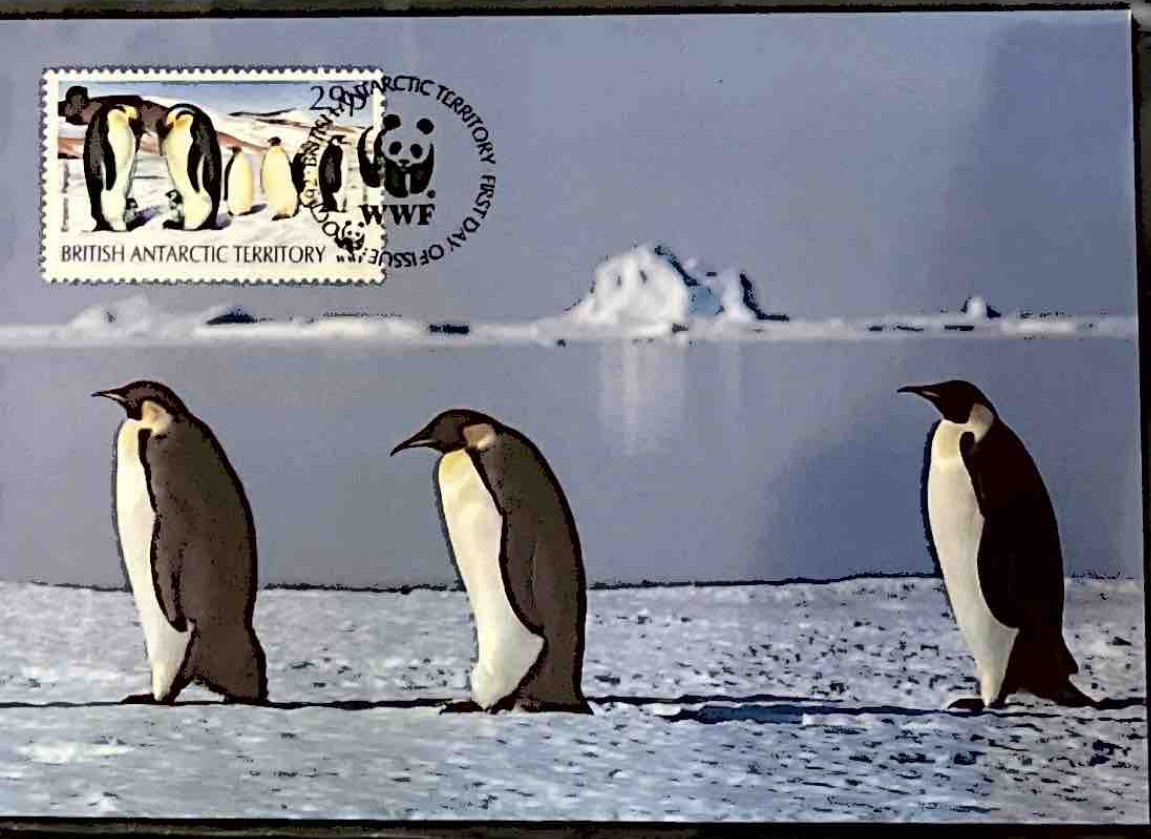
Bewohner automatisch vor dem Menschen schützen. Selbst dieser unwirtliche und abgeschiedene Teil der Erde ist vor der Neu- und Habgier des Menschen nicht sicher: Robbenfänger hatten in der Vergangenheit die Bestände der antarktischen Robben geplündert. Aufgrund internationaler Abmachungen, die dem Schutz der Robben dienen, werden sie aber heute nicht mehr wirtschaftlich genutzt. Die ausgedehnten Krillschwärme der Antarktis bilden seit langem eine verlockende, aber glücklicherweise noch weitgehend unangetastete Beute für verschiedene Fischfangnationen. Ihre Ausbeutung könnte das gesamte antarktische Ökosystem aufs schwerste schädigen. Auch die in der Antarktis vermuteten Bodenschätze wecken natürlich seit langer Zeit die Begierde des Menschen. Zweifellos wäre ihr Abbau mit grösseren Störungen der in der Antarktis brütenden Pinguin- und Robbenkolonien verbunden.

Glücklicherweise kamen die auf der südlichen Erdhalbkugel operierenden Nationen schon 1959 im sogenannten «Antarktisvertrag» überein, ihre Gebietsansprüche und Nutzungsrechte in der Antarktis für 30 Jahre zurückzustellen und den kalten Kontinent vorerst nur der wissenschaftlichen Forschung zu öffnen. 1991 beschlossen die inzwischen 26 stimmberechtigten Konsultativstaaten des Antarktisvertrags, den

Abbau von Rohstoffen aller Art während weiterer 50 Jahre zu unterlassen. Dieser höchst erfreuliche Beschluss schützt die Antarktis also weiterhin vor den direkten Einflüssen des Menschen und bildet eine feste Grundlage für die von den internationalen Umweltschutzorganisationen geforderte Einrichtung eines «Weltnaturparks» in der Antarktis.

Von den global wirksamen Umweltschädigungen bleibt allerdings auch diese letzte grosse Wildnis unseres Planeten nicht verschont. Zu nennen sind vor allem die Chemisierung der Meere, deren langfristige Auswirkungen wir überhaupt nicht kennen, und der durch masslose Kohlendioxidabgaben in die Atmosphäre verursachte «Treibhauseffekt», welcher zweifellos auch der Antarktis massive Veränderungen bringen wird.



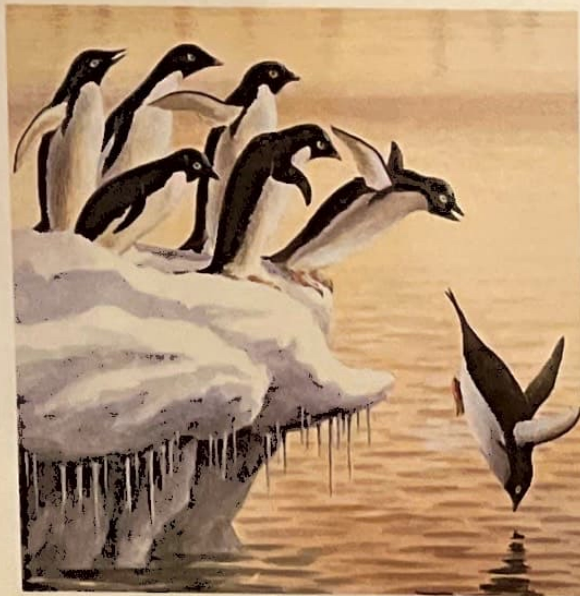




WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



Der Rote Stummelaffe



Photo: E.D. Starin





Photo: E.D. Stern

Blätter machen beim Roten Stummelaffen einen beträchtlichen Teil der Nahrung aus. Ein spezieller, mit Gärkammern ausgestatteter Magen erlaubt ihm die Nutzung dieser schwerverdaulichen und häufig Giftstoffe enthaltenden Pflanzenkost.

dem komplizierten Magen wiederkäuender Huftiere (Rinder, Schafe usw.) sehr ähnlich ist. Der Magen ist einerseits sehr gross und kann mit Inhalt bis zu 20 Prozent des Gesamtgewichts des Tiers ausmachen – daher der «Schmerbauch». Zum anderen ist er in vier aufeinanderfolgende Kammern gegliedert. Die oberen beiden Kammern, die man als «Gärkammern» bezeichnet, enthalten Bakterienkulturen, welche die Zellulose der verspeisten Blätter chemisch aufspalten und viele der pflanzlichen Giftstoffe unschädlich machen. Erst dann gelangt der Nahrungsbrei in die tieferliegenden Magenkammern, wo er mittels Magensäure weiter zersetzt wird, bevor er zwecks Nährstoffgewinnung in den Darm weiterbefördert wird.

Die Unterteilung des Magens in separate Kammern hat den Zweck, die zellulosezersetzenden Bakterien in den oberen Kammern vor der Magensäure in den unteren Kammern zu schützen, denn unter sauren Bedingungen können sie nicht überleben. Dadurch, dass die Schlankaffen reichlich Speichel produzieren, dessen basische Eigenschaften die sauren Eigenschaften der Magensäfte neutralisieren, bleiben die oberen

Kammern für die Bakterien «bewohnbar». Wie alle Schlankaffen verfügt der Rote Stummelaffe darum über deutlich vergrösserte Speicheldrüsen.

Die Klassifizierung des Roten Stummelaffen als Blattesser wird seinem Speiseplan allerdings nicht ganz gerecht. Denn trotz der genannten Anpassungen an die Verwertung von Blättern bleiben diese letztlich eine ziemlich nährstoffarme Nahrung. Wie die meisten Schlankaffen ergänzt er deshalb seine Kost durch andere, nährstoffreichere Pflanzenteile, so besonders Früchte, Samen und Blüten. Ihr Anteil an der gesamten Nahrung schwankt je nach dem jahreszeitlichen und örtlichen Angebot und kann bis zur Hälfte ausmachen. Blätter bilden jedoch stets das «Grundnahrungsmittel» des Roten Stummelaffen. Die Fähigkeit, diese in Tropenwäldern jederzeit im Überfluss vorhandene Nahrung nutzen zu können, vermittelt ihm natürlich einen grossen Vorteil gegenüber den anderen Affenarten, welche denselben Lebensraum bewohnen, diese Fähigkeit aber nicht besitzen.

Hinsichtlich seiner Lebensraumsprüche scheint der Rote Stummelaffe deutlich flexibler zu sein als die östlichen roten Stummelaffen, welche fast ausschliess-



Photo: E.D. Stern

Vorzugsweise hält sich der Rote Stummelaffe im Kronenbereich der von ihm bewohnten Tropenwälder auf. Nicht selten verlässt er jedoch diese «Etage» bei seinen Fresswanderungen und besucht zeitweilig den Waldboden.

lich baumkronenlebende Tiere sind und gewöhnlich nur in hochwüchsigen Regenwäldern vorkommen. Zwar ist auch er ein typischer Waldbewohner, doch findet man ihn in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Waldtypen – von Flussuferwäldern und

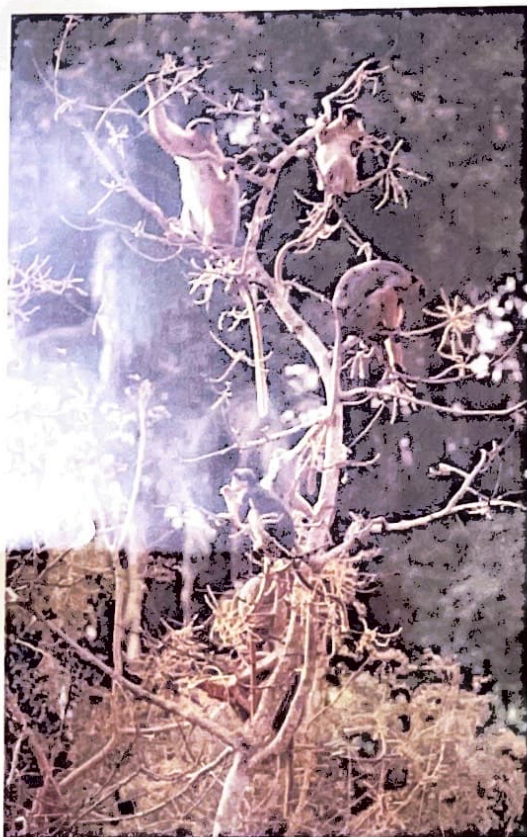


Photo: E.D. Sturn

Rote Stummelaffen sind gesellige Tiere, die in gemischtgeschlechtlichen Gruppen von gewöhnlich etwa 25, manchmal aber auch bis zu 60 Individuen zusammenleben. Das Gruppenleben gestaltet sich im grossen und ganzen sehr harmonisch.

Mangrovenwäldern über niedrigwüchsige Bergwälder und lichte Savannenwäldungen bis hin zu kleinflächigen Waldketten im Umfeld menschlicher Anbaugelände. Ferner hält auch er sich vorzugsweise im Geäst des Kronenbereichs auf, doch besucht er den Waldboden bei der Nahrungssuche und bei Ortsverschiebungen viel häufiger als seine östlichen Vettern.

Friedliebende Affen

Rote Stummelaffen sind recht gesellige Tiere, die in Gruppen von etwa 25, manchmal aber auch bis zu 60



Photo: E.D. Sturn

Die jungen, hellgrau gefärbten Roten Stummelaffen klammern sich während der ersten zehn bis zwölf Lebenswochen ständig am Bauch ihrer Mutter fest. Dann erst wagen sie die ersten Schritte auf den eigenen Beinen.

Individuen zusammenleben. Die Gruppen setzen sich aus mehreren erwachsenen Weibchen und ihren Jungen sowie einem oder ein paar wenigen erwachsenen Männchen zusammen. Die Gruppengrösse und -zusammensetzung erweist sich aber als ziemlich veränderlich: Die einzelnen Gruppen können sich bald in kleinere Grüppchen aufteilen, bald zu grösseren Verbänden zusammenschliessen. Auch Einzeltiere können sich zumeist problemlos zwischen bestehenden Gruppen hin- und herbewegen. Überhaupt scheint es bei den Stummelaffen im allgemeinen deutlich friedfertiger und «lockerer» zuzugehen als beispielsweise bei den zänkischen und lärmenden Makaken und Pavianen.

Ein wichtiger Grund für das weitgehende Fehlen der sonst für Affengruppen typischen Streitereien dürfte der Verzehr von Blättern sein, dem die Roten Stummelaffen einen grossen Teil ihrer Zeit widmen. Da diese Nahrung stets reichlich vorhanden und auch leicht zu beschaffen ist, gibt es kaum Anlass für Futterneid

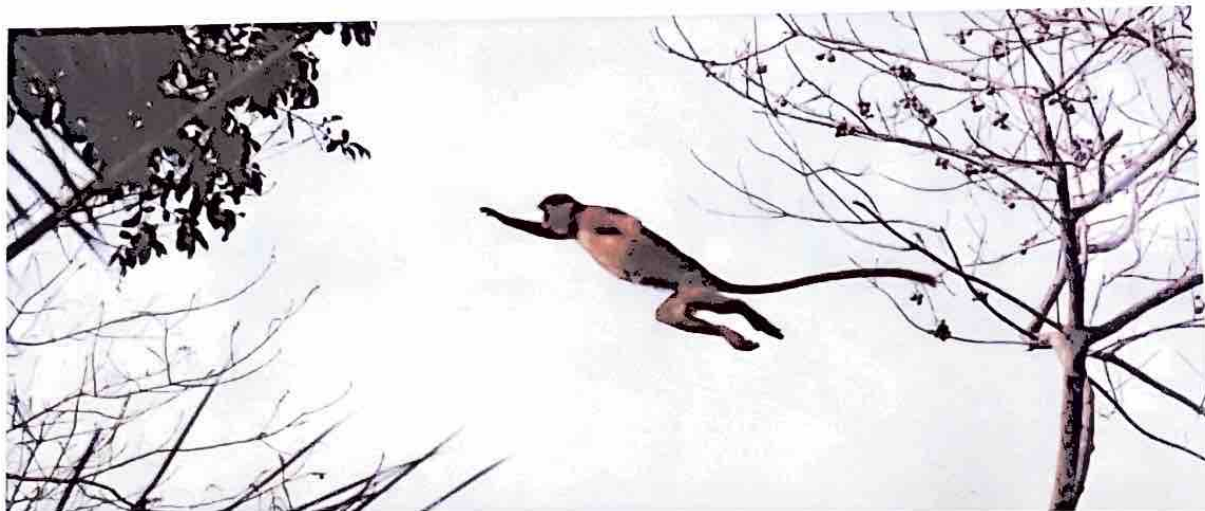


Photo: E.D. Stern

Der Rote Stummelaffe ist ein tollkühner Wipfelbewohner. Spektakuläre Sprünge, welche über viele Meter weite Lücken im Kronendach führen, sind keine Seltenheit. Der lange Schwanz dient dabei als «Steuerruder».

und Zank zwischen den Gruppenmitgliedern. Die «Futtersuche» gestaltet sich gewöhnlich so, dass jeder Affe längere Zeit ruhig an einer günstigen Stelle in einer Baumkrone sitzt, mit den Armen Äste herbeizieht und davon gemächlich die Blätter abpflückt bzw. abbeisst.

Etwas Unruhe erfasst die Gruppen der Roten Stummelaffen einzig dann, wenn Weibchen in Paarungsbereitschaft kommen. Besonders zwischen den erwachsenen Männchen bricht dann mitunter Streit aus, verbunden mit Verfolgungsjagden und manchmal sogar Kämpfen, und auch sonst ist die Atmosphäre in der Gruppe ziemlich gereizt. Interessanterweise verlassen während dieser Zeit Weibchen mit Kleinkindern und ältere Individuen vorübergehend die Gruppe, um ganz offensichtlich fern derselben ihre Ruhe und ihren Frieden zu suchen.

Die Weibchen bringen nach einer Tragzeit von 5 bis 5,5 Monaten gewöhnlich Einzelkinder zur Welt. Diese werden während der ersten Lebenswochen ununterbrochen am Bauch der Mutter getragen. Erst im Alter von 2,5 bis 3 Monaten verlassen sie erstmals die Sicherheit des mütterlichen Fells, um erste unsichere Schritte auf den eigenen Beinen zu wagen. Noch bis zum Alter von 9 bis 12 Monaten werden sie von der Mutter gesäugt und sorgsam betreut. Die Geschlechtsreife erreichen männliche wie weibliche Jungtiere mit ungefähr 3 Jahren.

Schutzgebiete: eine Überlebensnotwendigkeit

Der Rote Stummelaffe hat verschiedene Feinde, darunter Leopard (*Panthera pardus*), Schimpanse (*Pan troglodytes*), Adler, Krokodile und Riesenschlangen. Sein Hauptfeind ist jedoch zweifellos der Mensch, der ihn des Fleisches wegen bejagt und die Wälder abholzt, in denen er lebt. Tragischerweise gehören die westafrikanischen Tropenwälder zu den gefährdetsten der Welt. In dem Mass, wie sie verschwinden, verschwindet auch der Rote Stummelaffe – und mit ihm all die anderen einzigartigen Tierarten, die auf diesen Lebensraum angewiesen sind.

Zwar scheint der Rote Stummelaffe einigermaßen anpassungsfähig und für sein Überleben nicht ausschliesslich auf unberührten Regenwald angewiesen zu sein. Doch was nützt ihm das, wenn sämtliche natürlichen Lebensräume aufgrund des unablässigen Anwachsens der menschlichen Bevölkerung in seiner Heimat auf breiter Front zerstört werden und allüberall eifrig Jagd auf ihn gemacht wird, weil sein Fleisch als Leckerbissen gilt? Es besteht in Westafrika zweifellos ein dringender, aber leider nur schwer zu realisierender Bedarf nach einem Netz gut geschützter Reserven und Nationalparks, in denen der Rote Stummelaffe mitsamt seinen vielgestaltigen Leidensgenossen eine sichere Heimat findet.

without plaster

weichmacher







WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

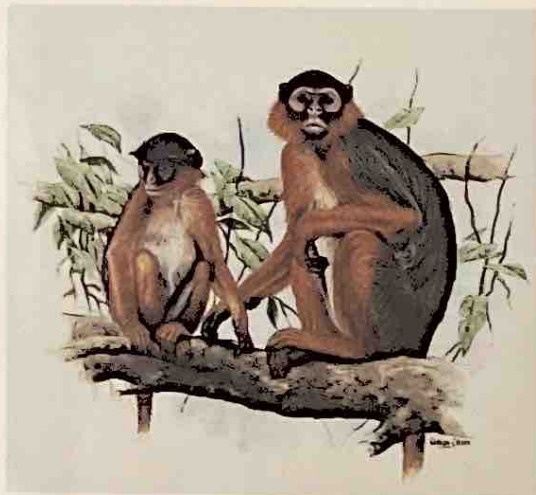
©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



Der Gerfalke



Photo: Photo Researchers, Okapia, Tom & Pat Leevan



Unter den Brutvögeln Islands befinden sich nur wenige Greifvögel: neben der nachtaktiven Sumpfohreule (*Asio flammeus*) sind dies der Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), der Merlin (*Falco columbarius*) und der Gerfalke (*Falco rusticolus*). Letzterer ist mit einer Länge von 51 bis 60 Zentimetern der grösste und kraftvollste Falke der Welt und wird seiner hervorragenden jagdlichen Leistungen wegen vom Menschen seit jeher sehr bewundert. Die Beobachtung eines Gerfalken steht denn auch auf der «Wunschliste» der Naturfreunde, welche die vulkanische Insel im Nordatlantik besuchen, stets an oberster Stelle.

Rund um das Nordpolarmeer heimisch

Ungefähr 60 Arten umfasst die Familie der Falken (Falconidae). Von ihnen allen weist der Gerfalke

das am weitesten nördlich liegende Verbreitungsgebiet auf. Er ist rund um das Nordpolarmeer zu Hause, also in Sibirien ebenso wie in Alaska und Kanada und in Skandinavien ebenso wie in Grönland und auf Island. Die nördlicheren Gerfalken-Populationen weichen jeweils im Winter den unwirtlichen klimatischen Bedingungen in ihren Lebensgebieten aus und ziehen ein Stück weit nach Süden. Die südlicheren Populationen, darunter auch diejenige Islands, sind jedoch sesshaft und bleiben ihren Lebensgebieten ganzjährig treu. In Island hat sich im Rahmen eines grossangelegten Beringungsprogramms gezeigt, dass die «alteingesessenen» Brutvögel in der Regel ihre einmal errichteten Territorien das ganze Jahr über bewohnen, sofern das Nahrungsangebot im Winter ausreichend ist. Besonders die jugendlichen sowie andere gesellschaftlich nicht verankerte Individuen ziehen dagegen während der Nichtbrutzeit weit umher.



Photo: Photo Researchers, Okapi, Tom McHugh



Photo: Frank Lane Picture Agency, Fritz Polking

Der Gerfalke (*Falco rusticolus*) ist der grösste Falke der Welt. Die Männchen werden ungefähr 54 Zentimeter lang und wiegen um 1200 Gramm, während die Weibchen eine Länge von etwa 58 Zentimetern erreichen und ein Gewicht um 1800 Gramm aufweisen. Die beiden Bilder zeigen, dass es bei den Gerfalken eine grosse Variabilität der Gefiederfärbung gibt, die aber nicht vom Geschlecht der Vögel abhängig ist.



Photo: Animals Animals Francis Lepine

Der Gerfalke ist ein Bewohner des hohen Nordens. Er ist rund um das Nordpolarmeer anzutreffen, also in Sibirien ebenso wie in Alaska und Kanada und in Skandinavien ebenso wie in Grönland und auf Island.

Alljährlich zur Winterzeit wird Island im übrigen von Gerfalken aus Grönland besucht, die hier ihr Winterquartier beziehen.

Die Gerfalken Islands waren früher aufgrund ihrer Färbung und ihrer Grösse einer eigenen Unterart, *Falco rusticolus islandus*, zugeordnet worden. Das hat sich aber als unhaltbar erwiesen. Die Variabilität hinsichtlich Gefiederfärbung und Körpergrösse ist nämlich in der isländischen Gerfalken-Population überaus gross und eine Abgrenzung von den restlichen Gerfalken darum nicht gerechtfertigt. In Island sind die meisten Gerfalken oberseits von dunkelgrauer Grundfärbung, die restlichen sind überwiegend hellgrau, und nur wenige sind weiss. Etwas heller sind im Durchschnitt die Gerfalken Grönlands, welche sich als Wintergäste auf Island aufhalten, und es treten unter ihnen verhältnismässig viele reinweisse Exemplare auf.

«Grundnahrungsmittel» Alpenschneehuhn

Hinsichtlich seiner heutigen Bestandssituation könnte man den Gerfalken als «mittelmässig» bezeichnen: Nirgendwo innerhalb seines weiten Verbreitungsgebiets kommt er wirklich häufig vor; andererseits zählt er aber auch nicht zu den besonders seltenen Falkenarten, welche aufgrund der Machenschaften des Menschen heute in ihrem Fortbestand gefährdet sind. Dies ist vor allem auf den Umstand zurückzuführen, dass die Abgeschiedenheit und Ungastlichkeit der Regionen, die der Gerfalke bewohnt, einen gewissen Schutz vor dem Menschen bieten. Einige regionale Bestände des Gerfalken haben in historischer Zeit dennoch Bestandseinbussen erlitten. So hat sich zum Beispiel in

Skandinavien die südliche Verbreitungsgrenze des Greifvogels in den letzten hundert Jahren deutlich nordwärts verschoben. Neben der Verfolgung durch den Menschen dürften hierbei auch grossräumige Klimaveränderungen eine gewisse Rolle gespielt haben. Auch auf Island war im 18. Jahrhundert vorübergehend ein massiver Rückgang der Gerfalkenpopulation zu verzeichnen gewesen, auf die wir noch zu sprechen kommen werden.

Der derzeitige Gesamtbestand des Gerfalken lässt sich nur grob abschätzen, da die entsprechenden Daten für viele Bereiche seines Verbreitungsgebiets noch mangelhaft sind. Etwa 5000 bis 10000 Brutpaare dürften es aber insgesamt sein. Davon leben zwischen 300 und 400 Paare auf Island, das damit wohl weltweit die grösste Dichte von Gerfalken aufweist. Allerdings ist diese Dichte naturgemäss, das heisst wie bei Raubtieren allgemein üblich, nicht besonders hoch: Selbst im qualitativ besten Gerfalken-Lebensraum im nördlichen Island beträgt die Distanz zwischen benachbarten Paaren im Durchschnitt etwa fünf Kilometer!

Hühnervögel aller Art bilden in den meisten Bereichen des Verbreitungsgebiets des Gerfalken dessen wichtigste Beutetiere. In Island ernährt er sich hauptsächlich vom knapp 500 Gramm schweren Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*). Daneben fallen ihm auf der nordatlantischen Insel diverse andere mittelgrosse Vogelarten zum Opfer, darunter allerlei Wat-, Wasser- und Sumpfvögel. Die genaue Zusammensetzung seiner Nahrung hängt stark vom lokalen Angebot ab. So erlegen Gerfalken, die in Küstennähe leben, verhältnismässig viele Meeresvögel. Immer aber bildet das Alpenschneehuhn gewissermassen das «Grundnahrungsmittel».



Photo: Bruce Coleman Limited Lewin & Pragy Bauer

Auf die Jagd geht der Gerfalke hauptsächlich über den offenen, teils moorigen Tundrenlandschaften. Dabei erbeutet er häufig Schneehühner (Bild) nebst allen möglichen anderen Vögeln. Die genaue Zusammensetzung seiner Kost hängt vom lokalen und saisonalen «Angebot» ab.



Photo: Hjalmar R. Bardarson

Der Gerfalke nistet gewöhnlich in unzugänglichen Felsen, wobei er häufig alte Horste von Kolkkraben besetzt. Das Weibchen legt gewöhnlich im April 3 bis 4 Eier, aus denen nach einer Brutdauer von etwa einem Monat die Jungen schlüpfen.

Dies hat überraschende Folgen: Die Grösse der isländischen Alpenschneehuhn-Population unterliegt nämlich zyklischen Schwankungen, die mit den natürlichen Umweltbedingungen zu tun haben und deren Intervalle ungefähr zehn Jahre dauern. Da die Populationsgrösse der Alpenschneehühner bei den Bestandsmaxima rund viermal grösser ist als bei den Bestandsminima, bleiben diese Schwankungen nicht ohne Auswirkungen auf die Gerfalkenpopulation: Deren Grösse nimmt im gleichen Rhythmus wie die der Alpenschneehuhn-Population zu und ab. Dies ist ein hübsches Beispiel dafür, dass unter natürlichen Bedingungen nicht die Raubtiere die Beutetiere «kontrollieren», wie man immer wieder liest, sondern dass genau das Gegenteil der Fall ist.

Begehrte Beizvögel

Die aussergewöhnlichen jagdlichen Leistungen, die der Gerfalke vollbringt, haben sich nach der Besiedlung Islands durch den Menschen im 9. Jahrhundert leider als nicht geringer Nachteil für den Vogel erwiesen: Schon damals galt er nämlich aufgrund seines schnellen Flugs und der beachtlichen Grösse der Beutetiere, die er zu überwältigen vermag, unter den Falknern als edelster und wertvollster Beizvogel der Welt und war deshalb höchst begehrt.

Die Beizjagd – die als Sport betriebene Jagd auf kleines Haar- und Federwild mit Hilfe abgerichteter Greifvögel – hat besonders in den arabischen Ländern eine jahrtausendelange Tradition. So lassen sich beispielsweise auf Wandmalereien aus dem

alten Ägypten deutlich Falkner mit ihren Vögeln erkennen. Auch in Europa wurde dieser Sport schon früh betrieben, wobei die ältesten schriftlichen Hinweise, die uns bekannt sind, aus dem 11. Jahrhundert stammen. Hier war die Beizjagd lange Zeit vornehmlich den Königen oder doch zumindest dem Adel vorbehalten.

Aus Island wurden in der Folge während mehrerer Jahrhunderte regelmässig Gerfalken als Beizvögel ausgeführt. Detaillierte Aufzeichnungen über dieses «Exportgeschäft» sind besonders ab dem 16. Jahrhundert erhalten. Sie zeigen, dass die Stückzahlen der exportierten Gerfalken von Jahr zu Jahr beträchtlichen Schwankungen unterlagen. Besieht man die Zahlen genauer, so lassen sich regelmässige Zyklen erkennen, welche zweifellos die Bestandszyklen der damaligen Alpenschneehuhn-Population widerspiegeln. Die enge Beziehung zwischen den isländischen Gerfalken und ihren Hauptbeutetieren scheint also auf eine lange Geschichte zurückzublicken.

Der geschäftsmässig betriebene Fang und Export isländischer Gerfalken wurde schliesslich 1810 aufgegeben, wohl als Folge einer Übernutzung der Inselpopulation und eines dadurch verursachten Bestandszerfalls. Tatsächlich waren zwischen 1743 und 1765 nicht weniger als 1789 Gerfalken aus Island ausgeführt worden, wovon 210 allein im traurigen Rekordjahr 1764. Das war des Guten offensichtlich zuviel gewesen.

Die isländische Gerfalkenpopulation scheint sich in der Folge recht gut erholt zu haben, erlitt dann aber im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert erneut

grössere Bestandseinbussen. Verantwortlich dafür waren nun hauptsächlich Museen und private Sammler aus aller Welt, welche für eine enorme Nachfrage nach Eiern und Bälgen der Vögel sorgten. Viele Brutplätze wurden damals während Jahren regelmässig geplündert, wodurch der Nachzuehterfolg der Population massiv zurückging. 1919 erhielt der Gerfalke in Island endlich den längst erforderlichen gesetzlichen Schutz. Damals wurden die Vögel selbst unter Schutz gestellt, 1940 dann auch ihre Eier.

Kolkraben und Eissturmvögel als Feinde

Feinde hat der Gerfalke in Island interessanterweise auch in der gefiederten Welt. Da sind zum einen die Kolkraben (*Corvus corax*), die auf Island recht häufig sind und die ihm die Brutplätze streitig machen. Beide Vogelarten brüten gerne auf unzugänglichen Felssimsen und benützen möglichst Jahr für Jahr dieselben Horste. Um diese entflammen deshalb oft erbitterte Kämpfe. Beobachtungen deuten allerdings darauf hin, dass es mehrheitlich die Gerfalken sind, welche sich die aufwendig gebauten und sehr

dauerhaften Nester der Kolkraben anzueignen versuchen, und dass sie bei den zwischenartigen Streitereien gewöhnlich auch als Sieger hervorgehen. Inwiefern die Kolkraben also einen negativen Einfluss auf die Bruttätigkeit der Gerfalken haben, ist schwierig abzuschätzen.

Zum anderen machen den Gerfalken auf Island die Eissturmvögel (*Fulmarus glacialis*) zu schaffen. Diese Meeresvögel verfügen über eine sehr wirkungsvolle Methode der Selbstverteidigung: Sie können bei Gefahr ein übelriechendes, klebriges Öl aus ihrem Drüsenmagen hervorwürgen und gezielt meterweit gegen ihre Angreifer spritzen. Für den Gerfalken hat dies mitunter katastrophale Folgen: Zum einen verklebt das Magenöl das Falkengefieder und zerstört dessen wärmedämmende und nassabweisende Eigenschaften, zum anderen mindert es die Fluchtüchtigkeit des Falken. Beides ist für einen hochnordischen «Jäger der Lüfte» gleich verheerend, weshalb von Eissturmvögeln beworfene Gerfalken oft dem Tod geweiht sind. Es handelt sich besonders um jugendliche Gerfalken, welche auf die scheinbar harmlosen Eissturmvögel «hereinfallen». Ältere Falken scheinen aufgrund früherer Erfahrungen entweder einen weiten Bogen um die



Die jungen Gerfalken tragen anfänglich ein weisses Daunengekleid, später wächst ihnen ein sehr dunkles Jugendgefieder. Nach ungefähr sieben Wochen sind die Jungfalken flügge und verlassen das Nest.



Photo: Researcher, Okapi, Anthony, Versica

Der derzeitige Weltbestand des Gerfalcken lässt sich nur grob abschätzen, da die Daten für viele Regionen seines Verbreitungsgebiets mangelhaft sind. Etwa 5000 bis 10000 Brutpaare dürften es aber insgesamt sein. Davon leben auf Island zwischen 300 und 400 Paare.

tuckischen Meeresvögel zu machen oder aber gekonnter mit ihnen umgehen zu können. Die Rolle, welche die Eissturmvögel als Sterblichkeitsfaktor für die Gerfalcken spielen, hat an Bedeutung in den letzten zwei Jahrhunderten erheblich zugenommen. Die Population der Eissturmvögel im Nordatlantik ist nämlich in diesem Zeitraum massiv angewachsen, wahrscheinlich weil die moderne Fischerei die Ernährungsbedingungen für die Vögel verbessert hat. Nicht nur verlieren heute mehr unerfahrene oder ungeschickte Gerfalcken ihr Leben als Folge eines misslungenen Angriffs auf einen Eissturmvogel. Die Eissturmvögel haben die Gerfalcken inzwischen auch von manchen Felsklippen verdrängt, wo diese früher regelmässig brüteten. Während sich die Gerfalcken also gegen Kolkkraben gewöhnlich durchzusetzen vermögen, scheinen ihnen die Eissturmvögel überlegen zu sein.

Nationale isländische Kostbarkeit

Der Gerfalcke war einst auf Islands Landeswappen abgebildet gewesen. Und Islands höchste Auszeichnung, welche vom Präsidenten in Anerkennung besonderer Verdienste für die Republik verliehen wird, ist der «Falkenorden». Der Gerfalcke wird deshalb vielfach als Nationalvogel Islands betrachtet. Auf jeden Fall ist er der bei weitem bekannteste Vogel der Inselrepublik.

Island wird diesem Status des Gerfalcken gerecht, indem es ihn zu einer der bestgeschützten Tierarten des Landes gemacht hat. So darf man sich heute ohne Spezialbewilligung nicht einmal mehr den Nestern der Gerfalcken nähern, damit die Greifvögel nicht beim Brutgeschäft gestört werden. Der Gerfalcke ist im übrigen in Anhang I des Washingtoner Abkommens (WA) enthalten. Import, Export und Transit von Gerfalcken sind somit für die rund 120 Unterzeichnerstaaten dieser internationalen Übereinkunft über den Handel mit bedrohten Tier- und Pflanzenarten vollständig untersagt.

Leider ist der Gerfalcke allen Schutzmassnahmen zum Trotz in Island nicht völlig sicher. Weiterhin versuchen skrupellose Leute, Eier und Nestlinge des begehrten Vogels aus den Horsten zu rauben und ausser Landes zu schmuggeln. Denn besonders in arabischen Ländern gelten Gerfalcken als erstklassiges Statussymbol und erzielen deshalb unglaubliche Preise. Entsprechend gross ist der Anreiz zur Wilderei. Island betrachtet den illegalen Fang und Export von Gerfalcken jedoch nicht allein als Gesetzesverstoss, sondern auch als Beleidigung der isländischen Nation und ahndet das Vergehen entsprechend hart. Die Chancen stehen so gesehen gut, dass der Gerfalcke auch in Zukunft frei und ungehindert über der offenen isländischen Landschaft nach seiner Beute jagen und in geschützten Felsnischen seine Jungen aufziehen kann.

Von der globalen Chemisierung der Umwelt durch den Menschen dürfte allerdings selbst der Gerfalcke in Island nicht verschont geblieben sein, denn davor schützt ihn kein Gesetz. Mittels einer wissenschaftlichen Studie wird derzeit abgeklärt, wie gross dieses Problem für den Gerfalcken in Island ist, das heisst ob und wie stark er durch all die Schadstoffe gefährdet ist, mit denen der Mensch achtlos seine Umwelt befrachtet. Die Ergebnisse stehen noch aus. Die Tatsache, dass auf Island DDT und andere verhängnisvolle Schädlingsbekämpfungsmittel nie in grösseren Mengen eingesetzt wurden, lässt aber hoffen, dass sie nicht allzu besorgniserregend sein werden.

without plaster



with machine



with machine





WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

Delphine des Pazifiks



Photo: Earthviews/James D. Watt



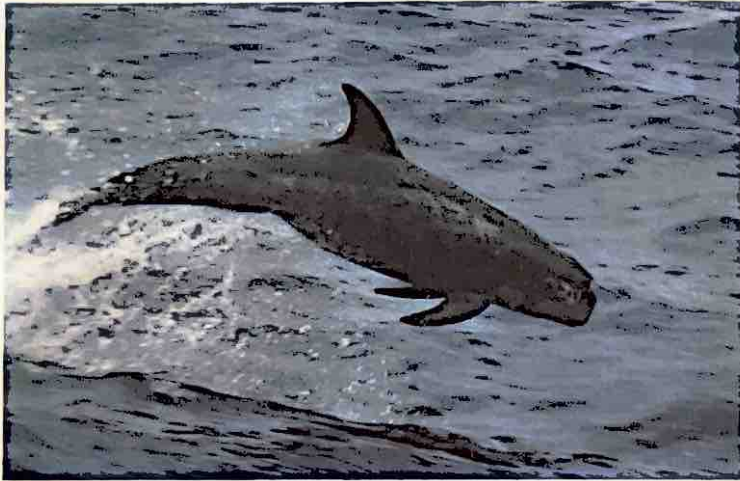


Photo: Earthviews/Robert Pirman

Der Rundkopfdelphin (*Grampus griseus*) ist ein recht geselliges Mitglied der Delphinfamilie: Erwachsene Individuen erreichen eine Länge von etwa 3,5 Metern und ein Gewicht von 350 bis 400 Kilogramm, wobei die Männchen im Durchschnitt etwas grösser sind als die Weibchen.

Jahrtausendlang galten Wale und Delphine als Fische. 1758 erkannte dann aber der schwedische Biologe Carl von Linné, dass diese grossen Meeresbewohner Säugetiere sind. Heute gehört es zum Allgemeinwissen, dass Wale und Delphine zwar oberflächlich betrachtet grossen Fischen ähneln und wie diese im Wasser leben, ansonsten jedoch alle kennzeichnenden Merkmale der Säugetiere besitzen: Sie sind Warmblüter, atmen durch Lungen und bringen lebende Junge zur Welt, die mit Muttermilch ernährt werden. Mit ihrem stromlinienförmigen Körper, den zu Flossen umgewandelten Gliedmassen und all den sonstigen Anpassungen an das Leben im nassen Element bewegen sie sich allerdings mit einer Leichtigkeit durch das Wasser, die uns immer wieder in Erstaunen versetzt – und dazu verführt, von «Walfischen» zu sprechen.

Die Ordnung der Wältiere (Cetacea), zu welcher die eigentlichen Wale, die Delphine und die Tümmler gehören, umfasst weltweit rund 80 Arten. Sie werden gemäss neuerer wissenschaftlicher Erkenntnis in zwölf verschiedene Familien gegliedert. Die formenreichste derselben ist die Familie der Delphine (Delphinidae) mit ungefähr 32 Arten, welche über sämtliche Meere und Ozeane unseres Planeten verbreitet sind und teils sogar in Süssgewässern, etwa im Amazonas-Flusssystem, vorkommen.

Selbstverständlich hat auch das grösste der drei Weltmeere, der Pazifische Ozean, welcher sich über eine Fläche von nahezu 180 Millionen Quadratkilometern erstreckt, seinen «gerechten» Anteil am Artenspektrum der Delphine. Vier davon, nämlich der Rundkopfdelphin (*Grampus griseus*), der Kurzschnabeldelphin (*Lagenodelphis hosei*), der Pantropische Fleckendelphin (*Stenella attenuata*) und der Rauhzahndelphin (*Steno bredanensis*), sollen im folgenden vorgestellt werden.

Genannt «Fettfisch»: der Rundkopfdelphin

Der Rundkopfdelphin (*Grampus griseus*), der seinen deutschen Namen dem für Delphine untypischen schnabellos-rundlichen Kopf verdankt, ist eines der grössten Mitglieder der Delphinfamilie: Erwachsene Tiere erreichen eine Länge von etwa 3,5 Metern und ein Gewicht von 350 bis 400 Kilogramm, wobei die Männchen etwas grösser und kräftiger sind als die Weibchen. Wegen seines gedrungenen Körperbaus einerseits und seines hohen Gewichts andererseits wird er mitunter auch «Grampus» genannt, was vom altfranzösischen *graspeis* her stammt und übersetzt «Fettfisch» bedeutet. Ein typisches Merkmal des Rundkopfdelphins sind im übrigen die kreuz- und quer verlaufenden «Schmissen», mit denen sein Körper übersät ist. Es handelt sich um die vernarbten Spuren



Photo: Photo Researchers/Okapia/Sam Fried

Ein typisches Merkmal erwachsener Rundkopfdelphine sind die kreuz und quer verlaufenden «Kratzer», mit denen ihr Körper übersät ist. Sie stammen von den Zähnen an der Unterkieferspitze, mit denen sich die Tiere im Rahmen des Fortpflanzungsgeschehens zu bearbeiten scheinen.

der kräftigen Zähne an der Unterkieferspitze, mit denen sich die Tiere bei Rivalenkämpfen und auch während des Paarungsspiels zu bearbeiten scheinen. Je älter ein Rundkopfdelphin ist, desto «zerkratzer» ist sein Körper.

Der Rundkopfdelphin ist in allen Meeren der tropischen, subtropischen und gemässigt-warmen Zonen weit verbreitet. Gewöhnlich hält er sich auf hoher See auf, das heisst in Gewässern, die tiefer sind als 1000 Meter. In einigen Regionen, so etwa bei den Britischen Inseln, kann man ihm jedoch auch regelmässig in Küstennähe begegnen. Er ernährt sich hauptsächlich von freischwimmenden Tintenfischen (Kalmaren), nimmt aber gelegentlich auch Fische.

auf die Existenz des Kurzschnabeldelphins. Es wurde deshalb angenommen, dass die Art überaus selten ist. Nachdem nun aber in den letzten zwei Jahrzehnten vielfältige Delphinforschung auf allen Weltmeeren betrieben worden ist, hat sich herausgestellt, dass dem keineswegs so ist. Der Kurzschnabeldelphin ist in den tropischen Gewässern rund um den Erdball herum weit verbreitet und gilt keineswegs als selten. Die Tiere meiden jedoch strikt die Nähe von Küsten und sie stranden auch kaum je an flachen Meeresküsten, wie dies bei anderen Arten immer wieder vorkommt. Deshalb wohl blieb die Art so lange Zeit unbekannt. Der Kurzschnabeldelphin ist ein mittelgrosses Mitglied der Delphinfamilie: Erwachsene Tiere weisen



Photo: Earthviews/Robert Pitman

Der Kurzschnabeldelphin (*Lagenodelphis hosei*) hat – wie sein Name sagt – eine für Delphine auffallend kurze «Schnauze». Er ist ein ausgeprägter Hochseebewohner, der sich hauptsächlich von Fischen ernährt, aber auch Garnelen und Tintenfische nicht verschmäht.

Rundkopfdelphine bewegen sich im allgemeinen in Gruppen von 20 bis 40 Individuen umher. Es scheint sich hierbei um «Haremsgruppen» zu handeln, die aus ein paar Weibchen mit ihren Jungen und einem erwachsenen Männchen bestehen. Über das Fortpflanzungsverhalten des Rundkopfdelphins ist noch kaum etwas bekannt – abgesehen davon, dass die Weibchen jeweils ein einzelnes Junges zur Welt bringen, welches bei der Geburt 1,3 bis 1,7 Meter lang ist.

Eine «Neuentdeckung»: der Kurzschnabeldelphin

Der Kurzschnabeldelphin (*Lagenodelphis hosei*) wurde erstaunlicherweise erst 1956 «entdeckt». Anlässlich der Durchmusterung von Skelettmaterial im Britischen Naturhistorischen Museum in London stiess man auf einen Delphinschädel, der gegen Ende des 19. Jahrhunderts in Sarawak (Ost-Malaysia) gesammelt worden war und mit Bestimmtheit von keiner der bekannten Delphinarten stammte. Weitere zwanzig Jahre lang blieb dieser Schädel der einzige Hinweis

eine Länge von ungefähr 2,5 Metern und ein Gewicht von 160 bis 210 Kilogramm auf. Ein augenfälliges Kennzeichen des Kurzschnabeldelphins ist seine für Delphine auffallend kurze «Schnauze», daher der Artname. Neueren Beobachtungen zufolge geht dieser ausgeprägte Hochseebewohner sowohl in oberflächennahem Wasser als auch in grösserer Tiefe auf Jagd und scheint dabei neben Fischen aller Art auch Garnelen und Tintenfische zu erbeuten.

Man begegnet dem Kurzschnabeldelphin gewöhnlich in kopfstarken Schulen von 100 bis 1000 Tieren. Über die Zusammensetzung dieser Verbände ist nichts bekannt. Ihr innerer Zusammenhalt scheint jedoch stark und dauerhaft zu sein, denn selbst bei der Verfolgung durch Schiffe, vor denen Kurzschnabeldelphine stets die Flucht ergreifen, trennen sie sich höchst ungern auf.

Über die Fortpflanzungsgewohnheiten des Kurzschnabeldelphins wissen wir so gut wie nichts. Es gibt lediglich Hinweise darauf, dass die Art keine ausgeprägte Fortpflanzungszeit aufweist und dass die als Einzelkinder zur Welt kommenden Jungen bei der Geburt etwa einen Meter lang sind.



Photo: Photo Researchers (Kopie); William Currier

Der Pantropische Fleckendelphin (*Stenella attenuata*) ist ein sehr bewegliches Wältier: Er legt auf seinen Jagdausflügen regelmässig 50 bis 100 Kilometer am Tag zurück und führt in weiten Teilen des Pazifiks auch grössere jahreszeitliche Wanderungen durch.

Variabel im Aussehen: der Pantropische Fleckendelphin

Lange Zeit waren sich die Wissenschaftler uneinig darüber, wieviele Arten von Fleckendelphinen insgesamt zu unterscheiden sind, wobei die Vorstellungen zwischen einer Art und vier Arten schwankten. Vor kurzem konnte nun endlich der Nachweis erbracht werden, dass es weltweit zwei Fleckendelphin-Arten gibt, nämlich erstens den Pantropischen Fleckendelphin (*Stenella attenuata*), der in sämtlichen tropischen und subtropischen Meeren der Erde vorkommt, und zweitens den Atlantischen Fleckendelphin (*Stenella frontalis*), der die wärmeren Teile des Atlantiks bewohnt. Die Verbreitungsgebiete der beiden Fleckendelphine überlappen somit im Atlantik auf einer weiten Fläche.

Die Grösse des Pantropischen Fleckendelphins schwankt innerhalb seines riesenhaften Verbreitungsgebiets beträchtlich, wobei die grössten Vertreter der Art in den küstennahen Bereichen des Ostpazifiks leben. Dort weisen die Männchen eine durchschnittliche Körperlänge von 2,2 und die Weibchen von 2,1 Metern auf, während das Gewicht ungefähr 100 Kilogramm beträgt.

Wie sein Name besagt, weist der Pantropische Fleckendelphin auf seinem Körper ein Fleckenmuster auf. Es erinnert an die Fellzeichnung des Seehunds und ist bei keinen zwei Tieren «tupfengleich». Zum einen verändert sich das Muster mit dem Alter: Die Flecken fehlen bei der Geburt und werden gewöhnlich mit zunehmendem Alter immer grösser. Zum anderen sind Vertreter küstennaher Populationen im allgemeinen weit stärker gefleckt als solche hochseebewohnender Populationen. Häufig scheinen bei letzteren die Flecken auf den ersten Blick sogar vollständig zu fehlen.

Pantropische Fleckendelphine betätigen sich ausschliesslich als Oberflächenjäger und erbeuten hauptsächlich kleinere Schwarmfische und freischwimmende Tintenfische. Sie erweisen sich als überaus bewegliche Wältiere, welche bei der Verfolgung ihrer Beute regelmässig 50 bis 100 Kilometer am Tag zurücklegen. Häufig jagen die Pantropischen Fleckendelphine im Verband mit Gelbflossen-Thunfischen (*Thunnus albacares*). Es scheint sich hierbei um «Zweckgemeinschaften» zu handeln, bei denen die Thunfische von den hervorragenden Fähigkeiten der Delphine bei der Beutetierortung profitieren und die Delphine ihrerseits von den tieferschwimmenden Thunfischen früh-

zeitig vor Hochseehaien und anderen Fressfeinden gewarnt werden.

Wie das Aussehen ist auch die Form der Vergesellschaftung beim Pantropischen Fleckendelphin sehr variabel: Von Kleingruppen mit ein paar wenigen Individuen bis hin zu riesigen Schulen von mehreren tausend Individuen finden sich alle möglichen Gruppierungen. Geburten finden zu allen Jahreszeiten statt, gehäuft jedoch im Frühling und im Herbst. Die Weibchen bringen jeweils ein einzelnes Junges zur Welt, das bei der Geburt eine Länge von 0,85 Metern aufweist. Wie bei anderen Wältieren tritt die Geschlechtsreife erst in «fortgeschrittenem» Alter ein – bei den Männchen mit etwa 15, bei den Weibchen mit 10 bis 12 Jahren. Dafür können die Pantropischen Fleckendelphine ein für Säugetiere recht hohes Alter von manchmal über 45 Jahren erreichen.

Hat gefurchte Zahnkronen: der Rauhzahndelphin

Der Rauhzahndelphin (*Steno bredanensis*) weist als erwachsenes Tier eine Körperlänge von ungefähr 2,3 Metern und ein Gewicht um 120 Kilogramm auf, wobei die Männchen und die Weibchen etwa gleich gross sind. Sein Name bezieht sich auf die Tatsache, dass die Kronen seiner Zähne fein gekerbt sind. Im Gegensatz zu den meisten anderen Mitgliedern der Delphinfamilie besitzt der Rauhzahndelphin im übrigen kein ausgeprägtes Polster aus Fett und Bindegewebe im Stirnbereich, von dem man glaubt, dass es als «akustische Linse» im Dienst der Ultraschallpeilung steht; sein weit vorgezogener «Schnabel» geht praktisch ohne Absatz in die flache Stirn über und verleiht ihm ein eher delphinuntypisches Aussehen.

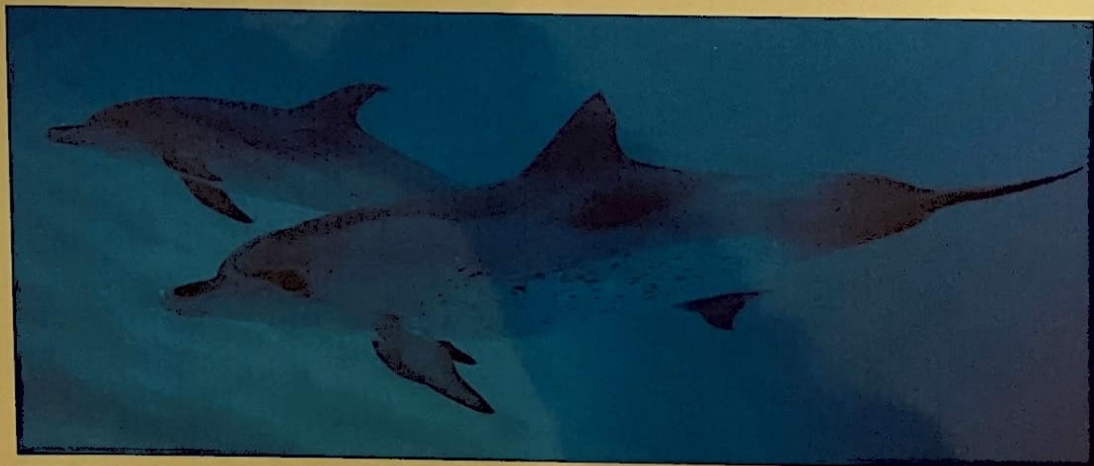
Rauhzahndelphine sind über alle wärmeren Meere rund um den Erdball herum verbreitet, scheinen jedoch nirgendwo besonders häufig zu sein. Es sind ausgesprochene Hochseebewohner; ihre Lebensweise ist deshalb noch kaum bekannt. Sie scheinen sich hauptsächlich von Tintenfischen zu ernähren, aber auch Fische nicht zu verschmähen. Und sie scheinen gewöhnlich in Gruppen von 20 bis 30 Individuen durch die Fluten zu ziehen.

Gefahren auf hoher See

Obschon die vorgestellten vier Delphinarten noch in grösseren Beständen im Pazifik wie auch im Atlantik und im Indischen Ozean vorkommen, sind ihre Zukunftsaussichten keineswegs ungetrübt. Mehrere Faktoren spielen hierbei eine Rolle:

Hier und dort werden Delphine durch den Menschen bejagt – teils zur Nahrungsbeschaffung, teils zur Vernichtung der gebietsweise als «Fischräuber» verrufenen Meeressäuger. Diese gezielte Bejagung, die zumeist in Küstennähe erfolgt, hält sich jedoch in kleinem Rahmen und dürfte keine nennenswerten Auswirkungen auf die Gesamtpopulationen der Delphine haben. Dasselbe gilt für den Fang einzelner Delphine für Zoos und Delphinarien.

Eine weit schlimmere Gefahr für die Delphine bilden heute Fischernetze, welche paradoxerweise gar nicht für sie ausgelegt werden. Da sind zum einen die kilometerlangen Stell- oder Wandnetze, welche etwa für den Fang von Lachsen und Tintenfischen verwendet werden und in denen sich Delphine in grosser Zahl verfangen – als unerwünschter, wertloser «Beifang». Zum anderen verlieren viele Delphine ihr Leben in den riesenhaften Kescher- oder Beutelnetzen, welche zum



Die Weibchen des Pantropischen Fleckendelphins erreichen die Geschlechtsreife mit 10 bis 12 Jahren und bringen in der Folge alle 2 bis 6 Jahre jeweils ein einzelnes Junges zur Welt. Dieses weist bei der Geburt eine Länge von 85 Zentimetern auf.

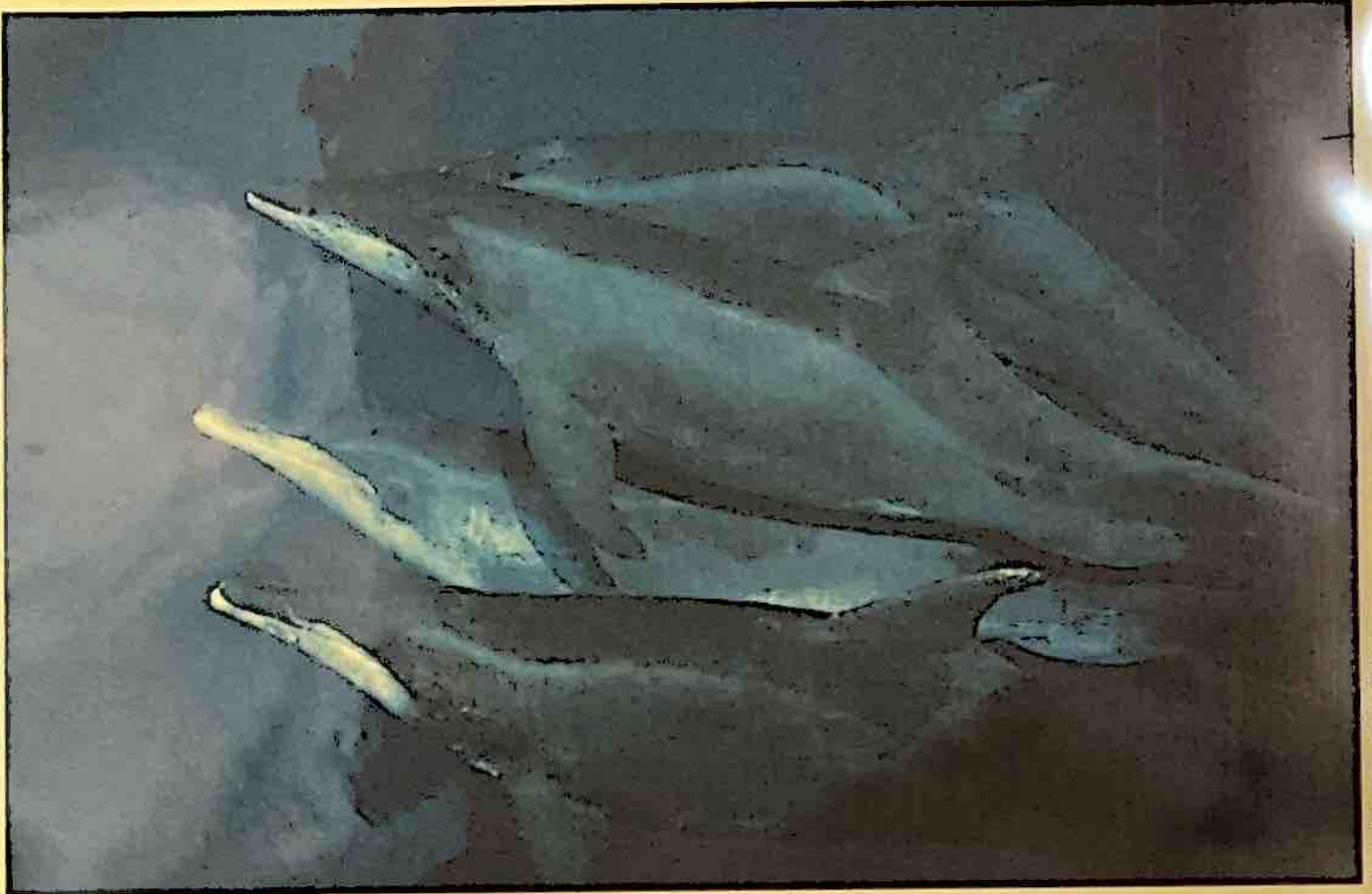


Photo: Earthviews/Marc Webber

Der Rauhzahndelphin (*Steno bredanensis*) lebt gewöhnlich in Gruppen von 20 bis 30 Individuen. Die helle untere Schnabelhälfte und die fehlende «Melone» – so heisst jenes Polster aus Fett und Bindegewebe im Stirnbereich «normaler» Delphine, das vermutlich im Dienst der Ultraschallpeilung steht – verleihen dem Rauhzahndelphin ein eher delphinuntypisches Aussehen.

Fang von Thunfischen eingesetzt werden. Dies betrifft im besonderen den Pantropischen Fleckendelphin, der sich häufig mit Thunfischen vergesellschaftet. In den achtziger Jahren wurden zwar – auf Druck aus Naturschutzkreisen – verschiedene Verfahren entwickelt, um die Delphinverluste beim Thunfischfang zu vermindern, darunter eine Art fernbedienter «Notausgang» im Netz, der es mit Glück und Geschick erlaubt, den Grossteil der an der Oberfläche schwimmenden Delphine wieder freizulassen. Seither verlieren nicht mehr Hunderttausende, sondern «nur» noch Zehntausende von Delphinen im Jahr auf diese Weise ihr Leben. Das sind aber immer noch zu viele. Es wäre sehr wünschenswert, wenn der Konsument durch den Kauf «delphinunschädlicher» Thunfischkonserven einen zusätzlichen Beitrag zur Verminderung dieser unsinnigen Delphinverluste leisten würde. Solche Produkte sind durch das «Dolphin Safe»-Signet gekennzeichnet.

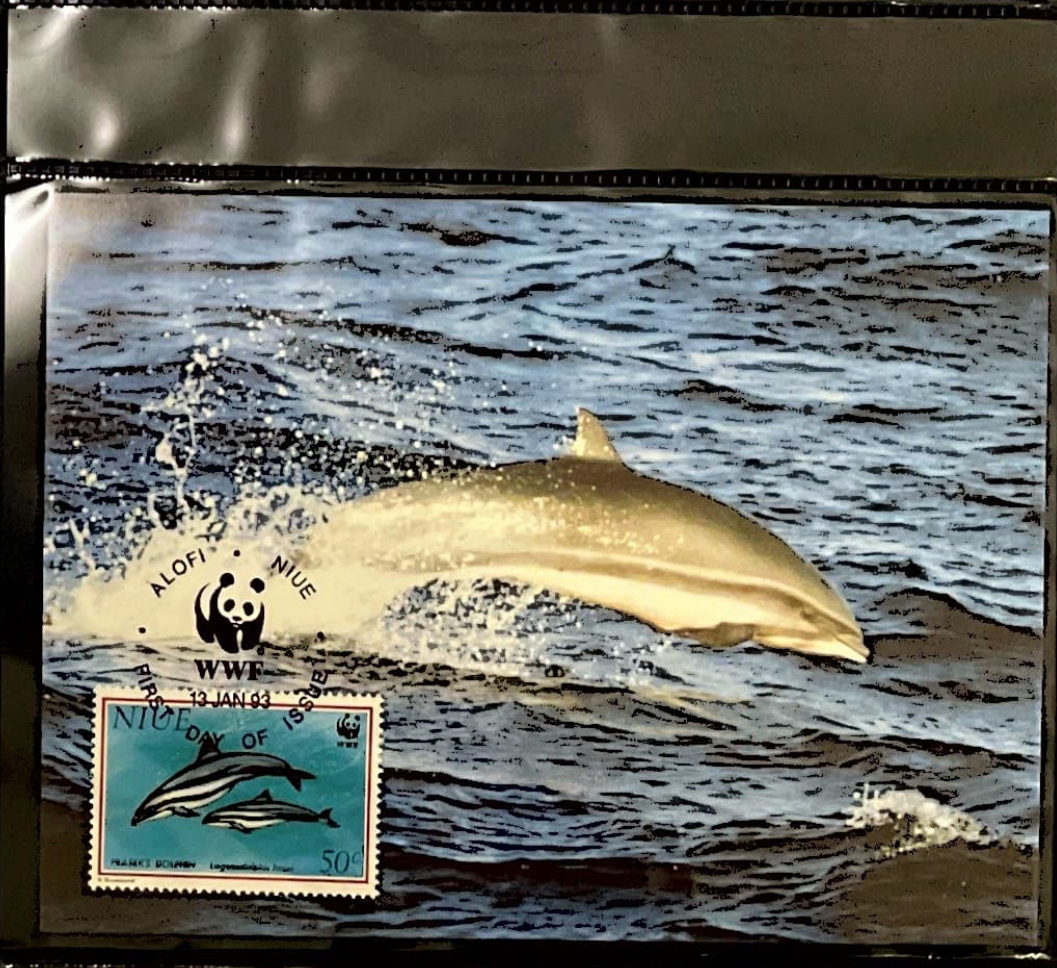
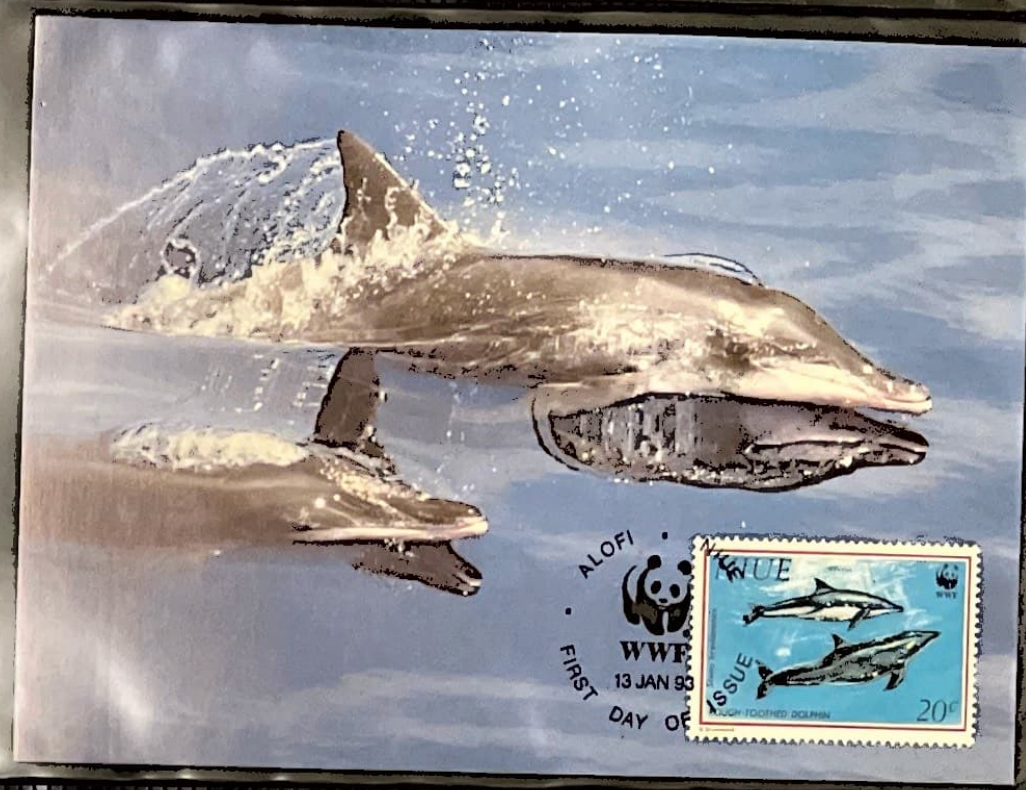
Die unbestritten schlimmste Gefahr geht für die Delphine allerdings von der heimtückischen, durch den Menschen verursachten Verschmutzung der Meere mit Schadstoffen aller Art aus. Der Mensch benützt die Meere seit Jahrhunderten unbekümmert als «Ab-

falleimer», welche scheinbar alles schlucken. Untersuchungen beispielsweise im Mittelmeer und in der Ostsee zeigen jedoch eindeutig, wie verheerend die Folgen dieses rücksichtslosen Tuns sind und wie weitgehend das marine Leben hier bereits geschädigt ist. Dass sich Schadstoffe aller Art in den Geweben höherer Wasserraubtiere wie der Delphine in hoher Konzentration ansammeln und dass diese Endglieder vieler Nahrungsketten gebietsweise regelrecht verseucht sind, ist heute durch Studien ebenfalls erwiesen.

Die enormen Ausmasse, die der Pazifik aufweist, führen dazu, dass dieses Weltmeer bedeutend grössere Mengen von Schadstoffen zu verkraften vermag als die erwähnten Randmeere. Doch auch für den Pazifik gibt es zweifellos eine obere Grenze in bezug auf seine Schadstoffverträglichkeit. Ist diese Grenze einmal erreicht oder überschritten, so werden die Folgen katastrophal sein – relativ früh für die Delphine, etwas später für die Gesamtheit der vielgestaltigen Meereslebewesen – und nicht zuletzt für den Menschen, der sich ja zu einem guten Teil von ihnen ernährt. Es ist höchste Zeit, dass endlich umfassende Massnahmen zur Gesunderhaltung der marinen Ökosysteme auf unserem Planeten getroffen werden.

MAISON BRUNNER
1888

without plastic



MAISON BRUNNER
1888

MAISON BRUNNER
1888





WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF
13 JAN 93
FIRST DAY OF ISSUE



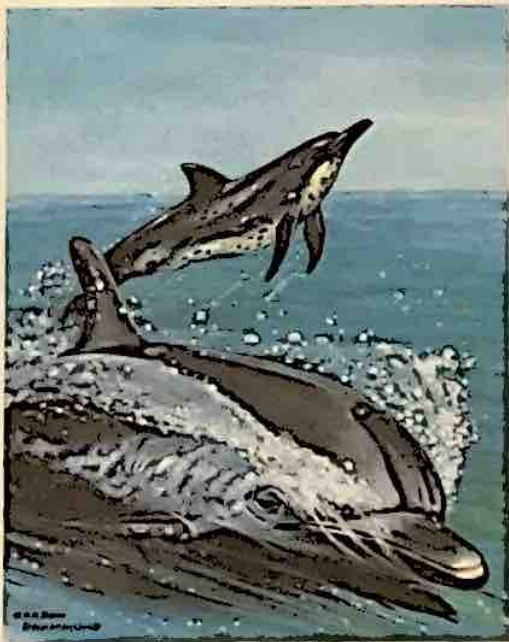
WWF®


World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF
13 JAN 93
FIRST DAY OF ISSUE




WWF
 13 JAN 93
 FIRST DAY OF ISSUE

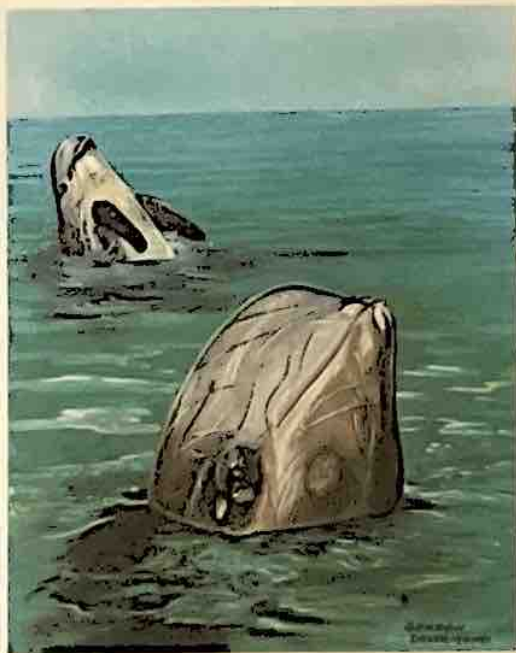


WWF

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner




WWF
 13 JAN 93
 FIRST DAY OF ISSUE



WWF

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

Der Palmendieb



Photo: Markus Kappeler



Auf manchen ozeanischen Inseln haben sich im Laufe der Erdgeschichte höchst interessante Tierformen herausgebildet, die auf den Kontinenten – angesichts der dortigen Vielzahl hochentwickelter Nahrungswettstreiter und Fressfeinde – niemals eine Entwicklungschance gehabt hätten. Eines der erstaunlichsten Beispiele einer solchen Inselkreatur ist zweifellos der Palmendieb (*Birgus latro*), ein Krebs, der erstens im Gegensatz zu beinahe dem gesamten Rest seiner Verwandtschaft ein Landbewohner ist und zweitens mit einer Spannweite der Beine von bis zu einem Meter zu den grössten wirbellosen Tieren unseres Planeten zählt.

Einsiedlerkrebs ohne Haus

Der Palmendieb gehört innerhalb der Klasse der Krebstiere (Crustacea), welche weltweit fast 40 000 Arten umfasst, zur Ordnung der Zehnfusskrebse (Decapoda). Über 8000 Arten von Zehnfusskrebsen sind

tener in einer Muschelschale oder in einem Korallenstück bergen. Auch der Palmendieb benützt in seiner Jugend Schneckenhäuser zum Schutz seines Hinterleibs. Später jedoch verzichtet er darauf. Stattdessen bildet er durch Kalk- und Chitineinlagerung eine oberseits harte Hinterleibsdecke aus und krümmt zudem den Hinterleib nach vorn unter den grossen, gepanzerten Kopfbrustabschnitt.

Es ist dieser, im Laufe seiner Stammesgeschichte entwickelte Verzicht auf ein schützendes Gehäuse, der es dem Palmendieb erlaubt hat, seine Körpergrösse über das bei Einsiedlerkrebsen übliche Mass hinaus zu steigern. Denn beliebig grosse Schneckenhäuser lassen sich in der Natur nicht finden – und selbst wenn solche vorhanden wären, würde ihr Gewicht die Beweglichkeit des Krebses zweifellos stark einschränken. So aber kann der Palmendieb bemerkenswerte Ausmasse erreichen: Tiere mit einem Gewicht von 3 Kilogramm, einer Körperlänge von 40 Zentimetern und einer Spannweite von 1 Meter sind in gesunden Populationen keine Seltenheit.

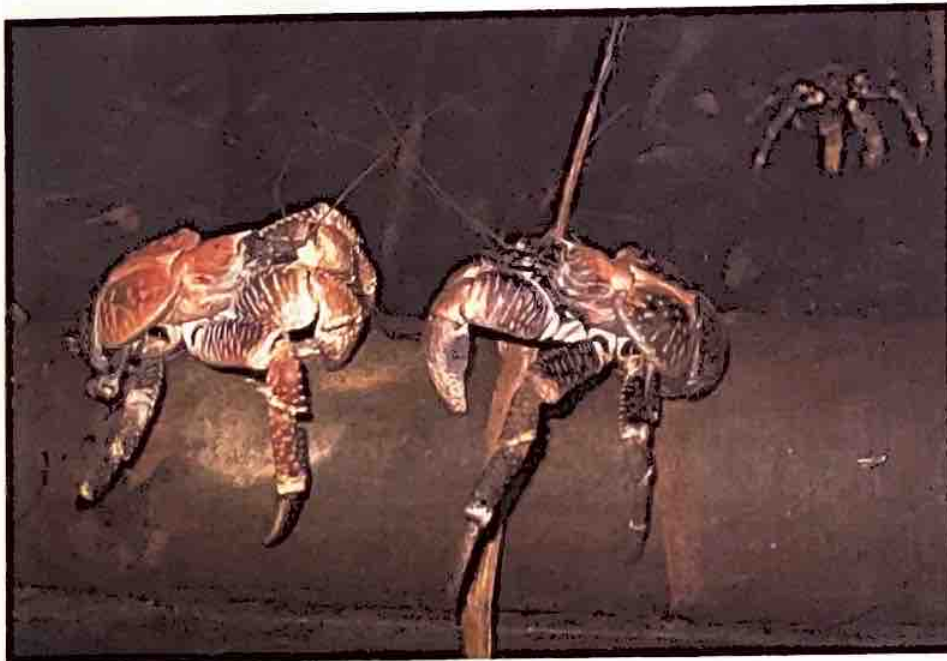


Photo: Walter Rumpf

*Der Palmendieb (*Birgus latro*) gehört innerhalb der Klasse der Krebstiere (Crustacea) zur Familie der Landeinsiedlerkrebse (Coenobitidae). Erwachsene Tiere können ein Gewicht von drei Kilogramm und eine Spannweite der Beine von einem Meter erreichen, wobei die Männchen im Durchschnitt etwas grösser werden als die Weibchen.*

bisher von der Wissenschaft beschrieben worden, darunter so bekannte Arten wie der Europäische Flusskrebs (*Astacus astacus*), die Ostseegarnele (*Palaemon squilla*), die Strandkrabbe (*Carcinus maenas*) und der Europäische Hummer (*Homarus gammarus*). Der Palmendieb zählt zu einer der kleineren Familien der Zehnfusskrebse, den Landeinsiedlerkrebsen (Coenobitidae), die sich aus lediglich zwei Gattungen zusammensetzt: einerseits *Birgus* mit dem Palmendieb als einzigem Vertreter, andererseits *Coenobita* mit ungefähr 15 Arten.

Ein typisches Körpermerkmal aller Einsiedlerkrebse ist ihr verhältnismässig kurzer, weichhäutiger Hinterleib, den sie gewöhnlich in einem Schneckenhaus, sel-

Die wohl bedeutendste Anpassung des Palmendiabs an das Leben auf dem Land sind seine sogenannten «Branchiostegiten». Es handelt sich dabei um zwei grosse Kammern, welche flügelartig über dem hinteren Bereich des Kopfbrustabschnitts liegen. Die Innenseiten dieser Kammern sind von einer zottigen, blutgefässreichen Haut bedeckt, durch welche die Blutflüssigkeit den lebenswichtigen Sauerstoff aus der Umgebungsluft aufzunehmen vermag. Die Branchiostegiten funktionieren also ähnlich wie die Lungen der Säugetiere. Zwar verfügt der grosse Krebs wie alle Zehnfusskrebse auch über Kammern mit Kiemen, also über ein «Unterwasser-Atmungsorgan». Dabei handelt es sich aber um ein stammesgeschichtliches

Relikt, denn die Kiemen sind dermassen reduziert, dass sie nicht mehr voll funktionstüchtig sind: Setzt man den Palmendieb unter Wasser, so ertrinkt er schon nach wenigen Stunden.

Stiehlt der Palmendieb Kokosnüsse?

Der Palmendieb führt im Grunde genommen ein einzelgängerisches Leben. Er ist aber seinen Artgenossen



Photo: Markus Kappeler

Der Palmendieb hält sich zwar vorzugsweise am Boden auf, erweist sich aber als gewandter Kletterer, wenn er im «Erdgeschoss» nicht genügend Nahrung findet. Er erklimmt dann mitunter viele Meter hohe Palmen, um sich in luftiger Höhe an deren Früchten gütlich zu tun.

gegenüber ziemlich verträglich, sofern sie ihm nicht allzu nahe kommen. An Stellen mit reichem Nahrungsangebot sind deshalb häufig ganze Ansammlungen der Riesenkrebse anzutreffen.

In den meisten Bereichen seines Verbreitungsgebiets ist der Palmendieb fast ausschliesslich nachts rege und verbringt den Tag in einem selbstgegrabenen Loch oder in einer Höhlung im Lava- oder Kalkgestein. Bei trübem, regnerischem Wetter und an feuchten Stellen seines Lebensraums kann man ihm aber auch regelmässig am Tag begegnen. Es scheint deshalb, dass sich

der grosse Einsiedlerkreb hauptsächlich dann in seinen Schlupfwinkel zurückzieht, wenn die Gefahr der Austrocknung durch starke Sonneneinstrahlung besteht.

Seine «Wohnung» verteidigt der Palmendieb energisch gegenüber sämtlichen Artgenossen. Beim Ruhen verwendet er häufig seine grosse, linke Schere dazu, den Eingang fest zu verschliessen – ähnlich wie das die kleingewachsenen Einsiedlerkrebse beim Rückzug in ihr Schneckenhaus tun. Der Verschluss dient dabei nicht nur dem Schutz vor Feinden und Rivalen, sondern auch dem Erhalt eines feuchten «Mikroklimas» innerhalb der Höhle.

Hinsichtlich seiner Nahrung ist der Palmendieb keineswegs wählerisch. Er verzehrt sozusagen alles, was einen gewissen Nährwert besitzt und für ihn erreichbar ist – darunter Aas, abgeworfene Panzerteile anderer Krebse, frisch geschlüpfte Meeresschildkröten und manchmal sogar seinesgleichen. Seine Hauptnahrung bilden jedoch stets die Früchte der in seinem Lebensraum vorhandenen Bäume, Sträucher und Palmen. Zu nennen sind vor allem die Früchte der Feigenbäume (*Ficus spp.*), Arengapalmen (*Arenga spp.*), Schraubensäurebäume (*Pandanus spp.*) und der Kokospalme (*Cocos nucifera*).

«Auf den ersten Blick möchte man es für ganz unmöglich halten, dass ein Krebs eine starke, mit der äusseren



Photo: Holger Rumpff

Hülle noch bedeckte Kokosnuss öffnen könne. Man versicherte mir aber, dass dies wiederholt gesehen wurde. Der Krebs beginnt damit, die äussere Hülle Faser für Faser abzuziehen, wobei er allemal bei dem Ende beginnt, unter welchem sich die drei Keimlöcher befinden. Ist dies vollendet, fängt der Krebs mit seinen Klauen auf eines der Keimlöcher zu hämmern an, bis sich eine Öffnung gebildet hat. Dann dreht er seinen Körper herum und zieht mit Hilfe seiner hinteren, schmälere Zangen das weisse Fruchtfleisch heraus. Ich glaube, dies ist eines der merkwürdigsten Beispiele von Instinkt, von dem ich je gehört habe.»

Charles Darwin war es, der dies im April 1836 anlässlich seines Besuchs der Kokosinseln im Indischen Ozean in seinem Reisejournal festhielt. Ob der Palmendieb die von Darwin zwar beschriebene, jedoch nicht selbst beobachtete Fähigkeit zum Öffnen einer reifen Kokosnuss tatsächlich besitzt, blieb in der Folge sehr umstritten. Einige Fachleute wollten nämlich bei Experimenten festgestellt haben, dass der grosse Krebs eher verhungerte, als dass er eine intakte Kokosnuss öffnete. Erst in den achtziger Jahren unseres

Jahrhunderts gelang es dem deutschen Biologen Holger Rumpff anlässlich seiner Freilandstudien über Palmendiebe auf der Weihnachtsinsel im Indischen Ozean nachzuweisen, dass Darwins Bericht wirklich den Tatsachen entspricht. Er konnte sogar beobachten, dass die Krebse nach Öffnung eines der Keimlöcher ihre überaus kräftigen Scheren zum Einsatz bringen und mit ihnen die harte Schale der Kokosnuss zu sprengen vermögen, was ihnen den Zugang zum Fruchtfleisch wesentlich erleichtert. Das Aufbrechen der Schale scheinen allerdings nur die grösseren, kräftigeren Tiere bewerkstelligen zu können.

Rumpff räumte dagegen mit einer anderen «Mär» auf, die von alters her über den Palmendieb erzählt wird und der Art ihren ungewöhnlichen Namen beschert hat. Lange Zeit hiess es nämlich, der Palmendieb erklimme, wenn er einmal keine Kokosnuss am Boden finde, kurzerhand eine nicht allzu hohe Palme, zwicke dort mit seinen Scheren ein paar Fruchtstiele durch und klettere dann wieder hinunter, um die so «geernteten» Früchte in aller Ruhe am Boden zu verspeisen. Zwar sind Palmendiebe erstaunlich klettertüchtig und können häufig dabei beobachtet werden, wie sie sich hoch oben auf Kokos- oder Arengapalmen an den Früchten gütlich tun. Dass dabei hin und wieder eine Frucht hinunterfällt, ist ebenfalls unbestritten. Und dass die Tiere die Fähigkeit zum Öffnen derselben besitzen, ist nunmehr auch nachgewiesen. Alle diese Schritte können in der Tat beobachtet werden, doch sind sie keinesfalls Teil eines vom Palmendieb so geplanten Handlungsablaufs. «Die Intelligenz und Lernfähigkeit von Krebstieren darf nicht überschätzt werden», meint Rumpff hierzu. «Ein Palmendieb erklimmt bestimmt keine Kokospalme *in der Absicht*, eine Nuss abzuschneiden, damit er dieselbe dann verspeisen kann, nachdem er auf den Boden zurückgekehrt ist.»

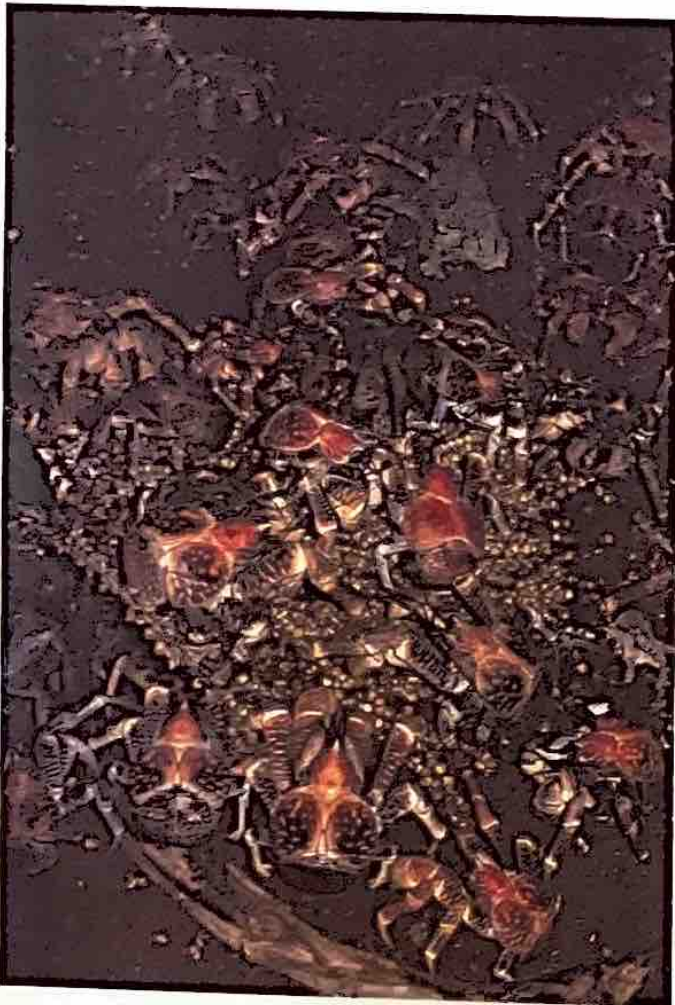


Photo: Holger Rumpff



Photo: Holger Rumpff

Im Grunde genommen ist der Palmendieb ein Einzelgänger, der keine sozialen Beziehungen zu den Artgenossen in seiner Umgebung pflegt. Er ist diesen gegenüber aber ziemlich verträglich, weshalb an Stellen mit reichem Nahrungsangebot oft grössere Ansammlungen der Riesenkrebe anzutreffen sind (links am heruntergefallenen Fruchtstand, rechts am ungestürzten Stamm einer Arengapalme).

In der Jugend meeresbewohnend

Werbung und Paarung sind beim Palmendieb eine wenig romantische Angelegenheit. Nach einem kurzen, erbitterten Ringkampf zwischen Männchen und Weibchen (bei dem das Männchen das Weibchen auf den Rücken wirft und ihm damit beweist, dass es ein gesunder, kräftiger Vater für die gemeinsamen Kinder ist) folgt eine ebenso kurze Begattung, worauf beide Tiere wieder ihres Wegs ziehen. Die ganze Begegnung dauert nur etwa eine Viertelstunde. Das Weibchen presst wenig später die befruchteten Eier aus der Geschlechtsöffnung aus und heftet sie an

ferner auf Aldabra, dem Chagos-Archipel, den Kokosinseln, der Weihnachtsinsel sowie ein paar Inseln im Bereich der Andamanen und Nikobaren. Im Malaiischen Archipel findet man ihn auf einigen der kleineren Inseln Indonesiens und der Philippinen sowie auf ein paar Eilanden vor der Küste Sabahs (Nordborneo) und Papua-Neuguineas. Im Pazifik ist er auf den Marianen und den Marshallinseln heimisch, ferner auf Fidschi, Vanuatu, Tuvalu, Kiribati und Tuamotu (Französisch-Polynesien).

Eigenartigerweise weist die Verbreitung des Palmendiebs erhebliche «Lücken» auf. Er fehlt auf zahlreichen Inseln und sogar ganzen Inselgruppen innerhalb



Photo: Holger Rumpf

Drei bis vier Wochen lang betreiben die weiblichen Palmendiebe Brutpflege, indem sie die befruchteten (orangefarbenen) Eier mit Hilfe spezieller Gliedmassen unter ihrem Hinterleib schützend festhalten und mit sich herumtragen. Danach begeben sie sich zur Küste und übergeben die Eier für die weitere Entwicklung dem Meer.

die Unterseite seines Hinterleibs, wobei spezielle, dem Männchen fehlende Hinterleibsbeine dem Festhalten der Eier dienen. Anschliessend machen die Keimlinge ihre erste Entwicklung durch. Nach drei bis vier Wochen begeben sich die Weibchen dann zur Küste und übergeben die Eier dem Meer. Dort schlüpfen sogleich winzige Larven aus den Eiern, welche in den kommenden Wochen mehrere verschiedene Entwicklungsstadien durchlaufen. Anfänglich sind die Palmendieblarven vollständig wasserlebend, später führen sie ein amphibisches Leben in der Gezeitenzone. Nach insgesamt rund sieben Wochen verwandeln sie sich zu winzigen Krebschen, die sich alsbald auf die Suche nach einem geeigneten Häuschen machen und sich fortan ständig an Land aufhalten. Ihre Körperlänge misst zu diesem Zeitpunkt lediglich drei Millimeter.

Da der Palmendieb seine früheste Jugend als freischwimmender Meeresbewohner verbringt, ist er ein sehr erfolgreicher Besiedler ozeanischer Inseln. Mit den Meeresströmungen treibend erreicht er auch das kleinste, abgeschiedenste Eiland. Tatsächlich hat der grosse Landkrebs ein enorm weites Verbreitungsgebiet im Indopazifik: Im Indischen Ozean kommt er auf ein paar küstennahen Inseln vor Tansania (Ostafrika) vor,

seines weiten Verbreitungsgebiets, obschon nicht anzunehmen ist, dass er diese nie erreicht hat. Es deutet vielmehr alles darauf hin, dass die Art einst auch auf den meisten dieser Inseln vorkam, irgendwann nach der Kolonisierung derselben durch den Menschen aber ausgerottet wurde. Die frühen Inselbewohner malaiischer Abstammung hatten nämlich ebenso wie die später eintreffenden Europäer rasch herausgefunden, dass der Palmendieb sowohl sehr nahrhaft als auch sehr schmackhaft ist. Man kann davon ausgehen, dass die Verfolgung der auffälligen und praktisch wehrlosen Palmendiebe durch den Menschen vielerorts rasch zum Verschwinden der erwachsenen, fortpflanzungsfähigen Individuen führte, während die vom Menschen eingeführten Hunde, Katzen, Schweine und Ratten den Rest besorgten, indem sie sich über die jüngeren Individuen hermachten.

Ein sicherer Hafen im Indischen Ozean

Glücklicherweise gibt es ein paar Inseln, auf denen noch immer gesunde Populationen des Palmendiebs vorkommen und auf denen sie auch den nötigen

Schutz erhalten. Hierzu gehört der mitten im Indischen Ozean gelegene Chagos-Archipel, eine britische Aussenbesitzung mit offiziellem Namen «Britisches Territorium im Indischen Ozean», welche die vorliegenden Briefmarken verausgibt. Auf dem aus einem grossen und fünf kleineren Atollen bestehenden Archipel wurden seit dem späten 18. Jahrhundert Kokosplantagen angelegt zwecks Gewinnung von Kopro bzw. Kokosöl. Zwischen 1967 und 1973 wurden die Kokosplantagen dann aber aufgegeben, und die ansässige Bevölkerung, mehrheitlich Nachfahren der einst für die Arbeit in den Plantagen hergebrachten



Photo: Markus Kuppeler

Die Kraft seiner Scheren übertrifft zwar mit einem Druck von bis zu 90 Kilogramm je Quadratzentimeter deutlich die Kraft des menschlichen Gebisses (ca. 60 Kilogramm). Dennoch ist der Palmendieb dem Menschen gegenüber völlig wehrlos, wenn er von hinten gepackt wird.



Photo: Markus Kuppeler

«Und wir dürfen nicht vergessen, von der gewaltigen Menge einer gewissen Krebsart zu sprechen, die von einer solchen Grösse war, dass ein Krebs ausreichte, um bei einem Essen vier hungrige Männer zu sättigen. Sie haben ein sehr gutes und stärkendes Fleisch. Als wir uns ihnen näherten, kletterten sie aus Mangel an anderen Zufluchtsorten die Bäume hinauf, um sich zu verstecken. Um sie zu fangen, waren wir gezwungen, hinter ihnen her zu klettern – was wir taten, um sie auf jeden Fall zu bekommen.» Sir Francis Drake schrieb dies 1579, anlässlich seines Aufenthalts auf einer kleinen Insel in der Java-See, in sein Tagebuch. Es war höchstwahrscheinlich diese unnachgiebige Form der Verfolgung, welche schon bald nach der Kolonisierung der indopazifischen Inselwelt durch den Menschen zum Verschwinden des Palmendiebs von so mancher Insel führte.

Negersklaven, wurde evakuiert, um den Archipel zu einem Militärstützpunkt der USA auszubauen (der unter anderem 1991 im Golfkrieg eine bedeutende Rolle spielte). Sämtliche menschlichen Aktivitäten sind heute auf Diego Garcia, das südlichste und grösste der Chagos-Atolle, beschränkt. Auf den anderen Atollen kann sich die Tier- und Pflanzenwelt hingegen ungestört entwickeln. So finden sich heute auf den unbewohnten Chagos-Atollen unter anderem wieder umfangreiche Palmendieb-Populationen mit zahlreichen riesenhaften Individuen, denn die verlassenen Kokosplantagen sorgen für ein überreiches Nahrungsangebot. Im übrigen gewährleistet die militärische Bedeutung des Chagos-Archipels auch in Zukunft Schutz vor Touristen und anderen menschlichen «Störenfrieden». Im Gegensatz zur Situation auf den meisten anderen indopazifischen Inseln sieht die Zukunft des riesenhaften Landeinsiedlerkrebsses hier also recht vielversprechend aus.

Sainsbury's plastic

without plastic



JANUARY 1986



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



JANUARY 1986



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



14/04/1986



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



14/04/1986



WWF®

World Wide Fund for Nature

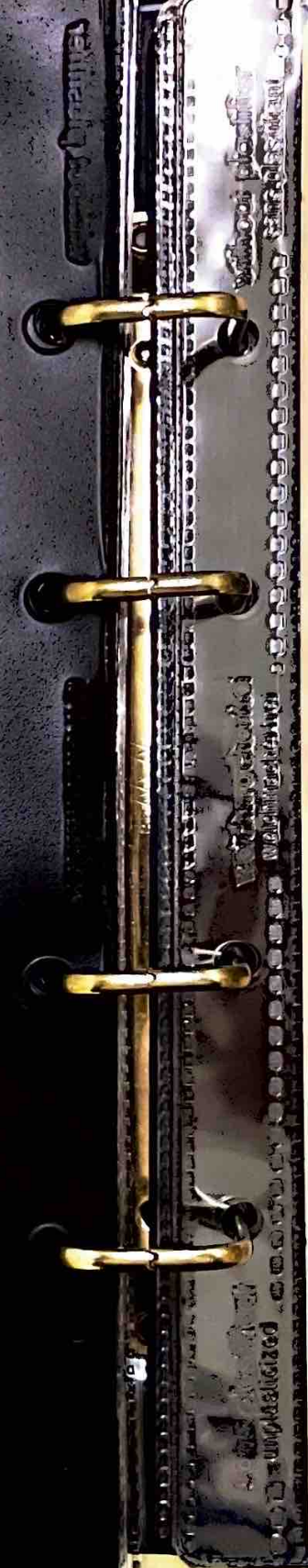
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



without plastifier





Der Nagelmanati

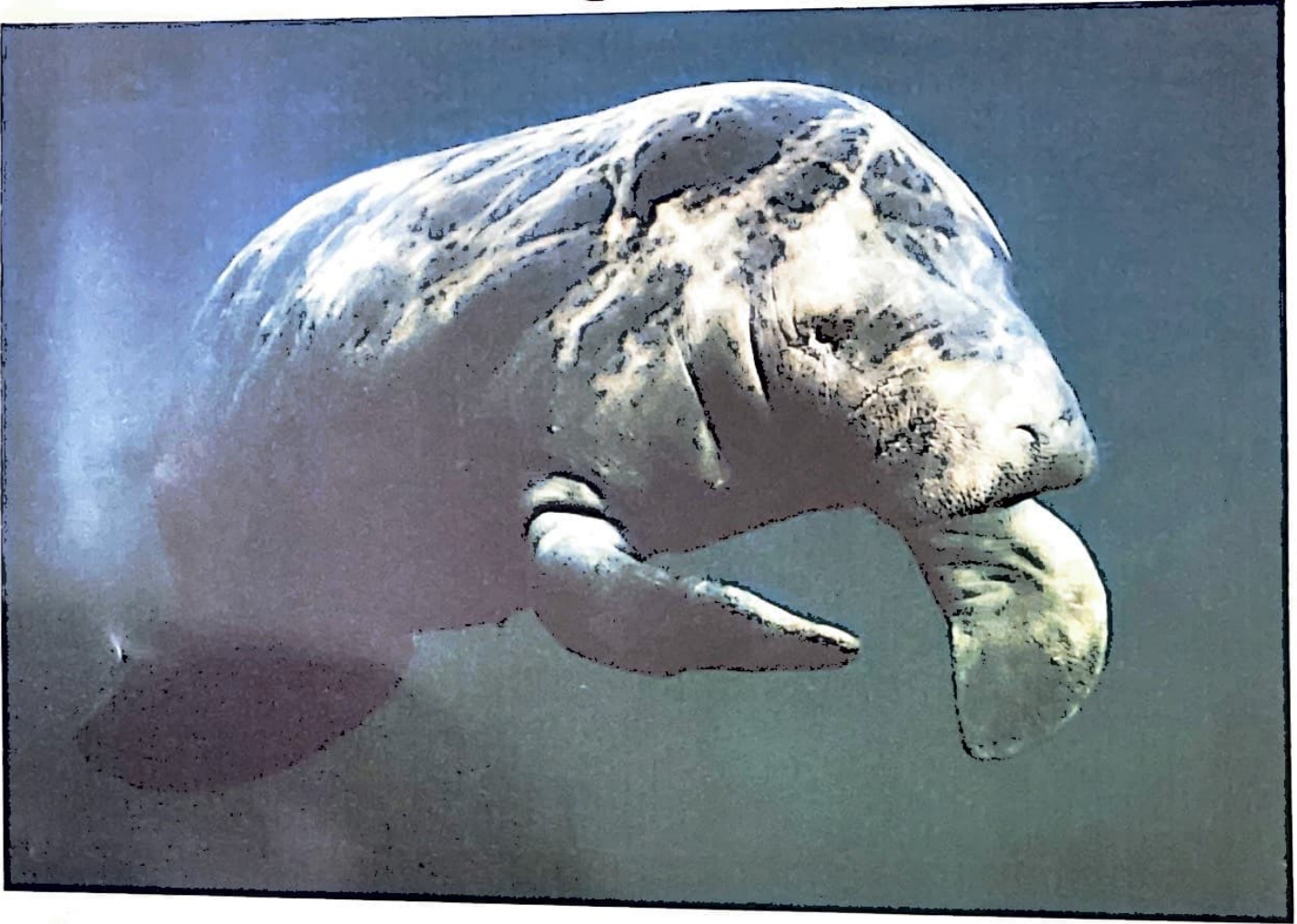


Photo: Photo Researchers Inc. / Okapia, Douglas Faulkner



Verschiedene Säugetiersippen haben im Laufe ihrer Stammesgeschichte dem Land den Rücken gekehrt und sich zu Wasserlebewesen zurück- oder vielmehr weiterentwickelt. Nur zwei von ihnen haben es allerdings geschafft, den Kontakt zum Land vollständig abzubrechen und fortan ein ausschliesslich aquatisches Leben zu führen. Es sind dies zum einen die von tierlicher Nahrung lebenden Delphine und Wale (Ordnung Cetacea) und zum anderen die pflanzenfressenden Seekühe (Ordnung Sirenia).

Mit weltweit nur vier Arten bilden die Seekühe eine der kleinsten Säugetierordnungen. Es handelt sich um 1. den Dugong (*Dugong dugong*), der in den Küstengewässern des indopazifischen Raums, vom Roten

Hufnägel an den Flossen

Das Verbreitungsgebiet des Nagelmanatis erstreckt sich von den US-Staaten Florida, Georgia und Louisiana im Norden (bei etwa 32° nördlicher Breite) bis nach Brasilien im Süden (bei etwa 12° südlicher Breite). Innerhalb dieses weiten Areal bewohnt er vorzugsweise die seichten Küstengewässer, hält sich aber durchaus auch in Flussdeltas und träge fliessende Flüssen auf. So konnten im Orinoko (Venezuela) Vertreter der Art schon 800 Kilometer von der Küste entfernt beobachtet werden. Der Nagelmanati scheint sich also im Meerwasser ebenso wohl zu fühlen wie im Süsswasser. Hierin unterscheidet er sich sowohl von



Photo: Okupia Jeff Foott

Der Nagelmanati (Trichechus manatus) gehört innerhalb der Klasse der Säugetiere zur Ordnung der Seekühe (Sirenia), von denen es weltweit nur vier Arten gibt. Erwachsene Tiere können bis 4,6 Meter lang und 700 Kilogramm schwer werden.

Meer im Westen bis nach Vanuatu im Osten, vorkommt, 2. den Westafrikanischen Manati (*Trichechus senegalensis*), der in den Flüssen Westafrikas, von Senegal ostwärts bis Angola, zu Hause ist, 3. den Amazonasmanati (*Trichechus inunguis*), der das riesenhafte Amazonas-Flusssystem in Südamerika bewohnt, und 4. den Nagelmanati (*Trichechus manatus*), der im karibischen Raum beheimatet ist.

Obschon alle vier Seekuharten verhältnismässig weite Verbreitungsgebiete aufweisen, stehen sie allesamt auf der Roten Liste und gelten als in ihrem Fortbestand gefährdet. Ihre beachtliche Körpergrösse, ihre behäbige Wesensart, ihr schmackhaftes Fleisch und ihre geringe Fortpflanzungsrate machen sie sehr anfällig auf die Bejagung durch den Menschen, weshalb sie vielerorts selten geworden und gebietsweise sogar vollständig verschwunden sind.

den beiden anderen Manatiarten, welche ausschliesslich in Süssgewässern vorkommen, als auch vom Dugong, der ein reiner Meeresbewohner ist.

Mit einer Länge von bis zu 4,6 Metern und einem Gewicht von bis zu 700 Kilogramm ist der Nagelmanati ein recht imposantes Säugetier. Sein Körper ist ziemlich plump – ja man möchte fast sagen: unförmig – gebaut. Die Hintergliedmassen sind bis auf winzige, äusserlich nicht mehr erkennbare Skelettrudimente rückgebildet, während die Vordergliedmassen flossenartig umgebildet sind. Im Gegensatz zu denjenigen seines nächsten Verwandten, des Amazonasmanatis, tragen die Flossen des Nagelmanatis noch Überreste abgerundeter Hufnägel. Sie weisen darauf hin, dass er sich wie alle Seekühe entwicklungsgeschichtlich von den Stammhuftieren herleiten lässt. Und ihnen verdankt er auch seinen Artnamen.

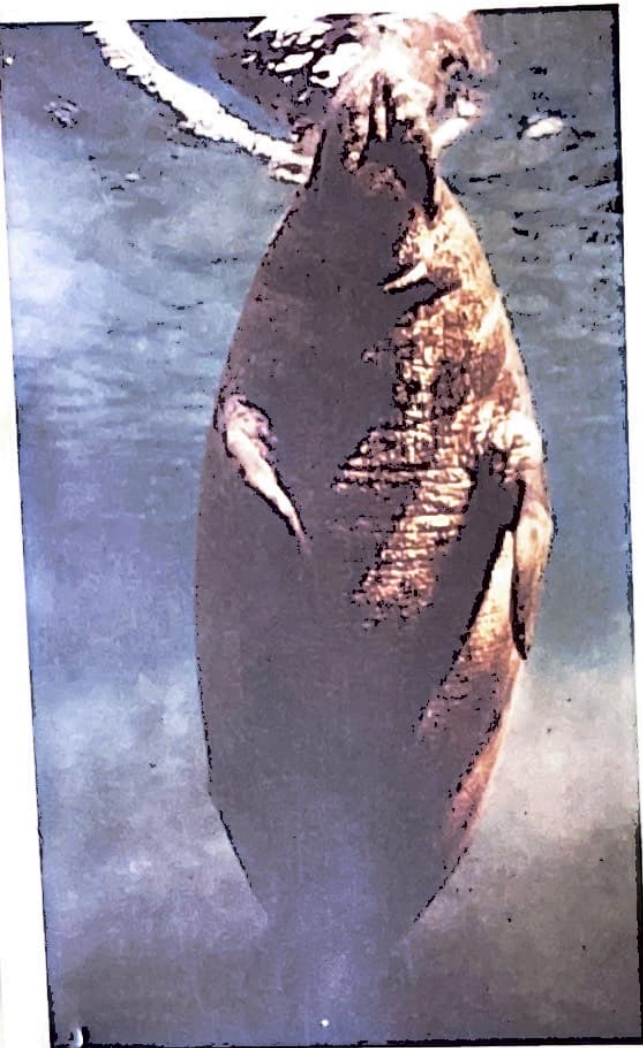


Photo: Okapia/Jeff Foott



Photo: Bruce Coleman/Lumind/Jeff Foott

Wie die Wale und die Delphine haben die Seekühe im Laufe ihrer Stammesgeschichte zwar den Kontakt zum Land vollständig abgebrochen, nicht aber den zur Luft: Sie atmen weiterhin mit Hilfe von Lungen und müssen deshalb von Zeit zu Zeit zum Luftholen an die Wasseroberfläche auftauchen und kurz ihren Nasenhügel mit den verschliessbaren Nasenlöchern aus dem Wasser strecken.

Die Augen des Nagelmanatis sind ziemlich klein, und tatsächlich ist sein Sehvermögen mässig. Dass man aufgrund der Grösse eines Organs aber nicht immer gleich auf dessen Leistungsfähigkeit schliessen darf, zeigt sich anhand der Ohren des beliebten Säugers: Die äusseren Ohren fehlen vollständig, und die Ohrgänge münden in winzigen Schlitzen. Dennoch ist das Hörvermögen des Nagelmanatis ausgezeichnet und spielt sowohl bei der Verständigung der Tiere untereinander als auch bei der Feindwahrnehmung eine wichtige Rolle.

Wandernde Backenzähne

Obschon der Nagelmanati mitunter Tang und andere Algen verspeist, besteht seine Kost doch zur Hauptsache aus Seegräsern und anderen aquatischen Gefässpflanzen, welche teils frei im Wasser treiben, grossteils aber am Gewässerboden wachsen. Wie ein

«echtes» Huftier bewegt sich der Nagelmanati bei der Nahrungssuche gemächlich am Gewässerboden fort und beweidet die ausgedehnten Seegras-«Wiesen». Seine vegetarische Nahrung packt er mit Hilfe der muskulösen, oberhalb seiner Oberlippe entspringenden Wülste, die sie zum Mund weiterreichen. Die Lippen sind mit harten, federkielartigen Borsten besetzt, welche wahrscheinlich – einem Rechen ähnlich – dem Einhalten der Pflanzenteile dienen, während diese zerkaut werden.

Da die Pflanzenkost des Nagelmanatis von ziemlich geringem Nährwert ist, muss der Meeresbewohner enorme Mengen davon verzehren, um seinen massigen Körper mit genügend Nährstoffen und Energie zu versorgen. Bis zu 15 Prozent seines Körpergewichts nimmt er Tag für Tag zu sich. Damit er diese enorme Nahrungsmenge auch tatsächlich zu verarbeiten vermag, weist sein Darm eine Länge von bis zu 45 Metern auf. Und damit er die in der Nahrung enthaltene Zellulose, welche für «gewöhnliche» Säugetiere praktisch

nutzlos ist, verwerten kann, verfügt er über umfangreiche Bakterienkolonien, welche in paarigen Blindsäcken des Mitteldarms leben und die Zellulose chemisch aufschlüsseln.

Um sich gegen den Verzehr durch Tiere zur Wehr zu setzen, haben die meisten Pflanzenarten im Laufe ihrer Stammesgeschichte irgendwelche Abwehrmechanismen chemischer und/oder physikalischer Art entwickelt (Gifte, Dornen usw.). Das gilt auch für die Seegräser: Sie schützen sich vor Fressfeinden, indem sie in die Zellwände ihrer Blätter starre Silikat-Nadeln einlagern, so dass diese sehr hart und schneidend werden. Das hält in der Tat viele Vegetarier fern, die sich lieber von zarteren Pflanzenarten ernähren, welche eine weniger rasche Abnutzung der Mundwerkzeuge bewirken. Nicht aber den Nagelmanati: Zwar hat das stete Zerkauen der harten und in grossen Mengen aufgenommenen Seegraskost auch bei ihm die unangenehme Folge, dass die Zähne sehr rasch abgenutzt und

dadurch unbrauchbar werden. Dennoch muss er nicht schon nach wenigen Jahren zahnlos dem Hungertod entgegenblicken, da er im Laufe seiner Stammesgeschichte – quasi als Antwort auf die Abwehr der Seegräser – eine spezielle Form des Zahnwechsels entwickelt hat, welche gewährleistet, dass er stets, sein ganzes Leben lang, über frische, einsatzfähige «Mahlwerkzeuge» verfügt: Die Backenzähne verharren beim Nagelmanati nicht an Ort und Stelle wie bei den meisten Tieren, sondern bewegen sich langsam, um etwa einen Millimeter im Monat, vom hinteren Bereich der Kiefer nach vorn. Vorne angelangt sind sie stark abgewetzt und fallen gelegentlich einfach aus – während sich hinten ständig neue bilden. So sind die Backenzahnreihen in den vier Kieferhälften des Nagelmanatis gewissermassen ständig in Bewegung und erneuern sich fortlaufend – eine segensreiche Erfindung, von der wir zahnarztgeplagten Menschen nur träumen können!

Eine weitere Anpassung des Nagelmanatis an seine qualitativ minderwertige Nahrung sind Einsparungen beim Energieverbrauch durch Herabsetzung der Stoffwechselrate. Letztere entspricht Untersuchungen zufolge lediglich einem Drittel der Rate eines «normalen» Säugetiers dieser Grösse. Die «Sparmassnahmen» im Bereich des Stoffwechsels sind anhand der gemächlichen, beinahe lethargischen Wesensart des Nagelmanatis gut erkennbar: Schnelle Bewegungen sind ihm völlig fremd; die meiste Zeit sieht es so aus, als bewege er sich in Zeitlupe fort.

Der Nagelmanati ernährt sich vornehmlich von Seegräsern, die er «weidend» am Gewässerboden zu sich nimmt (oberes Bild). Aber auch frei im Wasser treibende Gefässpflanzen verschmäht er nicht (unteres Bild). Auf dem unteren Bild sind im übrigen die Reste von Hufnägeln erkennbar, denen der Nagelmanati seinen Namen verdankt und welche die Verwandtschaft mit den Huftieren verraten.



Photo: Bruce Coleman Limited/Jeff Footit

Sklavennahrung

Natürliche Feinde scheint der Nagelmanati kaum zu haben. Zwar könnten ihm Schwertwale sowie Haie und Krokodile unter Umständen gefährlich werden. Schwertwale und grössere Haie begeben sich jedoch selten in seichte Küstengewässer, wo sich der Nagelmanati vorzugsweise aufhält. Und grössere Krokodile existieren aufgrund der massiven Bejagung durch den Menschen im ganzen Verbreitungsgebiet des Nagelmanatis heute kaum mehr.

Begegnet der Nagelmanati dennoch einmal einem Fressfeind, so zeigt er keinerlei aktives Abwehrverhalten, sondern verlässt sich einfach darauf, dass ihn seine Masse und seine überaus dicke Haut vor einem ernsthaften Angriff schützen. Die Jungtiere dürften etwas stärker gefährdet sein als die Erwachsenen. Wahrscheinlich können sie sich aber notfalls hinter ihrer Mutter in Sicherheit bringen.

Die Passivität des Nagelmanatis bei der Feindvermeidung hat sich gegenüber dem Menschen leider als sehr nachteilig erwiesen. Schon die indianischen Ureinwohner des karibischen Raums hatten den Nagelmanati seines schmackhaften Fleisches wegen gerne



Photo: WWF/J.A. Powell

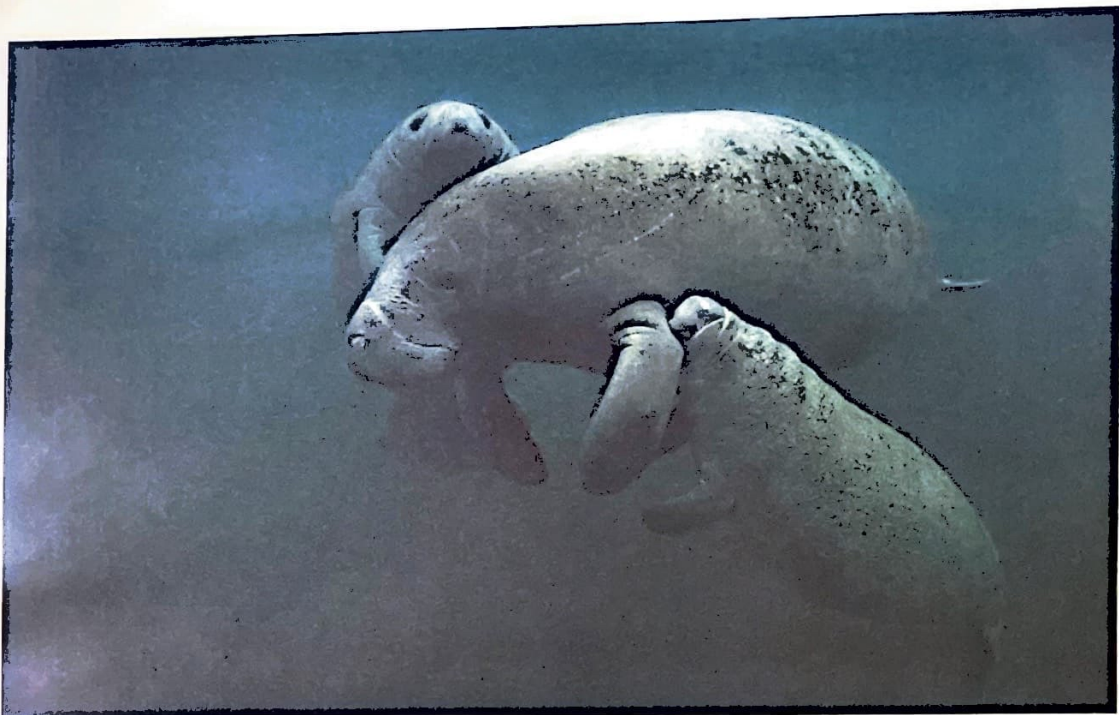


Photo: Photo Researchers Inc., Okapia, Douglas Faulstich

Die Fortpflanzungsrate der Nagelmanatis ist sehr gering: Die Tiere erreichen die Geschlechtsreife erst im Alter von 4 bis 8 Jahren. Danach bringen die Weibchen (nach einer Tragzeit von ungefähr einem Jahr) nur alle 4 bis 5 Jahre ein einzelnes Junges, selten Zwillinge, zur Welt. Immerhin ist die Lebenserwartung unter natürlichen Verhältnissen relativ hoch: Sie liegt wahrscheinlich bei 60 bis 70 Jahren.

bejagt. Die mit traditionellen Mitteln betriebene und wenig planmässige Nutzung dürfte die Bestände allerdings kaum merklich geschädigt haben. Dies änderte sich dramatisch, als die Europäer im auslaufenden 15. Jahrhundert in der Karibik aufkreuzten und damit begannen, sich die Natur auch in der «Neuen Welt» untertan zu machen. Der gute Geschmack des Manatifleischs wurde allseits sehr geschätzt, und wegen seiner ausgezeichneten Haltbarkeit eignete es sich zudem gut als Proviant auf längeren Seefahrten. In späteren Jahren diente es ferner dazu, die afrikanischen Sklaven, welche in den karibischen Kolonien auf den Zuckerrohrplantagen arbeiteten, mit Eiweissen zu versorgen. Ein massloses Abschachten der wehrlosen Wassersäugetiere war die Folge.

Der spanische Chronist Antonio Vieira hielt im Jahr 1660 in seinen Aufzeichnungen fest, dass allein beim Cabo Norte im Norden Brasiliens alljährlich zwanzig holländische Segelschiffe mit Manatifleisch vollgeladen würden, welches von den dort lebenden Nheengaiba-Indianern geliefert würde. Ähnliches dürfte auch anderswo und unter anderer Flagge stattgefunden haben. Solch übermässige Ausbeutung führte

selbstverständlich zwangsläufig zum raschen Zusammenbruch der Nagelmanatibestände in weiten Bereichen ihres Verbreitungsgebiets. Tatsächlich musste gegen Ende des 19. Jahrhunderts die planmässige Nutzung der Tiere meistens eingestellt werden, nachdem der Fangenerfolg immer geringer, der Aufwand immer grösser geworden war. Das blutige Geschäft hatte sich also selbst die Grundlage entzogen; die überlebenden Nagelmanatis konnten erleichtert aufatmen.

Arbeitseinsatz in Staubecken

Heute steht der Nagelmanati in den meisten Ländern, in denen er heimisch ist, unter gesetzlichem Schutz. In kleinerem Rahmen mag zwar hier und dort noch immer eine gewisse (illegale) Bejagung des friedfertigen Wasserbewohners stattfinden. Und ungezählte Individuen ertrinken auch jedes Jahr, weil sie sich in Fischernetzen verfangen und nicht mehr zum Atmen an die Wasseroberfläche gelangen können. Dies allein könnte die Art aber wahrscheinlich verkraften.

Bedauerlicherweise drohen dem Nagelmanati heute jedoch weitere, schwerwiegendere Gefahren, welche durch die in seinem ganzen Verbreitungsgebiet rasant voranschreitende Nutzbarmachung der Küsten und Flussufer durch den Menschen heraufbeschwört werden. Freilandstudien, welche im Verlauf der letzten zwanzig Jahre über die Nagelmanatipopulation an den Küsten Floridas durchgeführt wurden, deuten darauf hin, dass Kollisionen mit Booten und insbesondere Verletzungen durch die Schrauben von Aussenbordmotoren die grösste Gefahr für die Tiere darstellen. Praktisch jeder Nagelmanati an Floridas

Fortbestand der Art fallen deshalb nicht besonders erfreulich aus.

Immerhin scheint die Nagelmanatipopulation von Guyana, dem Ausgabeland der vorliegenden Briefmarken, in verhältnismässig guter Verfassung zu sein, da hier die Nutzbarmachung der Gewässerränder noch weniger weit fortgeschritten ist als anderswo. Mit einem geschätzten Gesamtbestand von mehreren tausend Individuen gilt die guyanische Population als eine der grössten überhaupt, wobei die fülligen Wasserbewohner vor allem in den küstennahen Bereichen von Guyanas Flüssen vorkommen.

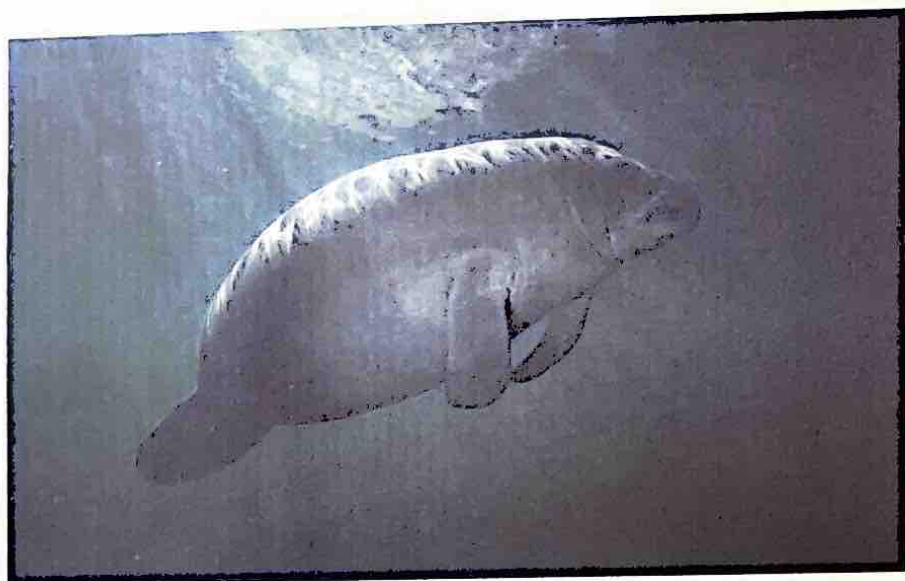


Photo: Arrea London Limited / François Gohier

Zwar weist der Körper des Nagelmanatis eine strömungsgünstige Spindel-form auf, doch sind dem beleibten Wasserbewohner schnelle Bewegungen fremd. Die meiste Zeit hat man den Eindruck, er bewege sich in Zeitlupe fort. Beim Schwimmen sorgt der waagrecht abgeplattete Schwanz für den nötigen Antrieb, während die paddelförmigen Vordergliedmassen als Steuerruder dienen.

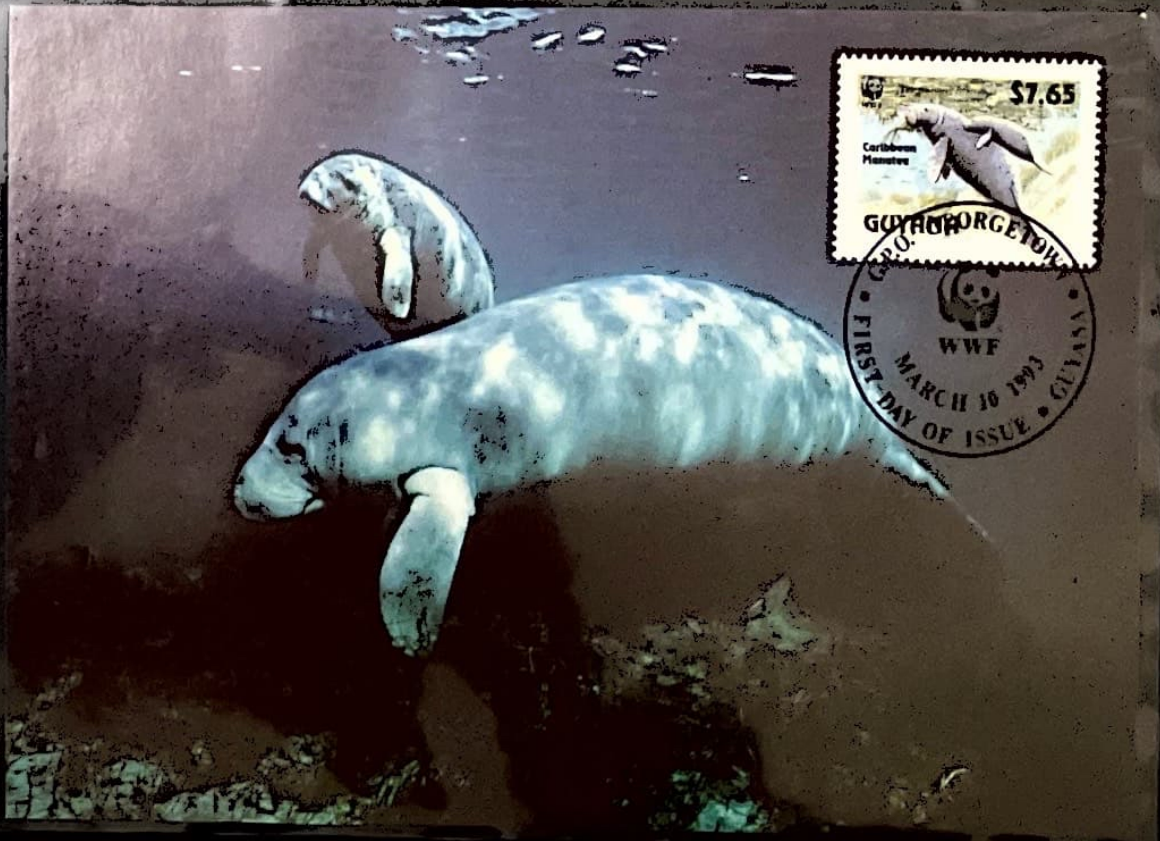
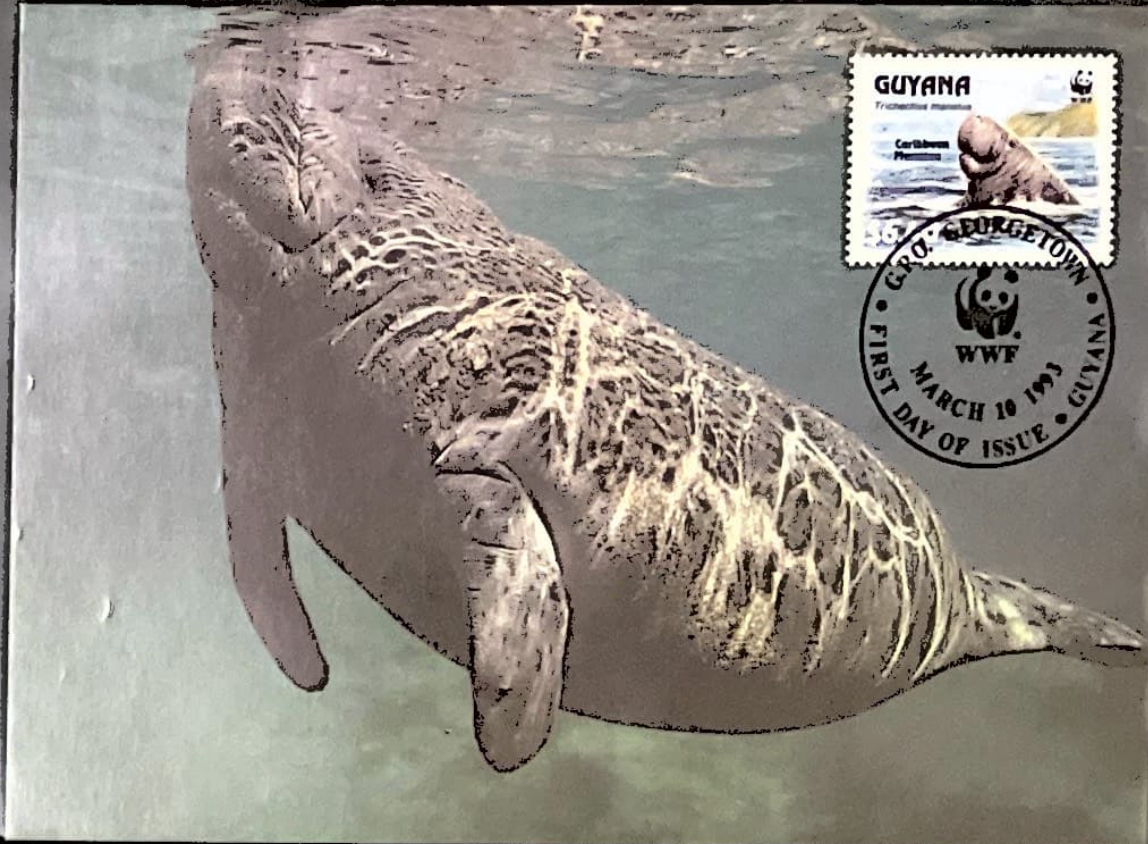
Küsten weist mittlerweile Narben von mindestens einer solchen unliebsamen Begegnung auf.

Die USA haben grosse Anstrengungen unternommen, um die Nagelmanatis an ihren Küsten vor den vielfältigen Gefahren zu schützen, welche den Tieren durch die Aktivitäten des Menschen erwachsen. Unter anderem wurden grossräumige Schutzzonen ausgewiesen, in welchen keine Aussenbord-Motorboote verkehren dürfen und der übrige Bootsverkehr stark eingeschränkt ist. Dennoch scheint sich der lokale Manatibestand, der auf knapp tausend Individuen geschätzt wird, bestenfalls halten zu können; möglicherweise ist er sogar etwas rückläufig. Dieser «schleichende» – auf einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren beruhende und deshalb äusserst schwer zu bekämpfende – Schwund der Nagelmanatibestände dürfte nicht nur an den Küsten der USA, sondern auch in den meisten anderen Bereichen des Verbreitungsgebiets der Art stattfinden. Die Prognosen der Fachleute für den

Interessanterweise konnten die Nagelmanatis in Guyana sogar zur «Arbeit» angehalten werden: Ihr enormer Appetit auf Wasserpflanzen macht sie nämlich zu idealen Helfern bei der Beseitigung von Wasserpflanzen aller Art, welche in Guyanas Gewässern üppig wuchern und von alters her den Bootsverkehr massiv behindern. Die Tiere sind deshalb nicht nur in den natürlichen Wasserläufen gern gesehen, sondern wurden in jüngerer Zeit auch in verschiedenen Kanälen und Staubecken – mit einer Gesamtfläche von über tausend Quadratkilometern – eingebürgert. Dadurch wurde die Verbreitung der Art in Guyana erheblich vergrössert. Und zudem wurde bewirkt, dass heute eine breite Öffentlichkeit den Nagelmanati als nützliches und schützenswertes Wildtier betrachtet – was für seine Zukunftsaussichten bestimmt nicht unwesentlich ist.

without plastic

without plastic







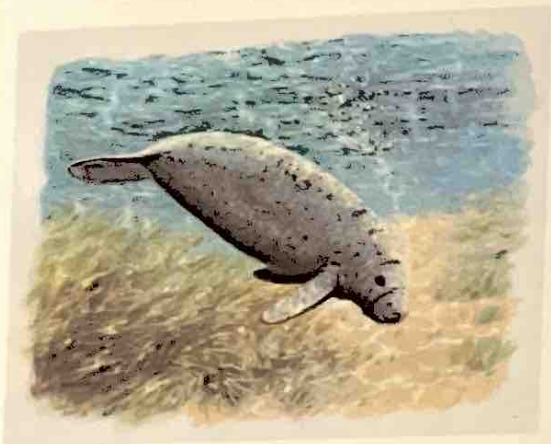
World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

Der Eisfuchs



Photo: Nature Photographers Ltd / E.A. Jones



Das Nordpolargebiet gehört mit seinen langen, dunklen Wintern, den zumeist schneebedeckten Böden und der grimmigen Kälte zweifellos zu den unwirtlichsten Lebensräumen auf unserem Planeten. Nur ganz wenige Landsäugetiere haben im Laufe ihrer Stammesgeschichte die Herausforderung angenommen, sich hier anzusiedeln. Zu denen, welche dieses Kunststück fertiggebracht haben, gehören der Moschusochse (*Ovibos moschatus*), der Eisbär (*Ursus maritimus*), der Schneehase (*Lepus timidus*), der Halsbandlemming (*Dicrostonyx torquatus*) und – nicht zuletzt – der Eisfuchs (*Alopex lagopus*), von dem hier die Rede sein soll.

Der «Hasenfüssige»

Der Eisfuchs ist innerhalb der Familie der Hunde (Canidae) eng verwandt mit den «echten» Füchsen der Gattung *Vulpes*, zu denen auch unser bekannter Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) gehört. Tatsächlich haben der Eisfuchs und der Rotfuchs viele Gemeinsamkeiten, bezüglich ihres Körperbaus ebenso wie hinsichtlich ihres Verhaltens. Die arttypischen Merkmale und Eigenschaften des Eisfuchses, die ihn vom Rotfuchs unterscheiden, haben – wenig überraschend – fast ausnahmslos mit seinem Leben im hohen Norden zu tun. Es handelt sich um Anpassungen an das dort herrschende frostige Klima.

Der Eisfuchs ist ein verhältnismässig kleiner Wildhund: Erwachsene Männchen weisen im Durchschnitt eine Kopfrumpflänge von etwa 55 Zentimetern, eine Schulterhöhe von 30 Zentimetern und ein Gewicht von knapp 4 Kilogramm auf. Die Weibchen sind im allgemeinen noch etwas kleiner.

Zweimal im Jahr wechselt der Eisfuchs mit dem Fell auch seine Farbe: Im Winter ist er weiss gefärbt, im Sommer graubraun. So trägt er jederzeit den passenden «Tarnanzug» und wird auf seinen Fresswanderungen nicht sofort von jedem Lemming (sprich: Beutetier) und von jedem Adler (sprich: Fressfeind) entdeckt.

Interessanterweise gibt es auch Eisfuchse, deren Winterfell nicht weiss, sondern hellgrau, stahlblau oder beinahe schwarz gefärbt ist. Diese «Blaufüchse» können in ein und demselben Wurf mit «normalen» Geschwistern vorkommen. Es handelt sich also lediglich um einen Farbschlag, vergleichbar etwa mit den Schwärzlingen bei gewissen gefleckten Wildkatzenarten. Die Häufigkeit der Blaufüchse ist dort besonders gross, wo die Schneedecke im Winter unvollständig ist. Beispielsweise bestehen auf den Pribilof-Inseln im Beringmeer, wo sich die Eisfuchse während des Winters hauptsächlich im nahrungsreichen, jedoch schneearmen Küstenbereich aufhalten, rund 90 Prozent des Bestands aus «blauen» Tieren.



Photo: Riccardo Pignatelli/Huber



Photo: Jacana/S. Cordier

Der Eisfuchs (*Alopex lagopus*) ist ein zierliches Mitglied der Hundefamilie, welches zweimal im Jahr mit dem Fell auch gleich die Farbe wechselt. Die beiden Bilder zeigen je einen Eisfuchs, oben im dicken Winterfell, unten im wesentlich dünneren Sommerfell.

Das dicke Winterfell des Eisfuchses ist zweifellos seine wichtigste Anpassung an die unfreundlichen Bedingungen, die in seiner arktischen Heimat herrschen. Mit 70 Prozent feinsten, ausgeprägt wärmedämmender Unterwolle ist es eines der dichtesten im ganzen Tierreich. Wie bei anderen Tierarten, die häufig im Schnee unterwegs sind, darunter etwa dem Luchs (*Lynx lynx*), sind im übrigen die Pfoten des Eisfuchses im Winter rundherum mit dichtem Fell bekleidet. Dies dient einerseits natürlich dem Schutz vor Kälte, verbessert aber andererseits auch die Trittfestigkeit in lockerem Schnee und beugt dem Einsinken vor. Seinen warmen «Strümpfen» verdankt der Eisfuchs seinen wissenschaftlichen Artnamen: *lagopus* bedeutet «hasenfüssig».



Photo: Okapia/Lancetau

Nicht alle Eisfuchse tragen ein weisses Winterfell. Bei manchen Individuen ist es hellgrau, graublau oder sogar fast schwarz. Solche «Blaufüchse» können zusammen mit «Weissfüchsen» in ein und demselben Wurf vorkommen; letztere sind aber im allgemeinen deutlich häufiger.

In seiner warmen Verpackung vermag der Eisfuchs der bittersten Kälte zu trotzen – und deshalb Gegenden zu bewohnen, in denen die Lufttemperatur bis zu 100°C tiefer liegt als seine Körpertemperatur. Erst wenn die Umgebungstemperatur unter -70°C abfällt, beginnt auch er zu frösteln. Der Eisfuchs gehört damit zu den kälteverträglichsten Lebewesen der Erde.

Appetit auf Lemminge

Der Eisfuchs hat eine zirkumpolare Verbreitung: Er kommt in allen Ländereien vor, welche an das Nordpolarmeer grenzen – vom nördlichen Alaska über Nordkanada, Grönland, Island, Spitzbergen und Nordskandinavien bis zu den nördlichen Bereichen Russlands. Hier bewohnt er zur Hauptsache die offenen, baumlosen Tundren, welche die meiste Zeit des Jahres von einer dicken Schneedecke überzogen sind. Während sich die sommerlichen Wurfplätze mehrheitlich im Binnenland befinden und sich die Eisfüchse dann mehr oder weniger gleichmässig über das Land verteilen, halten sie sich in den Wintermonaten gerne in Küstennähe auf, oft in beachtlicher Entfernung von ihren Sommerwohngebieten. Manche von ihnen wandern dann auch weit auf das Packeis hinaus, das in dieser Jahreszeit das Nordpolarmeer bedeckt. Eisfüchse konnten schon lediglich 140 Kilometer vom Nordpol entfernt beobachtet werden!

Der Eisfuchs ernährt sich vornehmlich von fleischlicher Kost. In den meisten Bereichen seines Verbreitungsgebiets machen verschiedene Lemmingarten – darunter der Berglemming (*Lemmus lemmus*), der Oblemming (*Lemmus sibiricus*) und der Halsbandlemming – sowie die Sumpfmaus (*Microtus oecono-*

mus) und die Graurötelmaus (*Clethrionomys rufocanus*) den Grossteil seiner Beutetiere aus. Sein überaus empfindlicher Geruchssinn lässt ihn Nagetierneester selbst unter einer dicken Schneeschicht entdecken, was im Winter von überlebenswichtiger Bedeutung ist. Arktische Brutvögel, Altvögel ebenso wie deren Eier und Jungen, machen ebenfalls einen wichtigen Teil der Eisfuchsnahrung aus. Und auch Aas verschmäht der kleine Wildhund keineswegs, wenn er welches findet.

«Tanten» und grosse Würfe

Während des Sommerhalbjahrs leben Eisfüchse paarweise in festen Territorien, deren Fläche sich nach dem Nahrungsangebot, also der lokalen Beutetierdichte, richtet. Sie sind selten kleiner als 8 Quadratkilometer, messen aber mitunter über 50 Quadratkilometer. Gewöhnlich verjagt das Männchen alle männlichen Widersacher und das Weibchen alle Rivalinnen unnachgiebig aus dem Revier. Manchmal duldet das Paar jedoch auf seinem Grundstück noch ein oder zwei weitere Weibchen. Es sind meistens erwachsene Töchter, die im Revier der Eltern «Gastrecht» haben und sich gewöhnlich nicht selbst fortpflanzen, sondern das elterliche Paar tatkräftig bei der Aufzucht von dessen Welpen unterstützen. Früher war man sich über den Sinn dieses uneigennütigen Verhaltens nicht recht im klaren. Heute weiss man, dass es sich um eine zweckmässige Anpassung an die schwierigen Verhältnisse handelt, unter denen diese Arktisbewohner leben: Die jungen Weibchen vergrössern durch ihr Verweilen im elterlichen Territorium und ihre aktive Mithilfe im «Haushalt» den Aufzuchterfolg der Eltern. Gleichzei-



Beim Gähnen zeigt dieser Eisfuchs sein Gebiss, das ihn als «echtes» Raubtier ausweist. Die verschiedenen Zähne haben spezielle Aufgaben zu erfüllen: Mit den Schneidezähnen putzt er sein Fell, die dolchartigen Eckzähne («Fangzähne») dienen zum Festhalten der Beutetiere, und mit den scharfkantigen Backenzähnen («Reisszähnen») wird Fleisch zerschnitten.

tig können sie als «Tanten» genügend Erfahrung im Umgang mit Kleinkindern sammeln, bevor sie ihre eigene Familie gründen.

Innerhalb seines grossen Reviers verfügt das Eisfuchspaar an einem sorgfältig ausgewählten Ort über einen geräumigen, selbstgegrabenen Erdbau, der sehr komplex strukturiert ist und manchmal bis zu 50 Eingänge aufweist. Darin bringt das Weibchen gewöhnlich im Mai oder Juni, nach einer Tragzeit von etwa 52 Tagen, 8 bis 12 Junge zur Welt. Dies ist eine im Vergleich zu den meisten anderen Raubtieren ungewöhnlich hohe Jungenzahl, auf deren Bedeutung wir noch zu sprechen kommen werden.

Die jungen Eisfüchse sind anfangs blind und völlig hilflos. Während dieser Zeit bleibt das Weibchen ständig im Bau und wird dort vom treusorgenden Männchen und eventuell vorhandenen Töchtern mit Nahrung versorgt. Etwa im Alter von zwei Wochen öffnen die Welpen ihre Augen und beginnen, auch feste Nahrung zu sich zu nehmen. Wenig später krabbeln sie dann erstmals zum Baueingang, und schon wenig später spielen sie ausgelassen miteinander vor dem Bau und erforschen dessen nähere Umgebung. Das Männchen ist während dieser Phase überaus wachsam. Nähert sich ein Feind dem Bau, so versucht es, durch lautes Bellen die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen und von der Familie abzulenken.

Photo: Bruce Coleman Ltd/Uwe Wölz

Die Jungen wachsen sehr rasch heran. Schon mit 6 bis 8 Wochen werden sie entwöhnt. Wenn das Sommerende naht, verlassen sie gemeinsam mit ihren Eltern den sicheren Erdbau, und schon wenig später löst sich die Familie auf: Die Jungfüchse machen sich selbständig, und besonders die jungen Männchen wandern dann oftmals weit von ihrem Geburtsort weg. Die Alttiere verlassen ihr Territorium in vielen Fällen ebenfalls, um den Winter in Küstengebieten zu verbringen, wo der Winter weniger hart und die Nahrungsversorgung weniger schwierig ist.

Nur wenige Jungfüchse überleben gewöhnlich – ihrer Unerfahrenheit wegen – den ersten Winter. Diejenigen aber, die es schaffen, versuchen schon im darauffolgenden Frühjahr, sich ein eigenes Grundstück anzueignen, einen Partner zu finden und sich fortzupflanzen. Hauptsächlich des Wettstreits um günstige Reviere wegen gelingt dies allerdings längst nicht allen von ihnen.

Aufgrund der grossen Jungenzahl pro Wurf und der Tatsache, dass sich manche Jungen schon am Ende



Photo: Frank Lane Picture Agency/Silvestris



Photo: Frank Lane Picture Agency/Silvestris

Nagetiere, besonders Lemminge, bilden den Hauptteil der Eisfuchsnahrung. Dank seiner sehr leistungsfähigen Nase und den hochempfindlichen Ohren kann der kleine Wildhund seine Beutetiere selbst durch eine dicke Schneeschicht hindurch aufspüren – und er zögert nicht, sie mit einem gezielten «Kopfsprung» zu überfallen.

ihres ersten Lebensjahrs selbst fortpflanzen, vermögen Eisfuchspopulationen etwaig erlittene Bestandsverluste ungewöhnlich schnell auszugleichen. Diese Fähigkeit ist für die arktischen Wildhunde von grösster Bedeutung. Die Populationen ihrer Hauptbeutetiere, der Lemminge, unterliegen nämlich starken zyklischen Schwankungen, welche mit den Umweltbedingungen zu tun haben. Und diese Schwankungen im Nahrungsangebot bleiben selbstverständlich nicht ohne Auswirkungen auf die Eisfuchspopulationen,

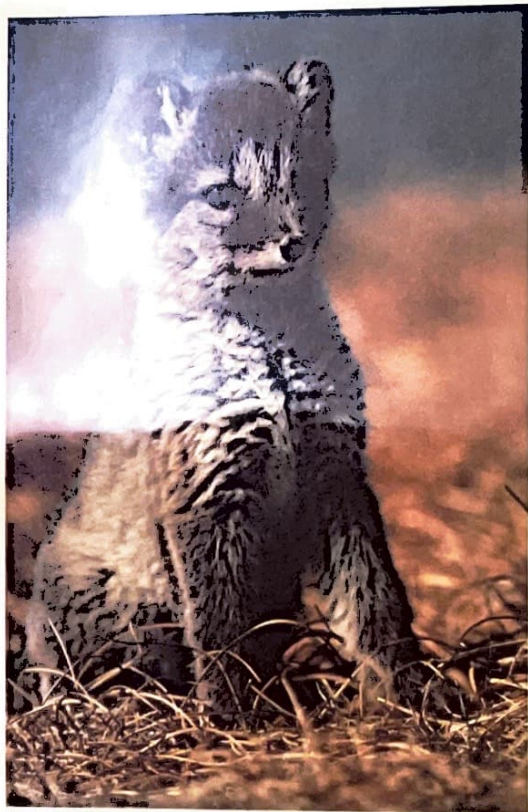


Photo: Animals Animals/Johnny Johnson

Eisfuchswelpen wachsen überraschend schnell heran: Knapp zwei Monate nach der Geburt sind sie bereits entwöhnt, mit etwa vier Monaten lösen sie sich von ihren Eltern, und schon mit zehn Monaten sind sie geschlechtsreif.

denn unter natürlichen Bedingungen «kontrollieren» bekanntlich nicht die Raubtiere ihre Beutetiere, wie man früher glaubte, sondern ist genau das Gegenteil der Fall. Bestandszusammenbrüche der Tundranager, welche alle paar Jahre vorkommen, haben deshalb unweigerlich Bestandszusammenbrüche der Eisfüchse zur Folge. Doch ebenso rassig, wie jene ihre Bestände wieder aufbauen, vermögen sich auch die Eisfüchse zu erholen. Beobachtungen in Nordrussland (Sibi-

rien) deuten darauf hin, dass jährliche Bestandschwankungen um den Faktor 10 durchaus möglich sind. Auch hinsichtlich seiner Fortpflanzungsrate ist der Eisfuchs also perfekt in seine hochnordische Heimat eingepasst.

Begehrte «Blaufüchse»

Der Eisfuchs muss sich, besonders in seiner Jugend, vor einem ganzen Spektrum von Fressfeinden in acht nehmen. Zu nennen ist in erster Linie der Wolf (*Canis lupus*), aber auch der Braunbär (*Ursus arctos*), der Eisbär, der Vielfrass (*Gulo gulo*) und der Rotfuchs sowie verschiedene grosse Greifvögel, darunter die Schnee-Eule (*Nyctea scandiaca*) und einige Adlerarten, können dem kleinen Wildhund gefährlich werden.

Der schlimmste Feind des Eisfuchses ist allerdings der Mensch, der ihm von alters her seines prächtigen Winterfells wegen nachstellt. Seit Jahrtausenden fertigen die in arktischen Regionen lebenden Völker Teile ihrer Kleidung aus Eisfuchsfellen. Und seit Jahrhunderten gehören Eisfuchsfelle zu den begehrtesten Fellen auf dem internationalen Pelzmarkt – «Blaufüchse» noch mehr als «Weissfüchse». Für die menschliche Bevölkerung des hohen Nordens hat der Eisfuchs deshalb vielerorts grosse wirtschaftliche Bedeutung. So beläuft sich beispielsweise in Kanada der Wert der gewonnenen Eisfuchsfelle Jahr für Jahr auf viele Millionen Dollar, und für manche Eskimogemeinschaften bildet der Verkauf von Eisfuchsfellen die weitaus wichtigste Einnahmequelle.

Fallensteller und Jäger bedeuten für den Eisfuchs allerdings keine übermässige Bedrohung – sofern diese Form der Nutzung umsichtig und nicht masslos gehandhabt wird. Dank seines aussergewöhnlichen Vermehrungsvermögens kann der Eisfuchs selbst grössere



Photo: Animals Animals/Johnny Johnson

Jeweils im Mai oder Juni kommen die jungen Eisfüchse in einem sicheren Erdbau zur Welt. Sie sind anfänglich blind und völlig hilflos. Schon wenige Wochen später spielen sie jedoch ausgelassen vor dem Bau mit ihren Geschwistern.

re Ausfälle verhältnismässig rasch ausgleichen. Doch auch seiner Nachzuchtrate sind Grenzen gesetzt. Dies hat sich beispielsweise in Finnland, dem Ausgabeland der vorliegenden Briefmarken, gezeigt: Im 19. Jahrhundert war der Eisfuchs in Nordfinnland noch recht häufig gewesen. Dann wurde er durch massive, unkontrollierte Bejagung innerhalb kurzer Zeit an den Rand der Ausrottung gedrängt. Ein winziger Restbestand konnte zwar gerade noch gerettet werden, als die Art 1940 unter gesetzlichen Schutz gestellt wurde, doch hat sich dieser in der Folge nicht mehr zu erholen vermocht. Der Eisfuchs kommt heute nur noch in den abgeschiedensten Bereichen Nordfinnlands vor. Selbst in den günstigsten Jahren bleibt der Bestand

das gesamte arktische Ökosystem aus dem Gleichgewicht zu bringen drohen. Zu nennen ist vor allem der «Treibhauseffekt», welcher hauptsächlich durch den globalen Anstieg des Kohlendioxidanteils in der Atmosphäre verursacht wird. Es ist davon auszugehen, dass sich die Erde innerhalb der nächsten Jahrzehnte um mehrere Grad Celsius erwärmen wird – unter anderem mit dem Resultat, dass die tierlichen und pflanzlichen Lebensgemeinschaften der Arktis tiefgreifende Veränderungen erfahren werden. Zwar ist es unmöglich, vorherzusagen, welche Auswirkungen diese Veränderungen für den Eisfuchs haben werden. Denkbar wäre aber beispielsweise, dass die allgemeine Erderwärmung es dem anpassungsfä-



Photo: Okapia/Hans Reinhard

Mit seinem prächtigen Winterfell ist der Eisfuchs an seine hochnordische Heimat und deren frostiges Klima bestens angepasst. Er vermag Gegenden zu bewohnen, in denen die Lufttemperatur bis zu 100°C tiefer liegt als seine Körpertemperatur, und gehört damit zu den kälteverträglichsten Lebewesen unseres Planeten.

unter 100 Tieren, und in schlechten Jahren fällt er manchmal gar unter 10 Tiere. Im Rahmen eines auch vom WWF unterstützten Projekts zugunsten der skandinavischen Eisfuchs-Bestände wird gegenwärtig abgeklärt, wie den kleinen Wildhunden geholfen werden könnte.

Ob eine echte, langfristig wirksame Hilfe für die Art überhaupt möglich ist, erscheint allerdings fraglich. Denn es zeichnen sich heute übermächtige, ebenfalls vom Menschen hervorgerufene Gefahren ab, welche

higen Rotfuchs erlauben wird, sein Verbreitungsgebiet weiter nach Norden auszudehnen – in Gebiete, die heute noch dem kälteverträglichen Eisfuchs vorbehalten sind. Wo sich die Verbreitungsgebiete der beiden Wildhundarten heute überlappen, ist der Rotfuchs dem Eisfuchs in jeder Beziehung deutlich überlegen und verdrängt seinen kleinen Vetter weitestgehend. Eine Ausweitung des Rotfuchsvorkommens nach Norden hätte deshalb höchstwahrscheinlich katastrophale Folgen für den Eisfuchs.

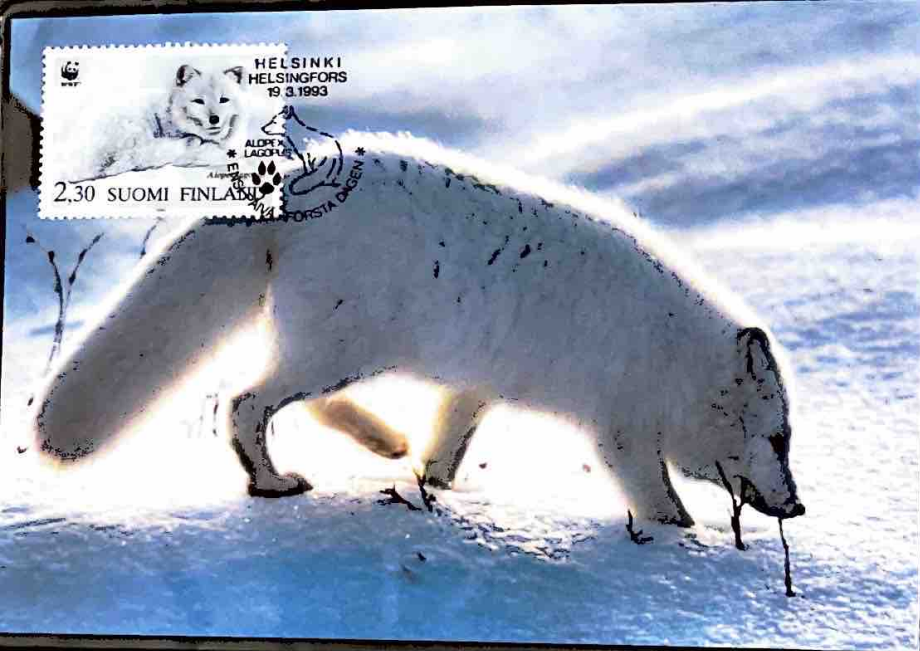
without-plastif



Finlandi Digital

Finlandi Digital

Finlandi Digital



HELSENKI
HELSINGFORS
19.3.1993

2,30 SUOMI FINLAND

ALDEN LAGOMER
FORSTA DAGEN



HELSENKI
HELSINGFORS
19.3.1993

2,30 SUOMI FINLAND

ALDEN LAGOMER
FORSTA DAGEN

reflexo copertina

without plastic



ALDEN LAGOMER

without plastic



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature

Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

Das Langschwanz-Schuppentier



Photo: Jacque CNRS-Alain Devic



Sippe mit nur sieben Arten

Die Schuppentiere gehören zweifellos zu den absonderlichsten Säugetieren der Erde: Anstelle eines Haarleids tragen sie einen artischockenartigen Schuppenpanzer, anstelle von Zähnen verfügen sie über einen Kaumagen, und ihre Lieblingsspeise bilden Ameisen und Termiten.

Interessanterweise finden sich auf unserem Planeten noch zwei weitere Gruppen bizarrer Säugetiere, welche ebenfalls einen gepanzerten Leib aufweisen, ebenfalls zahnlos sind und sich ebenfalls von Ameisen und Termiten ernähren. Es handelt sich zum einen um die Schnabeligel aus Neuguinea und Australien, welche ein dichtes Stachelkleid tragen, und zum anderen um die Gürteltiere aus der Neuen Welt, welche über einen schildkrötenartigen Hautknochenpanzer verfügen.

Wir wissen seit langem, dass die Schnabeligel weder mit den Schuppentieren noch mit den Gürteltieren näher verwandt sind. Neuer ist hingegen die Erkenntnis, dass auch die Schuppentiere und die Gürteltiere keine nahen Verwandten sind. Während die Gürteltiere heute zur Ordnung der Nebengelenktiere (Xenarthra) gerechnet werden (zu denen auch die Ameisenbären und die Faultiere gehören), stellt man die Schuppentiere jetzt in eine eigene Ordnung namens Pholidota, was auf deutsch «Schuppenträger» bedeutet. Die früher übliche Vereinigung der Schuppentiere und der Nebengelenktiere zur Ordnung der Zahnlosen (Edentata) hat sich als unrichtig erwiesen, weshalb sie in der neueren Systematik nicht mehr aufscheint.

Es gibt weltweit nur sieben Schuppentierarten. Sie sind alle dermassen eng miteinander verwandt, dass sie nicht nur der gleichen Familie (Manidae), sondern sogar ein und derselben Gattung (*Manis*) angehören. Ihre Verbreitung ist auf die Alte Welt beschränkt: Drei Arten kommen in Süd- und Südostasien vor, vier Arten leben in Afrika südlich der Sahara. In Europa gemachte fossile Schuppentierfunde deuten allerdings darauf hin, dass die Verwandtschaft der «lebenden Fichtenzapfen» einst beträchtlich weiter verbreitet und wohl auch artenreicher war als sie es heute ist.

Zu den vier afrikanischen Schuppentieren gehören zwei bodenlebende Arten, das Riesenschuppentier (*Manis gigantea*) und das Steppenschuppentier (*Manis temmincki*), sowie zwei baumlebende Arten, das Weissbauch-Schuppentier (*Manis tricuspis*) und das Langschwanz-Schuppentier (*Manis tetradactyla*).

Die Verbreitungsgebiete der beiden bodenlebenden afrikanischen Arten ergänzen sich – von wenigen Überlappungen abgesehen – gegenseitig: Das Riesenschuppentier kommt in Westafrika und im nördlichen Zentralafrika vor, während das Steppenschuppentier im östlichen und südlichen Afrika zu Hause ist. Die Verbreitungsgebiete der beiden baumlebenden afrikanischen Arten sind hingegen auf weiter Fläche



Photo: Jacana/CNRS Alain Devet

Wie bei allen Schuppentieren ist der Kopf des Langschwanz-Schuppentiers (*Manis tetradactyla*) im Verhältnis zum restlichen Körper auffallend klein. Überaus lang ist hingegen der Schwanz, der mit 60 bis 70 Zentimetern fast zwei Drittel der gesamten Körperlänge ausmacht.

deckungsgleich: Beide bewohnen die Regenwaldgebiete West- und Zentralafrikas. Das Langschwanz-Schuppentier weist allerdings das kleinere Verbreitungsgebiet der beiden auf: Dieses erstreckt sich von Senegal und Gambia im Westen bis nach Uganda im

Osten und Angola im Süden, während das Verbreitungsgebiet des Weissbauch-Schuppentiers im Osten noch bis nach Kenia und Tansania reicht und sich in Zaire und Angola deutlich weiter nach Süden ausdehnt.

Fünf Gliedmassen und ein Muskelmagen

Mit einer Kopfrumpflänge von 30 bis 40 Zentimetern und einem Gewicht um 2,5 Kilogramm ist das Langschwanz-Schuppentier das kleinste Mitglied der Familie, wobei zwischen Männchen und Weibchen keine nennenswerten Grössenunterschiede bestehen. Sein Kopf ist im Verhältnis zum restlichen Körper auffal-

Das auffälligste Körpermerkmal des Langschwanz-Schuppentiers ist zweifellos sein Schuppenpanzer. Auf dem Rücken sind die dachziegelartig übereinanderliegenden Hornschuppen, welche von der Lederhaut gebildet werden und im Gewebefeinbau mit unseren Fingernägeln vergleichbar sind, ungefähr drei Zentimeter lang. Sie sind von dunkelbrauner Farbe und weisen einen hellbraunen, oft auch gelben Rand auf. Brust und Bauch sowie die Innenseiten der Gliedmassen sind nicht beschuppt, sondern haben eine spärliche, schwarze Behaarung. Ebenfalls schuppenfrei sind die Schnauze, die Kopfseiten und die Kehle. Hingegen trägt der Schwanz nicht nur auf der Oberseite, sondern – von der erwähnten nackten Stelle an der Schwanzspitze abgesehen – auch auf der Untersei-



Photo: Jocana Alain Devez

Fühlt sich das Langschwanz-Schuppentier von einem Feind bedroht, so verlässt es sich auf seinen einzigartigen «Panzer»: Es rollt sich kugelförmig zusammen, so dass rundherum nur noch seine harten Hornschuppen zu sehen sind. In höchster Not weiss es sich aber auch energisch mit den robusten Krallen seiner Vorderbeine zur Wehr zu setzen.

lend klein. Überaus lang ist hingegen – wie der Name sagt – sein Schwanz, der mit 60 bis 70 Zentimetern beinahe die doppelte Kopfrumpflänge aufweist. Bemerkenswert ist die Zahl der Wirbel, die mit 46 oder 47 Stück grösser ist als bei sämtlichen anderen Säugetieren der Erde. Die hohe Schwanzwirbelzahl verleiht dem Schwanz eine bemerkenswerte Beweglichkeit, und sie macht ihn in Verbindung mit der überaus kräftigen Schwanzmuskulatur zu einem greiffähigen, vielseitig einsetzbaren Kletterorgan, welches dem beschuppten Baumbewohner beim Herumklettern im Geäst unschätzbare Dienste als «fünfte Gliedmasse» leistet. Dies umso mehr, als sich auf der Unterseite der Schwanzspitze ein nacktes, sehr empfindliches Hautpolster befindet, welches – ähnlich einer Fingerkuppe – als Tastorgan dient.

te Schuppen. Rund einen Drittel des gesamten Körpergewichts macht das einzigartige «Fell» des Langschwanz-Schuppentiers aus, was ein bei Säugetieren ungewöhnlich hoher Anteil ist.

Aussergewöhnlich sind im übrigen die «Mundwerkzeuge» des Langschwanz-Schuppentiers: Die Kiefer sind zahnlos, und die Kiefermuskulatur ist stark rückgebildet. Tatsächlich zerkaut das Schuppentier seine Nahrung – mit Chitinpanzern ausgestattete Ameisen und Termiten – nicht im Mund, sondern zerkleinert sie in seinem mit verhornten Wänden ausgestatteten «Muskelmagen». Zwecks Steigerung von dessen Mahlwirkung verschluckt es immer wieder Sand und kleine Steinchen, welche dann gewissermassen die Funktion von Zähnen übernehmen. Um seine kleingewachsenen Beutetiere zu fangen und in den Magen zu

befördern, verfügt das Langschwanz-Schuppentier über eine sehr ungewöhnliche, wurmförmige Zunge. Sie ist gegen 20 Zentimeter lang und wird in der Ruhelage in eine Scheide zurückgezogen, die bis in die Brusthöhle hinein reicht. Riesige Speicheldrüsen sind eine weitere Anpassung an die spezielle Ernährungsweise des Schuppentiers: Sie versorgen die Zunge mit reichlich klebrigem Speichel, an dem die Termiten und Ameisen haften bleiben.

Ein wendiger Kletterer und vorzüglicher Schwimmer

Das Langschwanz-Schuppentier ist ein ausgeprägter Baumbewohner. Es verbringt die meiste Zeit seines Lebens hoch oben im Kronendach des Regenwalds und erweist sich dort als ein sehr wendiger, wenn auch

Interessanterweise ist das Langschwanz-Schuppentier nicht nur ein geschickter Kletterer, sondern auch ein vorzüglicher Schwimmer. Das ist mitunter eine sehr vorteilhafte Fähigkeit: Wird das Schuppentier nämlich im Geäst von einem Feind bedrängt und hält sich über einem Gewässer auf, so lässt es sich einfach fallen und bringt sich schwimmend in Sicherheit. Wohl deshalb zeigt es eine ausgeprägte Vorliebe für Waldstücke mit Bäumen, die im und am Wasser stehen.

Ist diese elegante Form der Flucht vor einem Feind nicht möglich, so rollt sich das Schuppentier kugelförmig zusammen, so dass rundherum nur Schwuppen zu sehen sind. Macht sich der Feind an das «Schuppenkugel» zu schaffen, so stösst es ein abweisendes, schlangenartiges Zischen aus, produziert ein pertinent riechendes Sekret aus seinen Analdrüsen und gibt Harn ab. In höchster Not schlägt es mit



Photo: Ardea London Ltd./Nick Gordon

Das Weissbauch-Schuppentier (Bild) bewohnt wie das Langschwanz-Schuppentier die Regenwälder West- und Zentralafrikas. Es hält sich aber in tieferen Etagen auf als jenes, weshalb zwischen den beiden Arten kaum Nahrungswettstreit besteht. Wie beim Langschwanz-Schuppentier «reitet» das Junge während der ersten Lebenswochen auf dem Schwanz seiner Mutter und begleitet sie so auf ihren Fresswanderungen durch das Wohngebiet.

nicht sonderlich schneller Kletterer. Das Weissbauch-Schuppentier, das ja denselben Lebensraum nutzt, hält sich hingegen zumeist in den tieferen Waldetagen oder sogar auf dem Boden auf, weshalb zwischen den beiden Arten kaum Nahrungswettstreit besteht.

Das Langschwanz-Schuppentier ist sowohl am Tag als auch in der Nacht rege. Die meiste Zeit seiner Aktivphasen widmet es der Nahrungssuche. 150 bis 200 Gramm Ameisen und Termiten benötigt es täglich, und hierzu reisst es entweder mit seinen kräftigen Vorderkrallen die Nester baumlebender Ameisen- und Termitenvölker auf oder es überfällt die Tierchen entlang ihrer «Strassen». Bei der Nahrungsaufnahme schnellte seine Zunge fortwährend mit grosser Geschwindigkeit vor und zurück und sticht gezielt in die engen Gänge der Ameisen- und Termitennester.

robusten Krallen seiner Vorderbeine heftig um sich, um den Feind abzuwehren.

Wohngebiete mit persönlicher Duftnote

Die Langschwanz-Schuppentiere leben gewöhnlich einzelgängerisch. Sie sind im übrigen «Gewohnheitstiere», die sich möglichst ihr ganzes Erwachsenenleben lang in einem klar begrenzten Wohngebiet aufhalten, in welchem sie sich gut auskennen und in welchem sie regelmässig dieselben Schlafplätze (zumeist Baumhöhlen) und Wechsel benützen. Letztere kennzeichnen sie auf ihren Wanderungen durchs Geäst immer wieder mit Urin und mit dem stark riechenden Sekret aus ihren Analdrüsen und verleihen dadurch



Photo: Jacana Gerard



Photo: Jacana Janice

Der kräftige, sehr bewegliche Greifschwanz der beiden baumlebenden afrikanischen Schuppentiere vermag mühelos das gesamte Gewicht der Tiere zu tragen. Ein nacktes, sehr empfindliches Hautpolster auf der Unterseite der Schwanzspitze dient als fingerkuppenartiges Tastorgan und erhöht noch die Einsetzbarkeit dieser «fünften Gliedmasse». (Beide Bilder zeigen das Weissbauch-Schuppentier: links eine Mutter mit Kind, rechts ein Jungtier.)

ihrem Wohngebiet eine «persönliche Duftnote». Dies vermittelt den mit einem ausgezeichneten Geruchssinn ausgestatteten Tieren nicht nur ein Gefühl der Geborgenheit, sondern informiert auch alle Artgenossen darüber, dass das betreffende Waldstück bewohnt ist. So vermögen die ungeselligen Tiere auf einfache Weise, «unliebsame» Begegnungen zu vermeiden. Benachbarte Langschwanz-Schuppentiere können einander zweifellos anhand dieser Geruchsspuren individuell erkennen, und die Männchen vermögen auf diesem Weg auch festzustellen, wann die ortsansässigen Weibchen paarungsbereit sind.

Die Paarungen sind nicht an eine bestimmte Saison gebunden, sondern können zu allen Jahreszeiten stattfinden. Nach einer Tragzeit von ungefähr fünf Monaten bringen die Weibchen in einer ungepolsterten Baumhöhle jeweils ein einzelnes Junges zur Welt. Dieses wiegt bei der Geburt 100 bis 150 Gramm und hat eine Gesamtlänge von 30 bis 35 Zentimetern. Während der ersten Lebenswoche bleibt es ständig in seinem sicheren Versteck, auch wenn die Mutter auf Nahrungssuche geht. Danach klammert es sich auf

dem Schwanz der Mutter (im Bereich der Schwanzwurzel) fest und begleitet sie so bei ihren Fresswanderungen durch das Wohngebiet. Gelegentlich «deponiert» die Mutter ihren Sprössling auf einem Ast und holt ihn dort nach einiger Zeit wieder ab. Schon im Alter von zwei Wochen nimmt das Junge selbst Ameisen und Termiten zu sich. Die vollständige Entwöhnung von der Muttermilch findet aber erst im Alter von etwa drei Monaten statt.

Im Alter von vier bis fünf Monaten, kurz bevor das Weibchen das nächste Kind zur Welt bringt, trennt sich das Junge von seiner Mutter und streift in der Folge allein an der Peripherie des mütterlichen Wohngebiets umher. Mit etwa neun Monaten, kurz bevor sein jüngeres Geschwister diesen Platz für sich benötigt, löst es sich dann endgültig von seinem Geburtsort und begibt sich auf die Suche nach einem eigenen Wohngebiet. In dieser Lebensphase scheinen die jugendlichen Schuppentiere besonders anfällig auf Feinde zu sein, da sie sich in unbekannte Regionen vorwagen und auch häufig ohne den Schutz einer Baumhöhle auskommen müssen. Grössere baumbesteigende Raub-



Photo: Bruce Coleman Ltd/Jen & Des Barlett

Es gibt weltweit nur sieben Schuppentierarten, und davon leben vier in Afrika südlich der Sahara. Neben dem Langschwanz-Schuppentier und dem Weissbauch-Schuppentier (welche auf den Seiten 1 bis 5 abgebildet sind) handelt es sich um das Steppenschuppentier (oben) und das Riesenschuppentier (unten).



Photo: Jacana/Alain Devet

tiere wie der Leopard (*Panthera pardus*) und der Felsenpython (*Python sebae*) können ihnen dann gefährlich werden.

Medizin, Talisman und Zaubermittel

Leider fallen Schuppentiere – jugendliche wie erwachsene – auch in grosser Zahl dem Menschen zum Opfer. Zum einen werden sie wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches überall stark bejagt. Zum anderen werden ihnen – wohl der sonderbaren Erscheinung wegen – vielerorts magische Kräfte zugeschrieben, weshalb be-

sonders ihre Schuppen und ihre Klauen als Medizin-Talisman und Zaubermittel sehr begehrt sind. Die direkte Verfolgung durch den Menschen ist einer der Hauptgründe, weshalb die Schuppentiere heute in ihrem Bestand gefährdet sind. Der andere Grund ist ebenfalls durch den Menschen verursachte, fortwährende Verlust von Lebensraum.

Zwar ist es sehr schwer, die Bestandssituation des Langschwanz-Schuppentiers abzuschätzen, da es ein einzelgängerischer, baumbewohnender und hauptsächlich nachtaktiver Regenwaldbewohner in freier Wildbahn kaum je zu sehen ist. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass es deutlich seltener ist als das Weissbauch-Schuppentier, denn es scheint in starkem Masse unberührten, hochwüchsigen Primärwald als Lebensraum angewiesen zu sein, während jenes durchwegs auch in Sekundärwald und in Plantagen anzutreffen ist. Diese Abhängigkeit von Primärregenwald bedingt zweifellos eine immense Gefahr für den Fortbestand des Langschwanz-Schuppentiers, da überall in Afrika die Regenwälder Stück für Stück zerstört werden.

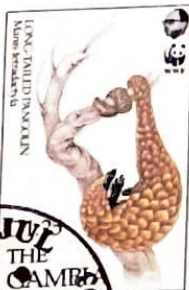
In Gambia, dem Ausgabeland der vorliegenden Bruchmarken, ist das Problem besonders akut, denn bereits hat die kleine Republik den grössten Teil ihrer ursprünglichen Walddecke eingebüsst. Es gibt zwar noch einige Restwaldstücke, welche unter gesetzlichem Schutz stehen. Deren Gesamtfläche bemisst sich aber auf lediglich 340 Quadratkilometer. Und zudem hapert es in Gambia – wie so oft – mit dem Gesetzesvollzug, weshalb in diesen Waldreservaten weiterhin Baum für Baum gefällt und zu Bau- und Brennholz verarbeitet wird.

Noch findet eine kleinere Population von Langschwanz-Schuppentieren in Gambia eine Heimat. Ob sie aber längerfristig eine Überlebenschance hat, erscheint angesichts des stetig wachsenden Drucks der gambischen Bevölkerung auf die letzten Waldreserven fraglich.



sans plastifiant





WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF®

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner



WWF

World Wide Fund for Nature
Official First Day Cover

©, 1986 Copyright WWF WWF Registered Trade Mark owner

