

Alles für die Katz?

Bedrohung der Biodiversität Australiens und Maßnahmen zu ihrer Erhaltung

Seit der vor mehr als 50 Millionen Jahren abgeschlossenen Loslösung vom prähistorischen Südkontinent Gondwanaland nahm die Tier- und Pflanzenwelt Australiens eine völlig eigenständige Entwicklung, zunächst unter tropisch-humiden, später zunehmend ariden (trockenen) Klimabedingungen. Unter allen Kontinenten ist Australien der einzige, der alle drei Unterklassen der Säugetiere (Mammalia) beherbergt: Kloakentiere (Monotremata), Beuteltiere (Marsupialia) und Plazentatiere (Plazentalia, Eutheria). Alle hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten sind physiologisch an die herrschenden Be-



dingungen angepasst **1**. So haben beispielsweise Vögel und Säuger der trockenheißen Zonen deutlich erniedrigte Stoffwechsel- und Verdunstungsraten, um Hitzestress und Wasserbedarf zu minimieren, denn in Australien ist die Niederschlagsmenge extrem niedrig und zudem äußerst variabel. Dadurch wird zum einen weniger Nachwuchs produziert und zum anderen ist die Anzahl der Individuen pro Fläche insgesamt relativ niedrig, wodurch die heimische Fauna sehr empfindlich auf Störungen reagiert.

Die fundamentale Bedrohung beziehungsweise Vernichtung der Biodiversität setzte in Australien mit der Besiedlung des Kontinents durch die Europäer ab Ende des 18. Jahrhunderts ein. Der dramatische Artenrückgang in der Tierwelt Australiens seither sucht weltweit seinesgleichen. Besonders die trockenheiße Zone Australiens hat einen erschreckenden Rückgang der einheimischen Säugetiere erfahren: Seit den 1920er Jahren sind etwa 33 Prozent aller Arten in ihrem Verbreitungsgebiet stark eingeschränkt oder vollständig ausgerottet worden. Besonders stark betroffen sind kleine bis mittelgroße Beuteltiere (35–5500 Gramm Körpermasse), die zu 90 Prozent gefährdet sind. Das Artensterben wird mit verschiedenen Ursachen in Zusammenhang

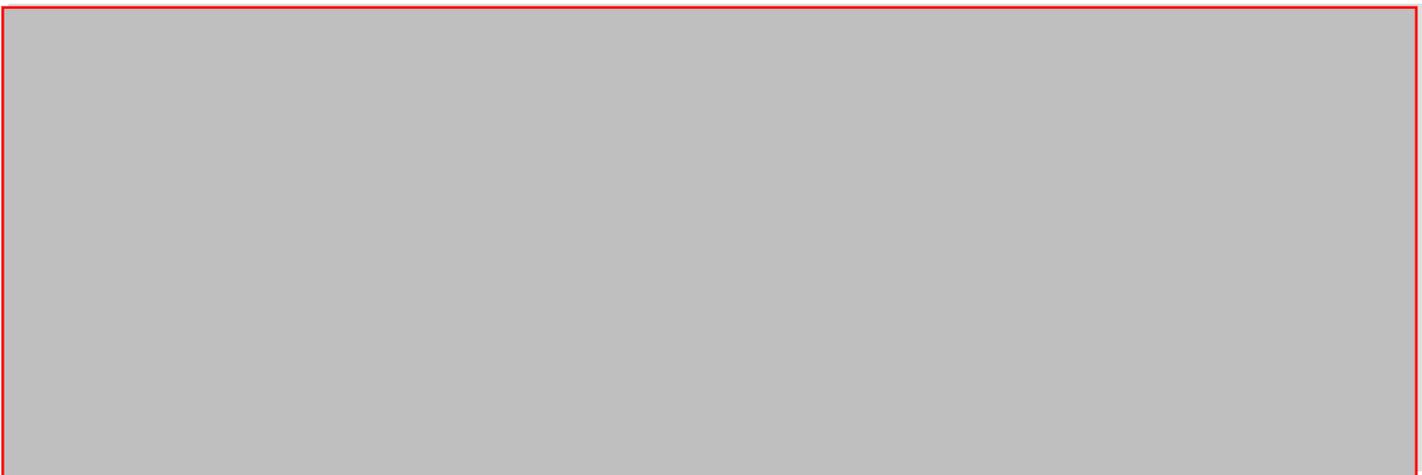
gebracht. Dazu zählt die Veränderung und der Rückgang des Lebensraums durch Überweidung und Buschfeuer, die Konkurrenz durch eingeführte Herbivoren wie Kaninchen, Ziegen, Schafe und Rinder sowie die Bedrohung (Prädation) durch eingeschleppte Raubtiere, insbesondere Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Katze (*Felis catus*). Weite Teile des roten Zentrums des Kontinents sind nach wie vor unberührt. In diesen Gebieten wird der auch hier zu beobachtende dramatische Artenschwund allein den Räubern Fuchs und Katze zugeschrieben.

1 Outback. Selbst in den entlegensten Gebieten Australiens sind Fuchs und Katze bereits weit verbreitet und vernichten die ursprüngliche Fauna. Die enorme Größe des Kontinents erschwert Zugang in den Lebensraum und Schutz der bestehenden Tier-Populationen.

Notprogramm zur Rettung einheimischer Arten

Buchstäblich in letzter Minute hat in den 1990er Jahren die westaustralische Naturschutz- und Natio-

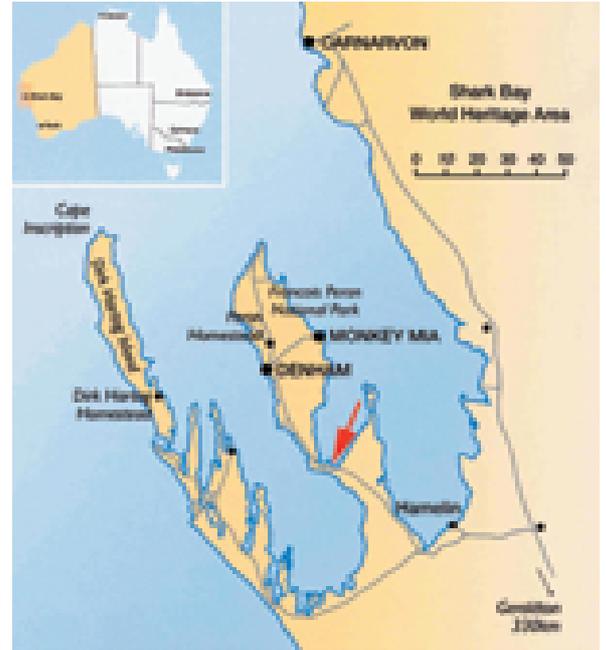
Anzeige



2 Flugzeug beim Betanken: In den entlegenen Gebieten Australiens ist das Flugzeug das einzige Fortbewegungsmittel. Mit Hilfe der Maschine werden zudem die Köder nach einem exakt vorgegebenen Muster ausgebracht.



3 Übersicht über die Lage des Schutzgebiets im Rahmen des Projekts »Eden« auf der Peron-Halbinsel Westaustraliens. Das Gebiet gehört zum Weltkulturerbe. Der Pfeil markiert die Lage des Schutzzauns. Die eingezeichnete Straße zwischen den Siedlungen Denham und Monkey Mia bildet gleichzeitig die Grenze des Nationalparks (nördlicher Teil).



nalparkbehörde (Department of Conservation and Land Management CALM) die Notbremse gezogen und mit der Kampagne »Western Shield« eine flächendeckende Aktion zur Rettung der einheimischen Tierwelt gestartet. Wesentliche Bestandteile dieses Programms sind Zucht und Wiederansiedlung einheimischer Arten sowie die Bekämpfung eingeschleppter Beutegreifer (Prädatoren) und Konkurrenten. Die »Exoten« in der australischen Fauna sind nicht nur hauptverantwortlich für die Ausrottung von Arten, sondern auch für das Scheitern vieler bisheriger Wiedereinbürgerungsversuche, denn die ausgewilderten Beutetiere nahmen zwar an Gewicht

zu und zeigten erste Fortpflanzungserfolge, sobald Nahrungskonkurrenten wie Schaf, Ziege und Kaninchen entfernt werden. In vielen Fällen löschten jedoch einzelne in ein Reservat eingedrungene Füchse oder Katzen die neu gegründete Population vollständig aus. Die Kontrolle beziehungsweise völlige Wiederausrottung von nicht-einheimischen Tierarten wie Ziegen, Füchsen und Dingos gelang in einigen Gebieten sehr gut (siehe »Der Triumphzug der Exoten«, Seite 62). In anderen Arealen erwies sich der Fang dieser Tiere in Fallen oder ihr Abschuss jedoch langfristig als unpraktikabel. Der einzig mögliche und finanzierbare Weg war die Ver-

giftung der Füchse, Dingos, Katzen und Kaninchen mit Hilfe des natürlich vorkommenden Gifts »1080« (siehe »1080« – Schlüssel für die »Rückkehr ins Paradies«), wobei die präparierten Sämereien oder Fleischköder viermal jährlich über eine Fläche von 3,5 Millionen Hektar mit einem Flugzeug ausgebracht werden 2.

Der Garten Eden in Australien

Als Teil von »Western Shield« wurde 1995 auf der Peron-Halbinsel 800 Kilometer nördlich von Perth das »Project Eden« initiiert. Die Halbinsel ist über eine Landzunge von drei Kilometern Breite mit dem Festland verbunden 3. Hier wurde

»1080« – Schlüssel für die »Rückkehr ins Paradies«



Größter Verbündeter der Naturschutzbehörden beim Kampf gegen exotische Räuber wie Katzen und Füchse ist die heimische Flora: Pflanzen der Gattung *Gastrolobium* enthalten das Gift Natrium-Monofluoracetat (NaFAC), das synthetisch hergestellt den Namen »1080« erhielt. Es wirkt bereits in geringen Dosen (LD 50 zirka 0,9 mg/kg) für Wirbeltiere tödlich. Die australische Tierwelt hat durch die jahrtausendelange Koevolution jedoch eine hohe Toleranz gegenüber NaFAC entwickelt (LD 50 über 100 mg/kg), weshalb das Gift nahezu ausschließlich eingeschleppte Tiere trifft. LD 50 bezeichnet die Dosis eines Wirkstoffs, mit der 50 Prozent der getesteten Tiere getötet werden. Der Wirkstoff »1080« ist biologisch vollständig abbaubar und reichert sich nicht in der Nahrungskette an. Füchse können durch präparierte Fleischköder restlos aus einem Areal entfernt werden, da sie die Köder in der Regel sofort annehmen. Katzen sind ebenfalls



Wissenschaftler der Behörde bei der Vorbereitung der Fleischköder. Mit enormem Aufwand versucht das Department of Conservation and Land Management, eingeschleppte Exoten zu dezimieren. Vergiftete Köder werden meist vom Flugzeug aus großflächig ausgebracht.

empfindlich gegen »1080«, fressen jedoch keine Köder, wenn genügend lebende Beute vorhanden ist. In der Vergangenheit konnten aus diesem Grund je nach Saison und vorangegangener Niederschlagsmenge zwischen 0 und 95 Prozent der Zielpopulation getötet werden.

Mitte der 1990er Jahre ein elektrifizierter Zaun errichtet, der die Einwanderung unerwünschter Exoten verhindert und die Wiederansiedlung von einheimischen Tieren wie Buschhuhn (*Leipoa ocellata*), Bilby und Bänderkänguruh in dem 1050 Quadratkilometer großen Gebiet ermöglichen soll, die zum Teil in einer eigenen Zuchtanlage gezüchtet und für die Auswanderung vorbereitet werden. Allerdings ist über die Biologie der einheimischen Tierarten sowie der »Exoten« nur sehr wenig bekannt. In Kooperation mit der University of Western Australia und CALM führt die Abteilung Stoffwechselphysiologie am Zoologischen Institut der Universität Frankfurt Untersuchungen zu Thermoregulation, Energie- und Wasserhaushalt der einheimischen Arten durch, um besser bewerten zu können, welche Bedingungen diese zum Überleben brauchen. So können wir bisher nur spekulieren, warum sich offensichtlich in vielen ariden Gebieten ein sensibles Gleichgewicht zwischen den exotischen Prädatoren herausgebildet hat. Werden in einem Untersuchungsgebiet nur die Füchse dezimiert, so explodiert in den Folgejahren die Katzenpopulation um das Drei- bis Vierfache. Dennoch sind einige einheimische Arten in der Lage, sich im Gebiet zu etablieren. Auf Peron stabilisierten sich beispielsweise trotz hoher Katzendichte (0,4–0,7 Tiere pro Quadratkilometer) die Populationen von Bilby (»Kaninchennasenbeutler«, *Macrotis lagotis*) 4 und Woylie

4 Wieder angesiedelte Tiere wie dieses Bilby werden mit Hilfe von Telemetriesendern im Freiland lokalisiert. Auf diese Weise können Ernährungsverhalten, Gesundheitszustand und eventuell Fortpflanzungserfolg kontrolliert werden.



5 Blick in eine ungewisse Zukunft: Das Bänderkänguruh (*Lagorchestes fasciatus*) hat langfristig nur dann eine Überlebenschance, wenn Füchse und Katzen in Australien wieder ausgerottet werden.



(»Bürstenkänguruh«, *Bettongia penicillata*). Mit dem Woylie konnte erstmals eine Art durch die direkte Intervention des Menschen wieder von der Liste der auf dem Kontinent ausgestorbenen Tierarten gestrichen werden. Auswanderungsversuche für das Mala (*Lagorchestes hirsutus*) und das Bänderkänguruh (*L. fasciatus*) 5 sowohl auf Peron als auch in anderen Gebieten in Zentralaustralien scheiterten dagegen an der Prädation durch Katzen vollständig. Diese Arten sind in geringer Zahl nur noch auf vorgelagerten Inseln zu finden. Hier wollen wir in Ver-

haltensstudien sowie mit Untersuchungen zu Energiehaushalt, Nahrungswahl und Nahrungsausnutzung dazu beitragen, die Toleranzunterschiede der Arten gegenüber den Prädatoren zu erklären. Eine unterschiedliche Nahrungsverwertung, Körperkondition oder unterschiedlich hoher Aufwand für die Nahrungssuche können möglicherweise erklären, warum einzelne Arten empfindlicher gegenüber eingeschleppten Räubern reagieren als andere.

Vier Diplomandinnen der Universität Frankfurt werden sich in

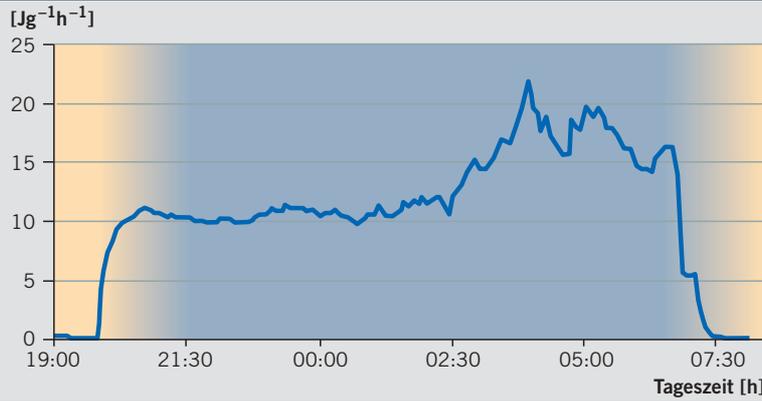
Das Schicksal des »australischen Osterhasen«



Nur noch Erinnerungswert? Das Bilby ist seit der Einführung des Fuchses Anfang des 20. Jahrhunderts aus Westaustralien nahezu verschwunden. Das Foto aus dem Jahr 1923 zeigt eines der letzten Tiere im Südwesten, in einer Katzenfalle gefangen.

Das Bilby (*Macrotis lagotis*) ist in den letzten Jahren zum traurigen Maskottchen australischer Naturschutzkampagnen geworden. Bis in die 1920er Jahre bewohnte es noch weite Teile des Kontinents, verschwand jedoch kurz nach der Einführung des Fuchses nahezu restlos. Auch Farmer verfolgten das Bilby aufgrund der falschen Annahme, es fresse die Wurzeln der Nutzpflanzen und beeinträchtigte die Festigkeit der Böden mit seinen Bauten. Inzwischen ist klar, dass das Bilby als Nützlich bodenlebende Insekten verzehrt, die die Wurzeln schädigen können. Heute genießt das Bilby bei den Australiern einen außergewöhnlichen Bekanntheitsgrad und große Sympathie, da es als australisches Ostereisymbol erfolgreich vermarktet wird. Schokoladen-»Osterbilbies« verkaufen sich inzwischen besser als Osterhasen! Trotzdem wird es noch so lange auf der Liste der bedrohten Arten bleiben, wie der Fuchs in Australien auf Beutezug geht.

Stoffwechselrate einer verwilderten Hauskatze



6 Zwölfstündige Aufzeichnung der Stoffwechselrate einer verwilderten Hauskatze aus dem australischen Busch mit Hilfe des Sauerstoffanalysators. Das 4,5 kg schwere Tier (einzelne Exemplare können bis über sechs Kilogramm schwer werden) wurde am frühen Abend in die Messküvette gesetzt und zeigt zunächst einen Ruhestoffwechsel um $10 \text{ J g}^{-1} \text{ h}^{-1}$. In den frühen Morgenstunden wird die Katze entsprechend ihres normalen Verhaltens im Freiland aktiv: Die Umsatzrate wird unregelmäßiger und steigert sich auf ein etwa doppelt so hohes Niveau.

7 Blick ins mobile

Stoffwechsella-
bor. Mit Hilfe des
Gasanalysators
kann der Sauer-
stoffverbrauch je-
des Organismus
bestimmt werden.
Hierdurch sind
weitreichende
Aussagen über
den Energiehaus-
halt möglich.



diesem Jahr in diesem Projekt enga-
gieren. Erste Studien zur Tages-
periodik der Bänderkänguruhs in
den Gehegen der Aufzuchtanlage
sowie Fütterungsversuche konnten
bereits dazu beitragen, die Hal-
tungsbedingungen der Zuchtgrup-
pen zu verbessern. Die chemischen

Analysen der Nahrungswahlversu-
che werden derzeit im Labor am
Biocampus an der Siesmayerstrasse
durchgeführt. Untersuchungen zur
Regulation der Körpertemperatur
an Bilbies laufen seit März gemein-
sam mit der University of Western
Australia. Die australischen Partner

hoffen, mit den Ergebnissen Aussa-
gen über die Ansprüche der einzel-
nen Arten an ihren Lebensraum
treffen zu können, zum Beispiel zur
Größe und Beschaffenheit des Terri-
toriums. Damit sollen letztendlich
auch Schutzgebiete auf ihre Eig-
nung für die betreffende Art über-
prüft werden.

Der »australische Osterhase«
ist hitzescheu

So ist das Bilby möglicherweise rela-
tiv empfindlich gegenüber hohen
Temperaturen, da es sich tagsüber
in unterirdischen Höhlen aufhält.
Entsprechend müssen in der extrem
heißen Zone bei Auswilderungspro-
grammen auch Faktoren wie Bo-
denbeschaffenheit und Jahreszeit
berücksichtigt werden (siehe »Das
Schicksal des »australischen Oster-
hasen«, Seite 61). Auch die Anlage

Der Triumphzug der Exoten



Mahlzeit! Die verwilderte Form der Hauskatze hat neben dem europäischen Rotfuchs eine verheerende Wirkung auf die australische Fauna. Die Katzen können bis über sechs Kilogramm schwer werden und sind in der Lage, ohne freies Wasser zu überleben. Ihr Nahrungsspektrum reicht von Heuschrecken über Eidechsen, Vögel und Nagetiere (auch Mäuse und Kaninchen) bis hin zu kleinen Känguruhs aller Arten.

Der Dingo (*Canis lu-
pus*) wurde vor etwa
4000 Jahren von in-
donesischen Seefah-
rern nach Australien
eingeführt und wird
heute von einigen
Wissenschaftlern so-
gar als Bestandteil
der heimischen Fau-
na anerkannt. Ob-
wohl er nur in relativ
geringer Dichte vor-
kommt, ist er für das
Aussterben des Beu-
telwolfs und des Tas-
manischen Teufels
verantwortlich zu
machen. Über den
genauen Zeitpunkt
der Einführung der

Katze in Australien besteht noch Unklarheit, mög-
licherweise ist sie bereits um 1600 in Australien ange-
kommen. Der Fuchs wurde Mitte des 19. Jahrhunderts
absichtlich ausgesetzt. Beide Arten haben sich im Ge-
gensatz zum Dingo um 1900 auf dem Kontinent ran-
sant (innerhalb von 20 bis 30 Jahren) ausgebreitet.
Dabei zeigen domestizierte Katzen die erstaunliche
Fähigkeit, innerhalb von weniger als zehn Jahren zu
verwildern. Konkret bedeutet dies, dass zunächst ein
kurzes Stadium des so genannten Kommensalismus
eintritt, bei dem die Tiere noch als »Tischgenossen«
des Menschen leben, zum Beispiel an Müllhalden, um
schließlich vollständig unabhängig vom Menschen in
der freien Natur zu überleben. Äußerlich ist die ver-
wilderte Hauskatze (*Felis silvestris forma catus*) von der
»echten« europäischen Wildkatze *Felis silvestris f. silve-
stris* kaum zu unterscheiden. Nach Schätzungen der
australischen Naturschutzbehörde »Wildlife Australia«
in Canberra leben heute rund zehn Millionen verwil-
derte Katzen in Australien, von denen jede jährlich et-
wa 500 einheimische Tiere frisst.

