

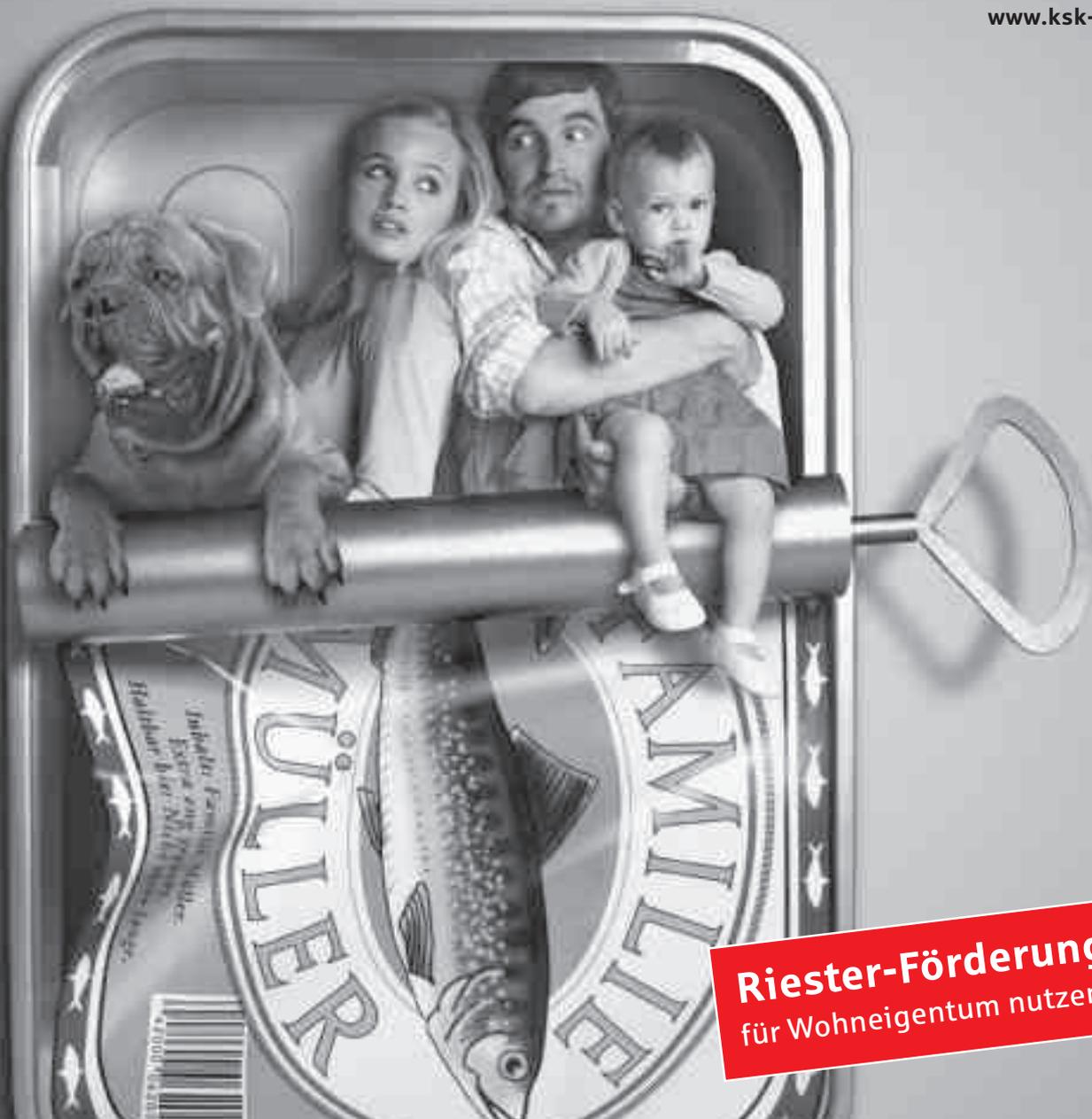
NR. 3/2009
52. JAHRGANG

ZEITSCHRIFT DES
**KÖLNER
ZOOs**



KÖLNER ZOO





Riester-Förderung
für Wohneigentum nutzen!

Mehr Spielraum mit der Baufinanzierung der Kreissparkasse.

Bauen. Modernisieren. Renovieren.

 **Kreissparkasse
Köln**

Von Ausbauen über Energiesparen bis hin zu Wohn-Riester: Egal was Sie beschäftigt – wir stehen Ihnen in allen Fragen kompetent zur Seite und sorgen für genügend Spielraum bei der Erfüllung Ihrer Wohnwünsche. Und das Beste: Ab sofort fördert der Staat sogar unser  Riester-Darlehen mit attraktiven Zulagen. Mehr Infos unter www.ksk-koeln.de oder bei einem unserer Berater. Wir beraten Sie gerne. **Wenn's um Geld geht –  Kreissparkasse Köln.**



Liebe Freunde des Kölner Zoos!

In einer zunehmend vom Menschen beeinflussten Umwelt nehmen „Mensch-Wildtier-Konflikte“ zu. In diesem Heft finden Sie einen Artikel aus der Feder von Eva Gross und Renaud Fulconis „Awely – für Wildtiere und Menschen“. Es wird Ihnen die Arbeit dieser jungen Naturschutzorganisation, die ihren Sitz in Frankreich hat, vorgestellt, bei der es vor allem um Hilfestellung zur Vermeidung von Konfrontationen und Problemen zwischen Menschen und Wildtieren in Afrika und Asien geht. Auch der Kölner Zoo hat in dieser Hinsicht einen Beitrag geleistet und in diesem Jahr ein Projekt zum Thema Konflikt zwischen Elefant und Mensch in Thailand mit 5.000 US\$ unterstützt.

In dem anderen Bericht, der auch die Gestaltung der Umschlagseiten maßgeblich beeinflusste, geht es um eine Untersuchung zum Lebensraumverlust des Borneo-Orang-Utans. Stefan Ziegler vom WWF und Patrick Weber von der J. W.-Goethe-Universität in Frankfurt zeigen auf, dass der Habitatschwund vor allem auf Umwandlung von Regenwald in Brachland, aber auch in Ölpalmlantagen beruht. Das Ergebnis ist erschütternd. Ändern wir Menschen unser Vorgehen nicht, so gibt es bereits in 15 Jahren kaum noch Platz für Orang-Utans auf dieser Welt – außer in Zoologischen Gärten. Naturschutzorganisationen und Zoologischen Gärten kommt die Aufgabe der Aufklärung zu. Gemeinsam müssen wir Politik pro Natura machen.

Wenn Sie diese Zeilen lesen, laufen im Zoo die Vorbereitungen für unser Jubiläumsjahr schon auf Hochtouren. Am 17. September 2009 feierten wir den ersten Spatenstich, der genau vor 150 Jahren stattfand – damit haben wir unser Jubiläum quasi eingeläutet.

Das Highlight für 2010 wird die Eröffnung des Hippodoms sein. Wer regelmäßig in den Zoo geht, der wird feststellen, dass die Baumaßnahme stetig wächst. Die Eröffnung dieses Großprojektes, der afrikanischen Flusslandschaft im Kölner Zoo, soll am 22.7.2010 erfolgen – zunächst für geladene Gäste – und am 23.7.2010 für alle Besucher!



Solche Projekte sind aber nur dann zu realisieren, wenn wir genügend Gelder zur Verfügung haben. Sie als Fördervereinsmitglied leisten mit Ihrem Beitrag etwas dazu, dass der Kölner Zoo stetig an weiteren Verbesserungen arbeiten kann. Sollten Sie sich bewogen fühlen, über Ihren Mitgliedsbeitrag hinaus noch etwas zu tun, hier unsere Bankverbindung: Sparkasse KölnBonn, Kontonummer 1 372 200, BLZ 370 501 98.

Es würde uns freuen, wenn Sie durch eine – gern von Ihnen zweckgebundene – Spende z.B. für den Hippodom Ihren, unseren Kölner Zoo unterstützen, damit er noch viele Jahre bleiben und gedeihen kann und stets neben dem stolzen Dom ein Hauptanziehungspunkt für Köln und die Region bleibt.

Herzlichst, Ihr

Theo Pagel, Zoodirektor



Inhalt

Das Schwinden der Tieflandregenwälder auf Borneo – Eine Untersuchung zum Lebensraumverlust des Borneo-Orang-Utans (*Pongo pygmaeus*)

Stefan Ziegler und Patrick Weber

115

Awely – für Wildtiere und Menschen

Eva Gross und Renaud Fulconis

133

Titelbild:

Die Haltung von Orang-Utans hat im Kölner Zoo eine sehr lange Tradition. Der prächtige Borneo-Orang-Utan „Bornie“ hat mit seinen 26 Jahren bereits fünf Jungtiere im Kölner Zoo gezeugt. Keeping orangutans has a long tradition in Cologne Zoo. Our magnificent Borneo orangutan “Bornie”, now 26 years old, has sired already five young at Cologne Zoo.

Letzte Umschlagseite:

Die Borneo-Orang-Utan Dame „Lotti“ wurde vor 38 Jahren als erster Orang-Utan im Kölner Zoo geboren. Bekannt wurde sie in jüngster Zeit durch ihre künstlerische Betätigung. Ihre Gemälde sind käuflich zu erwerben (www.koelnerzoo.de). The female Borneo orangutan “Lotti” was born 38 years ago - the first orangutan birth here at Cologne Zoo. Nowadays she is well known because of her artwork. Her paintings are available (www.koelnerzoo.de).

Veranstaltungen im Kölner Zoo

11. Oktober 2009

Erntedank

6. Dezember 2009

Nikolaus-Matinee

31. Oktober 2009

Halloween

7. Dezember 2009

Nikolaus im Zoo

7. November 2009

Lange Nacht im Aquarium

Vorträge im Kölner Zoo

Dienstag, 13. Oktober 2009
19.30 Uhr

„Die Wildkatze – Grenzgängerin auf leisen Pfoten“

Manfred Trinzen, Biologische Station im Kreis Euskirchen

Dienstag, 10. November 2009
19.30 Uhr

„An der Quelle des Zambezi –

Amphibien und Reptilien aus dem Nordwesten Zambias“

Philipp Wagner, Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Bonn

Dienstag, 8. Dezember 2009
19.30 Uhr

„Gorillaforschung im Kongobecken –

Einblicke in die Mbeli-Bai-Waldlichtung“

Thomas Breuer, Leiter der Mbeli-Bai-Studien im Kongo

Dienstag, 12. Januar 2010
19.30 Uhr

„150 Jahre Kölner Zoo – Rückblick und Ausblick“

Theo Pagel, Zoo Köln

Dienstag, 9. Februar 2010
19.30 Uhr

„Der Nationalpark Eifel“

Dr. Andreas Pardey, Nationalparkforstamt Eifel

Dienstag, 9. März 2010
19.30 Uhr

„Impressionen aus Südafrika“

Dr. F. Robiller, Weimar

Die Vorträge finden in der Mehrzweckhalle des Tropenhauses statt. Bitte benutzen Sie die Dienstefahrt Boltensternstraße 31.



Abb. 1: Ökologisch intakter Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo.
Ecologically intact orangutan habitat on Borneo.

(Foto: WWF/Alain Compost)

Das Schwinden der Tieflandregenwälder auf Borneo – Eine Untersuchung zum Lebensraumverlust des Borneo-Orang-Utans (*Pongo pygmaeus*)

Stefan Ziegler und Patrick Weber

Die Orang-Utans sind die einzigen heute noch lebenden Großen Menschenaffen in Asien. Während des Pleistozäns erstreckte sich deren Verbreitungsgebiet von Java über die Malaiische Halbinsel und Indochina bis nach Südchina (DELGADO & VAN SCHAİK, 2000). Heute kommen Orang-Utans nur noch mit zwei Arten im Norden Sumatras (*Pongo abelii*) sowie auf Borneo (*P. pygmaeus*) vor. Die Art auf Borneo unterteilt sich in drei Unterarten: *P. pygmaeus pygmaeus*, *P. p. wurmbii* und *P. p. morio* (GROVES, 2001). Vermutlich sind Orang-Utans in historischer Zeit durch

Bejagung (Abb. 2) aus weiten Teilen ihres ursprünglichen Verbreitungsgebiets verschwunden (CALDECOTT & MILES, 2005). Es wird angenommen, dass die Zahl der heute lebenden Orang-Utans nur ein Prozent ihrer prähistorischen Population ausmacht (BENNETT, 2002). Durch den langen Geburtenabstand von sechs bis neun Jahren können Orang-Utan-Populationen selbst minimalem Jagddruck nicht standhalten und die Bestände schwinden unweigerlich und laufen Gefahr, auszusterben (GALDIKAS & WOOD, 1990). Seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert haben sich weitere Be-

drohungsfaktoren manifestiert, die das langfristige Überleben der Orang-Utans gefährden. Dazu zählen illegaler Holzeinschlag (Abb. 3), Waldumwandlung in Plantagen (Abb. 4) sowie Waldbrände (NELLEMANN et al., 2007). Aufgrund ihrer ausgesprochen arborealen Lebensweise sind Orang-Utans in besonderem Maße von der zunehmenden Zerstörung und Fragmentierung des tropischen Regenwaldes betroffen (RIJKSEN & MEIJAARD, 1999; DELGADO & VAN SCHAİK, 2000). Zudem sind die im Fokus der kommerziellen Forstwirtschaft und industriellen Landwirtschaft gelege-



Abb. 2: Bejagung war und ist aktuell ein wichtiger Bedrohungs-
faktor für die Orang-Utan-Populationen.
Hunting was and still remains an important factor that threatens
orangutan populations. (Foto: WWF/T. Bangun)

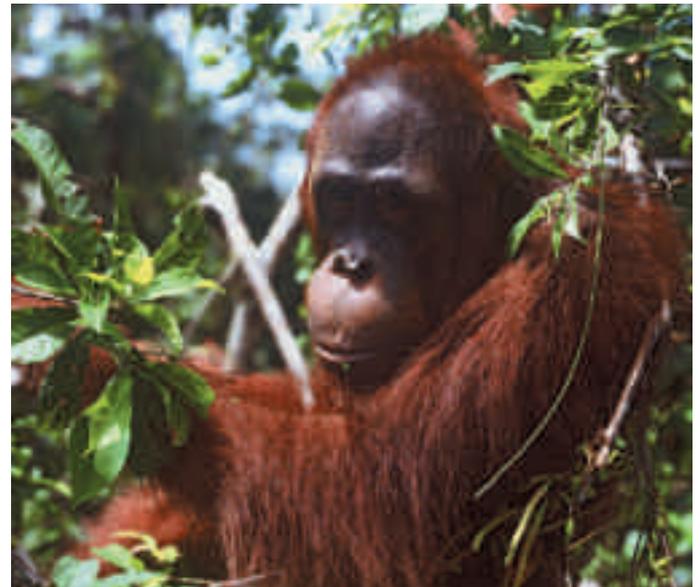


Abb. 4: Mehr als 200 verschiedene Pflanzenarten stehen auf dem
Speisezettel des Menschenaffen.
More than 200 different species of plants form the menu of the
great ape. (Foto: WWF/Alain Compost)

nen Tiefland-Regenwälder Sumatras und Borneos die Vorranggebiete der Orang-Utans.

Gut dokumentiert ist die Bestandsabnahme der Art auf Sumatra. Im 20. Jahrhundert hat dort der Orang-Utan-Bestand um 85 % abgenommen (CALDECOTT & MILES, 2005). Anfang der 1990er Jahre wurde die Orang-Utan-Population auf etwa 12.000 Tiere geschätzt, 19 Jahre später leben dort höchstens noch 6.600 Individuen (WICH et al., 2008). Die kontinuierliche Abnahme der Orang-Utan-Bestände findet auch auf Borneo statt. RIJKSEN & MEIJAARD (1999) vermuten, dass die Population des Borneo-Orang-Utans durch extreme Waldbrände und Trockenzeiten Mitte der 1990er Jahre um 33 % zurückging.



Abb. 3: In Indonesien findet illegaler Holzeinschlag häufig in Schutzgebieten statt.
In Indonesia, illegal logging often takes place even in protected areas.
(Foto: WWF/Rob Webster)

Die Population des ausgedehnten Torfsumpffgebiets im Einzugsgebiet des Sebangau-Flusses in Zentral-Kalimantan hat sich seit 1995 auf 6.000 Tiere halbiert (MORROGH-BERNARD et al., 2003). Selbst in Schutzgebieten gehen die Bestandszahlen zurück. Durch die intensiven Waldbrände 1983 und 1998 wurden 90 % des Waldbestands des Kutai-Nationalparks zerstört. Mit fatalen Folgen für die Menschenaffen, deren Zahl sich dort seit 1970 von 4.000 auf höchstens 500 im Jahr 2004 reduziert hat (SINGLETON et al., 2004). Insgesamt wird für den Borneo-Orang-Utan in den letzten 60 Jahren ein Bestandsrückgang von über 50 % angenommen (WICH et al., 2008). Daher wird die Art auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion IUCN von 2008 als „stark gefährdet“ eingestuft (ANCRENAZ et al., 2008).

Die zuletzt stattgefundene Erhebung aus dem Jahr 2004 schätzt das Vorkommen auf Borneo auf ca. 54.900 bis 56.100 Orang-Utans, die in zunehmend fragmentierten und isolierten Subpopulationen verstreut leben (SINGLETON et al., 2004). Die Hauptverbreitungsgebiete liegen in Zentral-Kalimantan und Sabah, kleinere Bestände existieren in West- und Ost-Kalimantan sowie in Sarawak (CALDECOTT & MILES, 2005). WICH et al. (2008) vermuten allerdings, dass die Bestandszahl in den vergangenen fünf Jahren auf etwa 49.500 Individuen zurückgegangen ist, da seit 2004 im indo-

nesischen Teil Borneos mindestens 10 % des Orang-Utan-Lebensraums zerstört wurden.

Darüber hinaus sind die Orang-Utan-Bestände auf beiden Inseln durch Wilderei und den illegalen Lebendhandel bedroht. Im Leuser-Ökosystem auf Sumatra wurden zwischen 1993 und 2000 jährlich über 1.000 Individuen durch illegale Jagd und Tierhandel sowie Lebensraumzerstörung getötet (VAN SCHAİK et al., 2001). Etwa 500 Borneo-Orang-Utans werden pro Jahr der Wildnis entnommen, um die Nachfrage nach den verbotenen Haustieren allein auf den beiden indonesischen Inseln Java und Bali zu stillen (NIJMAN, 2005). Ohne Frage geht eine große Gefahr für das Überleben der Orang-Utans von der rasch expandierenden Palmölindustrie aus (Abb. 6). Indonesien und Malaysia sind die welt-



Abb. 5: Waldrodung zur Anlage von Plantagen findet man überall auf Borneo.
Forest clearance for plantation development is omnipresent on Borneo.
(Foto: WWF/Alain Compost)



Abb. 6: Expandierende Ölpalmen-Plantagen lassen immer weniger Lebensraum für die Orang-Utans übrig.

Expanding oil palm plantations leave less and less habitat for the orangutans.

(Foto: WWF/Ralph Kampwirth)

weit größten Produzenten von Palmöl mit einem Weltmarktanteil von über 80 % (WICH et al., 2008). Die Nachfrage nach dem Pflanzenöl ist weltweit steigend und Palmöl findet sich mittlerweile in einem von zehn Supermarktprodukten wie beispielsweise Margarine, Backwaren, Süßigkeiten und Waschmitteln (NELLEMANN et al., 2007). Auf Sumatra und Borneo ist die Anlage von Ölpalmen-Plantagen mittlerweile eine der Hauptursachen für die Zerstörung von Tiefland-Regenwald. Zwischen 1983 und 2003 hat sich die Anbaufläche für Ölpalmen (Abb. 6) auf Borneo von 200.000 Hek-

tar auf etwa 2.700.000 Hektar mehr als verdreizehnfacht (FWI/GWF, 2002). Bis 2020 wird in Indonesien und Malaysia mit der Verdopplung der Anbaufläche für Ölpalmen gerechnet (NELLEMANN et al., 2007). In Kalimantan, dem indonesischen Teil Borneos sind mehr als drei Millionen Hektar Waldfläche durch die Umwandlung in Ölpalmen-Plantagen gefährdet (VENTER et al., 2009). Orang-Utans können in Ölpalmen-Plantagen nicht langfristig überleben (FITZHERBERT et al., 2008). Dabei spielen neben der direkten Umwandlung von Regenwald in landwirtschaftliche Flächen

auch indirekte Bedrohungen in Form von Waldbränden und Wilderei, die von Plantagen und Plantagenarbeitern ausgehen, eine Rolle für die Überlebenswahrscheinlichkeit der existierenden Orang-Utan-Bestände.

Diese Studie hat zum Ziel, den Verlust von Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo in den letzten 80 Jahren zu quantifizieren. Besondere Berücksichtigung findet dabei die Auswirkung der rasch expandierenden Palmölindustrie und ihrer Begleiteffekte auf die Orang-Utan-Bestände. Des Weiteren wird versucht, den Einfluss des Straßen- und Wegenetzes auf die Menschenaffen zu bewerten. Ebenfalls werden Lösungsansätze diskutiert, wie das Aussterben des Borneo-Orang-Utans verhindert werden kann.

Orang-Utans und ihr Lebensraum

Mit bis zu 85 Kilogramm Körpergewicht sind Orang-Utans die schwersten Lebewesen, die permanent im Kronenbereich des Waldes leben (Abb. 9). Der größte Teil ihrer Nahrung besteht aus Früchten und reicht von großen, hartschaligen Arten wie der wilden Durian-Frucht (*Durio zibethinus*) bis zu kleinen fleischigen Arten wie den wilden Feigen (*Ficus sp.*). Studien haben gezeigt, dass die Passage der Samen durch den Darm des Orang-Utans die Keimung bei einigen Arten sogar erleichtern kann (FOEAD et al., 2005). Orang-Utans sind wichtige Samenverbreiter und tragen so wesentlich zur Verbreitung der verschiedenen Pflanzenarten bei (Abb. 4). Insekten sind eine wichtige Protein-



Abb. 7: Die zwetschengrossen Früchte der Ölpalme (*Elaeis guineensis*) wachsen in bis zu 50 kg schweren Fruchtständen.

The plum-sized fruits of the oil palm grow in clusters that can weigh up to 50 kg.

(Foto: WWF/Markus Radday)



Abb. 8: Wilderei ist häufig in Orang-Utan-Wäldern intensiver, die an Plantagen grenzen.

Poaching is often intensified in areas where orangutan forests are bordered by plantations.

(Foto: WWF/V. Kess)



Abb. 9: Der Kronenbereich des Waldes ist der bevorzugte Aufenthaltsort der Orang-Utans.
The forest canopy is the orangutans' favorite domicile.

(WWF/Alain Compost)

quelle, besonders für trüchtige Weibchen. Orang-Utans spielen durch ihre Diät eine Rolle bei der Kontrolle der Insektenausbreitung, die vor allem die jungen Blätter der Urwaldriesen befallen (FOEAD et al., 2005). Sie tragen dadurch dazu bei, das Gleichgewicht des Ökosystems, in dem sie leben, zu erhalten. Auf dem Speiseplan der Orang-Utans stehen mehr als 200 Pflanzenarten (FELTON et al., 2003). Die Nahrung besteht zu 60 % aus Früchten, außerdem fressen sie junge Blätter und Baumrinde, sogar Ameisen, Termiten und Vogeleier. Bei der Futtersuche bewegen sich die Orang-Utans langsam durch das Kronendach des Waldes. Ganz offensichtlich kennen sie nicht nur die Standorte der einzelnen Fruchtbäume in ihrem Streifgebiet ganz genau, sondern wissen auch über den Reifegrad von deren Früchten Bescheid. Borneo-Orang-Utans bevorzugen Tiefland-Dipterocarpaceen-Wälder, Süßwassersumpf- und Torfmoorwälder. Sie sind nur selten in Höhen über 500 Meter Meereshöhe zu finden. Im Kinabalu-Nationalpark im malaysischen Bundesstaat Sabah kommen sie allerdings in den Bergwäldern bis zu einer Höhe von 1.400 Metern vor (FOEAD et al., 2005).

Geschlechtsreife Orang-Utans leben im Gegensatz zu den afrikanischen Menschenaffen überwiegend als Ein-

zelgänger. Nur zur Fortpflanzung kommen Männchen und Weibchen kurz zusammen. Wie viele Tiere in einem Gebiet vorkommen, hängt vor allem vom Nahrungsangebot ab. Nur selten lebt mehr als ein Tier pro Quadratkilometer. Lediglich in Gebieten mit einem hohen Anteil an Fruchtbäumen wie beispielsweise in Flusstälern und Sumpfwäldern können bis zu sieben Tiere auf einem Quadratkilometer leben. Ausgewachsene Weibchen haben Streifgebiete von mehreren hundert, Männchen sogar von mehreren tausend Hektar. Meist überlappen sich die Streifgebiete benachbarter Artgenossen. Erst mit sieben bis zehn Jahren werden Orang-Utans geschlechtsreif und erreichen in ihrem natürlichen Lebensraum ein maximales Lebensalter von bis zu 40 Jahren. Weibchen bekommen alle sechs bis neun Jahre Junge. Einzelgeburten sind die Regel (Abb. 10), Zwillingsgeburten die seltenen Ausnahmen. Die Jungen bleiben bis zu sieben Jahre bei ihrer Mutter, mit der sie einen engen Kontakt pflegen

(PAYNE & ANDAU, 1989; FOEAD et al., 2005).

Methoden

Verbreitungskarten

Um den Lebensraumverlust des Borneo-Orang-Utans im Zeitraum zwischen 1930 und 2007 zu berechnen, wurden für die Referenzjahre 1930, 1989, 1997, 2004 und 2007 Shapefiles mit ArcGIS modelliert, die das wahrscheinliche Orang-Utan-Vorkommen des betreffenden Jahres abbilden. Als Datengrundlage wurde auf die Karten in RAUTNER et al. (2005) sowie auf das Kartenmaterial in Tabelle 1 zurückgegriffen. Um eine stringente Modellierung zu ermöglichen, wurde davon ausgegangen, dass Orang-Utans ab der 500-Meter-über-Null-Konturlinie nur vereinzelt vorkommen und ab dieser Höhenlage keine signifikanten Fortpflanzungsgemeinschaften bilden (FOEAD et al., 2005). Bei allen Kartensätzen wurde daher die 500-Meter-



Abb. 10: Orang-Utans haben die langsamste Reproduktionsrate aller Menschenaffen.
Orangutans have the slowest reproduction rate of all great apes.

(Foto: WWF/Alain Compost)

Kartenmaterial	Quelle
Orang-Utan Verbreitung 1930	Rijksen und Meijaard, 1999
Orang-Utan Verbreitung 1989	Payne und Andau, 1989; Tilson et al., 1993
Orang-Utan Verbreitung 1999	Rijksen und Meijaard, 1999
Orang-Utan Verbreitung 2004	Singleton et al., 2004; Ancrenaz et al., 2005
Orang-Utan Verbreitung 2007	Meijaard et al., 2004
Ölpalmen-Plantagen 2006	World Resources Institute
Entfernung zu Plantagen	World Resources Institute; Sabah Forestry Department, 2005
Waldbedeckung 2007	MODIS imagery 2007, Sarvision LLC
Straßennetz Borneo	LANDSAT imagery 1999-2002

Tabelle 1: Übersicht des verwendeten Kartenmaterials.
Overview of the map material used.

Höhenlinie als Grenze des natürlichen Verbreitungsgebietes festgelegt. Der Orang-Utan-Lebensraum wurde mittels Flächenberechnungsfunktion in ArcGIS für die gesamte Insel für alle fünf Referenzjahre berechnet. Somit konnten Rückschlüsse auf den Lebensraumverlust pro Zeiteinheit gezogen werden. Mit Hilfe der Waldbedeckungskarte von 2007 wurde der Anteil der unbewaldeten Gebiete im Orang-Utan-Verbreitungsgebiet be-

stimmt, um Angaben über die Qualität des Lebensraums machen zu können. Die MODIS-Aufnahmen qualifizieren Gebiete als „Nicht-Wald“, wenn dort der vermutete Kronendeckungsgrad weniger als 40 % beträgt.

Gefährdungskarten

Lebensraum und Bestände des Borneo-Orang-Utans sind einer Reihe anthropogener und natürlicher Bedrohungs-

faktoren ausgesetzt. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde jedoch vor allem auf die Gefahr der Umwandlung von Orang-Utan-Lebensraum in Plantagen sowie daraus abgeleitete Bedrohungs-faktoren eingegangen. Daher wurden (i) das Feuer-risiko im Umfeld von Plantagen sowie (ii) die potenzielle Gefahr der Wilderei näher untersucht.

Für (i) wurde die Gefahr der Lebensraumzerstörung durch Feuer erfasst. Hier liegen Landnutzungsdaten von 2006 für Kalimantan sowie von 2004 für Sabah (siehe Tab. 1) zu grunde. Betrachtet wurden Flächen von bestehenden industriellen Ölpalmen-Plantagen. Um die bestehenden Plantagen wurden Pufferzonen modelliert, die verschiedene Gefährdungsstufen darstellen. Ein Radius von 3 km um die entsprechende Plantage beschreibt Gefährdungsklasse 3 (rot), im Radius von 3 – 10 km wurde die Gefährdungsklasse 2 (gelb) angenommen. Gebiete außerhalb eines Radius von 10 km um die Grenzen der Plantagen sind am wenigsten durch Feuer gefährdet und bekamen den Klassenwert 1 (grün).

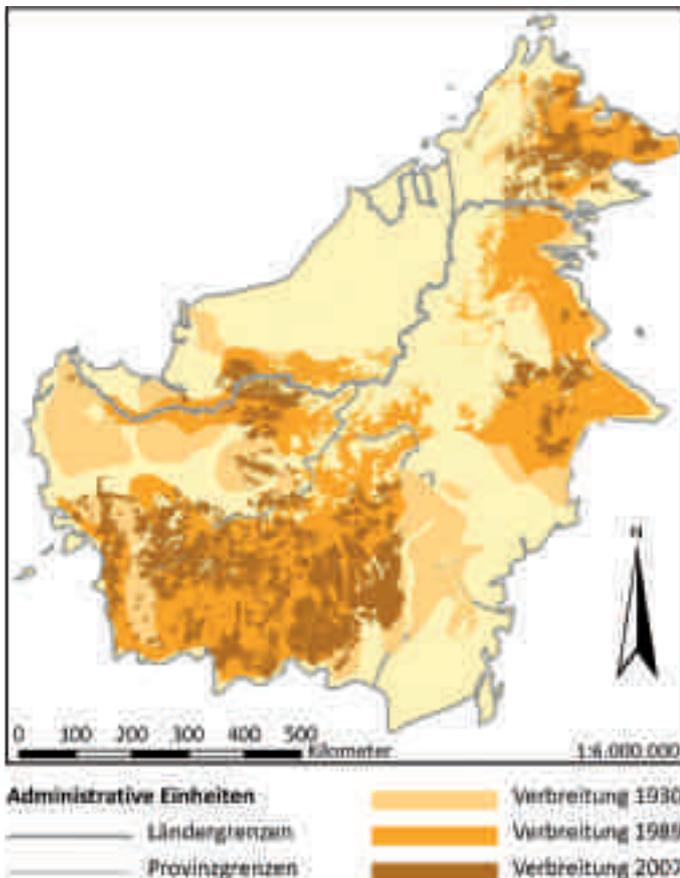


Abb. 11: Orang-Utan-Verbreitungsgebiete auf Borneo in den Jahren 1930, 1989 und 2007.
Orangutan distribution range on Borneo in the years 1930, 1989 and 2007.

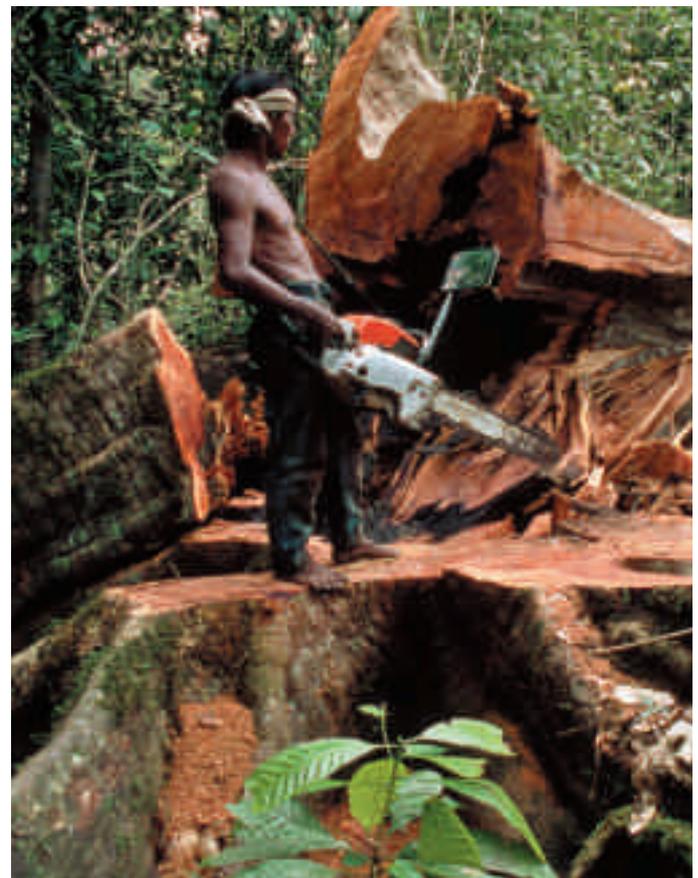


Abb. 12: Die Einführung der Kettensäge hat die Produktivität der Forstwirtschaft vervielfacht.
The introduction of the chainsaw has multiplied the productivity of the forestry sector.
(Foto: WWF/Martin Harvey)

Jahr	West-kalimantan	Zentral-kalimantan	Süd-kalimantan	Ost-kalimantan	Sarawak	Sabah	Borneo
1930	87.200	110.667	5.538	69.667	17.158	33.455	323.684
1989	44.135	101.392	0	64.577	14.334	23.506	247.944
1997	34.735	77.145	0	35.971	1.918	18.563	162.754
2004	31.669	65.420	0	11.988	2.233	15.516	126.826
2007	25.597	56.668	0	8.342	2.283	15.151	108.042

Tabelle 2: Fläche der Orang-Utan-Verbreitungsgebiete in km² auf Borneo. Area of orangutan range on Borneo in km².

Potenzielle Wilderei (ii) wurde nach BLAKE et al. (2007) als Funktion des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes identifiziert. Als Grundlage wurde das bestehende Straßen- und Wegenetz auf Borneo herangezogen (RAUTNER et al., 2005) und entsprechend Pufferzonen modelliert: Gebiete mit einem Kilometer Abstand zum nächstgelegenen Weg haben die Gefährdungsklasse 3 (rot). Mit dem Klassenwert 2 (gelb) sind alle Gebiete bezeichnet worden, die einen Abstand von 1 – 3 km zum nächsten Weg aufweisen. Am wenigsten gefährdet sind jene Verbreitungsgebiete mit dem Klassenwert 1 (grün) mit einem Abstand von mehr als 3 km zu einem bestehenden Weg.

Ergebnisse und Diskussion

Vorkommen und Lebensraumverlust

Die Abnahme der Orang-Utan-Verbreitungsgebiete seit 1930 ist in Tabelle 2 dargestellt. Demnach sind zwischen 1930 und 2007 Orang-Utans aus mehr als 215.000 km² ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes verschwunden (Abb. 11). Dies entspricht einer Reduzierung um zwei Drittel innerhalb von 77 Jahren. Dabei ist allerdings zu be-



Abb. 13: Plantagen ersetzen so genannten unproduktiven Naturwald. Plantations replace so-called unproductive natural forest.

(Foto: WWF/T. Bangun)

rücksichtigen, dass die Verbreitungskarten des Borneo-Orang-Utans bis in die 1990er Jahre mit großen Unsicherheiten verbunden waren (WICH et al., 2008). Häufig wurden bei den frühen Verbreitungskarten Gebiete berücksichtigt, die sich erst nach feldbiologischen Untersuchungen als Gebiete ohne ständige Orang-Utan-Populationen erwiesen haben, wie beispielsweise die Mueller und Schwaner Höhenzüge sowie Teile des Melawi-Beckens in Kalimantan (RIJKSEN & MEIJAARD, 1999). Unter dieser Prämisse ist der stärkste Rückgang von Orang-Utan-Lebensraum seit 1930 in West- und Ost-Kalimantan zu beobachten. Besonders in Ost-Kalimantan wird der Lebensraumverlust durch die intensiven Waldbrände in den 1980er und 1990er Jahren deutlich. Seit 1989 sind dort fast 87 % der Orang-Utan-Wälder verschwunden. In der indonesischen Provinz Süd-Kalimantan gibt es heute keine wild lebenden Orang-Utans mehr und auch deren Verbreitungsgebiet im malaysischen Bundesstaat Sarawak beschränkt sich auf ein relativ kleines Areal von etwa 2.200 km².

Die Werte in Tabelle 3 zeigen die durchschnittliche jährliche Abnahme von Orang-Utan-Verbreitungsgebieten zwischen 1930 und 2007 für die indonesischen Provinzen West-, Zentral- und Ost-Kalimantan sowie den malaysischen Bundesstaat Sabah und die gesamte Insel. Auf Basis der vorliegenden Verbreitungskarten für den Borneo-Orang-Utan aus den Jahren

Zeitraum	West-kalimantan	Zentral-kalimantan	Ost-kalimantan	Sabah	Borneo
1930-1989	729,92	157,20	86,27	168,63	1.142,02
1989-1997	1.170,00	3.030,88	3.575,75	617,88	8.399,50
1997-2004	438,00	1.675,00	3.426,14	435,29	5.974,43
2004-2007	2.024,00	2.917,33	1.215,33	121,67	6.278,33

Tabelle 3: Durchschnittliche jährliche Abnahme der Orang-Utan-Verbreitungsgebiete auf Borneo in km².

Average annual decrease of orangutan habitats on Borneo in km².

1930 und 1989 lag die Abnahme von Orang-Utan-Lebensraum in diesem Zeitraum unter 130.000 Hektar pro Jahr. Die industrielle Umwandlung der Wälder Borneos begann bereits 1890 mit der Anlage von Tabak- und Kautschuk-Plantagen in Sabah, dem damaligen Britisch-Nordborneo. Allerdings war die erste forstwirtschaftliche Nutzung der Tieflandregenwälder eher kleinräumig ausgeprägt, denn im Jahr 1953 war Sabah noch zu 86 % bewaldet (FOX, 1978). Dies änderte sich drastisch in den 1970er Jahren und es ist anzunehmen, dass der Verlust von Orang-Utan-Vorranggebieten bereits vor 1989 stetig zunahm. Vor allem für den malaysischen Bundesstaat Sabah ist ein deutliches Signal durch die Zunahme der Entwaldung zu erwarten, denn laut Angaben der FAO (1981) lag die natürliche Waldbedeckung Sabahs 1981 bei nur noch 68 %. Im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts wurde die Waldumwandlung in Sabah vor allem durch den industriellen Anbau von Kakao und Ölpalmen gefördert. Im Jahr 1989 stand in Sabah bereits eine Fläche von etwa 230.000 Hektar unter Ölpalmen, größtenteils in Gebieten, in denen vormals Orang-Utans vorkamen (MCMORROW & TALIP, 2001).

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen darauf hin, dass zwischen 1989 und 1997 jährlich mehr als 800.000 Hektar Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo verloren gingen (Tab. 3). Zwar hat sich die Anbaufläche von Ölpalmen auf Borneo in diesem Zeitraum von etwa 300.000 Hektar auf mehr als 1,6 Millionen Hektar im Jahr 1998 deutlich erhöht (RAUTNER et al., 2005), doch kann die Ölpalme kaum prioritär für den Verlust von Orang-Utan-Lebensraum verantwortlich gemacht werden. Die Ursache für den immensen Waldverlust liegt vor allem in einer verfehlten Forstpolitik der indonesischen Regierung, denn Mitte der 1980er Jahre zeichnete sich in der indonesischen Holzverarbeitenden



Abb. 14: Aufgegebene Forstkonzessionen werden durch Wanderfeldbau weiter degradiert.

Shifting cultivation further degrades abandoned forest concessions.

(Foto: WWF/Ralph Kampwirth)

Industrie immer deutlicher eine Krise in Folge von Holzknappheit ab. Um das Problem zu lösen, baute die Regierung auf die Expansion so genannter Industrie-Plantagen (HTI: Hutan Tanaman Industri). Ab 1990 begann das Forstministerium mit der Vergabe von HTI-Konzessionen für die Anlage und Ernte von Industrieholz-Plantagen in so genannten unproduktiven Bereichen des permanenten Nutzwaldes (Abb. 13). Damit wurde die gängige Praxis der nicht nachhaltigen Naturwaldbewirtschaftung sogar noch belohnt. Anstatt die Konzessionäre durch Konventionalstrafen an der massiven Übernutzung der Naturwald-Bestände zu hindern oder Verstöße zu sanktionieren, wurde durch die HTI-Lizenz der degradierte Zustand des Waldes als Rechtfertigung zu seiner Umwandlung genutzt (RAUTNER et al., 2005). Damit wurden die degradierten Wälder zu Spekulationsobjekten mit paralleler Ausweisung durch den Staat zur Umwandlung in Ölpalmen-Plantagen und HTI (pers. Mitt. RADDAY, 2009).

Zwischen 1985 und 1997 betrug der gesamte Waldverlust in Kalimantan 8,5 Millionen Hektar, die größtenteils auf Kosten der Orang-Utan-Vorranggebiete gingen. Nach offiziellen Angaben wurden bis zum Ende des Jahres 2000 etwa 7,9 Millionen Hektar für die HTI-Konzessionen eingeplant. Allerdings wurden in Kalimantan davon nur 23,5 % mit Industrieböhlern und Ölpalmen bepflanzt, die verbliebenen 6 Millionen Hektar sind größtenteils

Brachland, das als Lebensraum für Orang-Utans nicht geeignet ist (GLOBAL FOREST WATCH, 2002). Dieses Missverhältnis ergibt sich daraus, dass die Einrichtung einer Ölpalmen-Plantage häufig nur ein Vorwand für die Gewinnung von Nutzholz ist. HOLMES (2002) berichtet, dass große Gebiete gerodet wurden, vorgeblich mit der Genehmigung zur Umwandlung in Pflanzungen. Tatsächlich war der primäre Zweck aber, den Bedarf der Sperrholz- oder Zellstoffindustrie mit den hier gewonnenen Rohstoffen zu decken. Allerdings wurden aufgrund ihrer Abgelegenheit nicht alle Gebiete gerodet, sondern in der Folge durch Wanderfeldbau (Abb. 14) und Brände zunehmend degradiert (pers. Mitt. RADDAY, 2009). Dieses Land bleibt vermutlich trotz eindeutiger Vorgaben in der vergebenen Konzession brach liegen (RAUTNER et al., 2005).

Zwischen 1997 und 2004 deuten die vorliegenden Daten in Tabelle 3 auf eine Abflachung der Zerstörungskurve von Orang-Utan-Lebensraum hin. Insgesamt sind auf Borneo während dieses Zeitraumes etwa 3.625.000 Hektar Orang-Utan-Vorranggebiete verloren gegangen, davon zwei Drittel alleine in Ost-Kalimantan (Tab. 2). Dort ereigneten sich während einer ausgeprägten El-Niño-Saison zwischen Juli 1997 und Mai 1998 ungewöhnlich heftige Waldbrände, die einen großen Teil der Orang-Utan-Wälder vernichteten und durch Grasland ersetzt (RAUTNER et al., 2005).

Im Zeitraum 2004 bis 2007 hat sich das Orang-Utan-Vorkommen im malaysischen Bundesstaat Sabah kaum verändert. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass fast alle Waldflächen, die sich in Sabah außerhalb der so genannten Permanent Forest Reserves befinden, bereits in landwirtschaftliche Flächen umgewandelt wurden (MCMORROW & TALIP, 2001). Im indonesischen Teil Borneos steigt der jährliche Lebensraumverlust auf Basis der vorliegenden Verbreitungskarten ab 2004 von 416.300 Hektar auf 614.000 Hektar. Mit durchschnittlich 202.400 Hektar pro Jahr ist der größte Flächenverlust in West-Kalimantan zu beobachten (Tab. 3). Diese Ergebnisse sind pessimistischer als Untersuchungen von WICH et al. (2008), deren geschätzte jährliche Entwaldungsrate von 1,7 % für den Zeitraum 2002 bis 2008 einen jährlichen Orang-Utan-Lebensraumverlust in Kalimantan von etwa 454.000 Hektar vermuten lässt.

Ölpalmen-Plantagen

Die Abbildung 15 zeigt die Lage von Ölpalmen-Plantagen in Kalimantan im Jahr 2006, überlagert mit der Orang-Utan-Verbreitungskarte von 2004. Demnach mussten innerhalb von zwei Jahren 194.300 Hektar Orang-Utan-Wald neuen Plantagen weichen. Unter der Annahme, dass dieser Trend ungebremst anhält, trägt

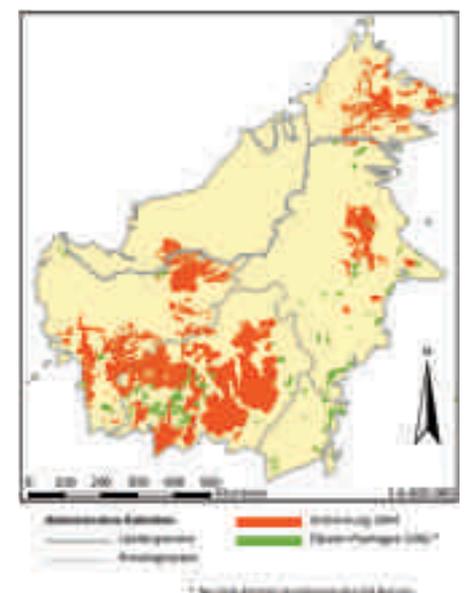


Abb. 15: Orang-Utan-Verbreitungsgebiete und Lage von industriellen Ölpalmen-Plantagen in Kalimantan. Orangutan distribution areas and location of industrial oil palm estates in Kalimantan.

die expandierende Palmölindustrie gegenwärtig mit etwa 16 % zur Zerstörung von Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo bei. Um diesen Wert für weitere Prognosen zu testen, dienten Angaben für die geplante Plantagenfläche bis 2020 als Vergleich. Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass die Anbaufläche für Ölpalmen auf Borneo in den kommenden Jahren weiter zunehmen und sich bis 2020 sogar verdoppeln wird (NELLEMANN et al., 2007). In Sabah könnte dies die weitere Umwandlung von 400.000 Hektar Tieflandregenwald bedeuten (POIC, 2006) und würde damit über ein Viertel der Orang-Utan-Lebensräume in Sabah gefährden. In Kalimantan sind insgesamt 8,09 Millionen Hektar als Anbaufläche ausgewiesen. Darunter fallen 3,34 Millionen Hektar Wald- sowie 0,38 Millionen Hektar Sumpfböden, die für die Umwandlung in Plantagen vorgesehen sind. Durch diese landwirtschaftliche Entwicklung sind in Kalimantan 750.000 Hektar Orang-Utan-Lebensraum bedroht (VENTER et al., 2009). Insgesamt gefährdet die Umwandlung von Tieflandregenwald in Plantagen etwa 1,15 Millionen Hektar und damit fast 11 % des aktuellen Orang-Utan-Vorkommens auf Borneo.

Die räumliche Entfernung von Orang-Utan-Verbreitungsgebieten zu Planta-

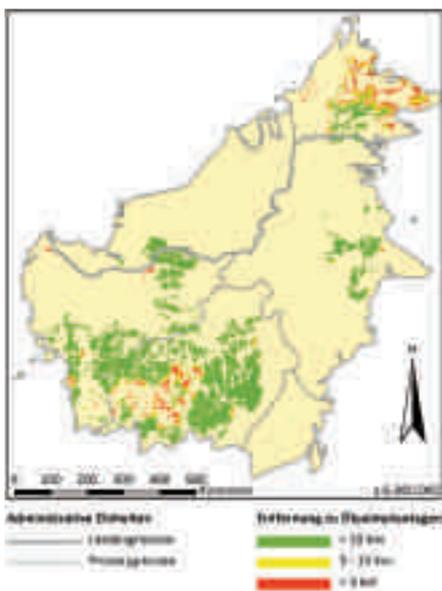


Abb. 16: Räumliche Entfernung von Orang-Utan-Verbreitungsgebieten zu industriellen Ölpalmen-Plantagen oder anderen Plantagenkulturen. Spatial distance of orangutan distribution range to industrial oil palm estates or other plantation crops.

gen ist in Abbildung 16 dargestellt. Im Westen Sabahs ist die vorherrschende Plantagenkultur Kautschuk. Etwa ein Fünftel aller Orang-Utan-Verbreitungsgebiete auf Borneo befindet sich in einer Entfernung von weniger als zehn Kilometern zu einer Ölpalmen-Plantage (Tab. 4). Allerdings gibt es starke regionale Unterschiede, die sich aus der Historie der Anbaukultur erklären. In Sabah waren 2004 bereits mehr als 16 % der Landfläche für Ölpalmen kultiviert (RAUTNER et al., 2005). Die Plantagen haben sich dort vor allem auf die früheren Standorte des Tieflandregenwaldes im Osten des Bundesstaates konzentriert, der bis zu seiner Rodung prioritärer Orang-Utan-Lebensraum war. Die verbliebenen Wälder Sabahs, in denen noch Orang-Utans leben, befinden sich daher zu etwa 66 % innerhalb von zehn Kilometern Entfernung zu einer Ölpalmen-Plantage, 30 % der Vorkommen grenzen in Sabah sogar unmittelbar an eine Plantage. Dagegen standen in Kalimantan im Jahr 2004 in den drei Provinzen, in denen heute noch wild lebende Orang-Utans vorkommen, nur etwa 2 % der Landfläche unter Ölpalmenkultur (POTTER, 2008). Folglich grenzen im indonesischen Teil Borneos nur etwas mehr als 4 % der Orang-Utan-Vorkommen unmittelbar an Ölpalmen-Plantagen; etwa 12 % der Verbreitungsgebiete befinden sich innerhalb eines Radius von zehn Kilometern (Tab. 4).

Ölpalmen-Plantagen beeinflussen angrenzende Waldgebiete und deren Fauna in vielerlei Hinsicht. Flächen, die unter Ölpalmen stehen, sind zwar keine biologischen Wüsten, doch reicht die biologische Vielfalt der Monokulturen bei Weitem nicht an jene des tropischen Regenwaldes heran. Ölpalmen-Plantagen beherbergen weniger als 50% der Wirbeltierarten einer vergleichbaren Fläche tropischen Primärwaldes (FITZHERBERT et al., 2008).

Für Orang-Utans stellen Plantagen eine fast unüberwindbare Barriere dar und der Bestand ist in jenen Waldgebieten genetisch isoliert, die von Ölpalmen umgrenzt werden. Die Anzahl der durch Flüsse und Plantagen deutlich abgrenzbaren Waldblöcke ist in Kalimantan während der letzten Dekade bereits auf über 300 angestiegen (MEIJAARD & DENNIS, 2003; WICH et al., 2008). Ebenfalls kommt es in Plantagen immer wieder zu Konflikten, da die Menschenaffen mitunter das Mark junger Ölpalmen fressen und dann von den Plantagenarbeitern getötet werden (pers. Mitt. DIEMER, 2009). Des Weiteren wird die Struktur des Waldes durch den abrupten Übergang zu einer Plantagenfläche gestört. Windbruch vermindert die Beschattung, die Sonneneinstrahlung nimmt zu und lässt die Bodenfeuchte sinken. Dadurch wird organisches Material weniger schnell zersetzt und als brennbares Material akkumuliert (RAUTNER et al., 2005). Dies erhöht die Waldbrandgefahr erheblich. In Ölpalmen-Plantagen dient Feuer häufig als Managementinstrument, um Flächen für die Anpflanzung vorzubereiten, oder um unerwünschte Pflanzensamen zu beseitigen (COCHRANE, 2003). Werden die Feuer nicht oder schlecht kontrolliert, kann das katastrophale Auswirkungen für die umliegenden Waldgebiete haben.

Vorkommen in degradierten Waldgebieten

Weite Teile der Wälder Borneos sind durch wiederholte forstliche Nutzung mit kurzen Rotationszeiten und Extraktionsraten von über 100 m³/ha stark degradiert. Mitunter ist die Störung der Kronendecke so weit fortgeschritten, dass die Vegetation keine typischen Waldformationen mehr enthält (Abb. 17). Nach Wich et al. (2008) besteht eine enge Korrelation zwischen

Entfernung	Westkalimantan	Zentralkalimantan	Ostkalimantan	Sarawak	Sabah	Borneo
<3 km	541	3.281	53	0	4.637	8.512
3 – 10 km	672	5.241	193	0	5.464	11.570
>10 km	24.384	48.146	8.096	2.283	5.050	87.959
Total	25.597	56.668	8.342	2.283	15.151	108.041

Tabelle 4: Flächenanteile in km² der Orang-Utan-Verbreitungsgebiete 2007 in Entfernungsklassen zu (vorwiegend) Ölpalmen-Plantagen. Share of surfaces of orangutan habitats 2007 in distance clusters to (mostly) oil plantations.

Lebensraumverlust und Orang-Utan-Bestandsabnahme. Die in den meisten Fällen fernerkundlich relativ einfach zu bestimmende Entwaldungsrate erscheint daher auf den ersten Blick ein geeigneter Indikator, um das Vorkommen der Orang-Utans auf Borneo hinreichend zu beschreiben. Allerdings belegen die Ergebnisse der vorliegenden Studie, dass fast ein Viertel des vorhandenen Orang-Utan-Verbreitungsgebietes auf Borneo sensu stricto in Nicht-Wald-Gebieten liegt (Abb. 18). Dies sind Areale mit einem vermuteten Kronendeckungsgrad von weniger als 40 %. Deren Anteil ist dort besonders hoch, wo die Menschenaffen kaum eine andere Alternative haben, da Plantagen den Weg in andere Gebiete versperren oder generell kaum ökologisch intakter Lebensraum existiert. Eine Reihe von Untersuchungen weist darauf hin, dass sich die intelligenten Primaten an den veränderten Lebensraum anpassen können und der Einfluss der Einschlagsintensität auf deren Verbreitungsmuster häufig überschätzt wird (Ancrenaz et al., 2005; Marshall et al., 2006). Der Anteil an

Lebensraum mit einer Kronendeckung von weniger als 40 % beträgt in Sabah bereits 28 %, in Ost-Kalimantan sogar 40 % (Abb. 19). Selbst durch intensiven Holzeinschlag und Brände degradierte Wälder haben daher einen hohen Naturschutzwert für Orang-Utans. Dies ist insofern von Bedeutung, da der größte Teil der Orang-Utans auf Borneo in forstwirtschaftlich genutzten Produktionswäldern vorkommt (ca. 75 % in Kalimantan, ca. 60 % in Sabah), deren fortgeschrittene Degradierung häufig als Freibrief für die Umwandlung in Plantagen verstanden wird (Wich et al., 2008; Marshall et al., 2006).

Straßen- und Wegenetz

Die stärkste Auswirkung moderner Technik erfuhr Borneo durch die Einführung von zwei einfachen Maschinen in den fünfziger Jahren des letzten Jahrhunderts: Motorsäge und Planier-raupe. Relativ unabhängig von den topografischen Gegebenheiten können mit diesen Geräten Straßen fast überall schnell gebaut werden (RAUTNER et

al., 2005). In den vergangenen Jahren ist die Entwicklung des Straßen- und Wegenetzes daher ein Schlüsselfaktor, der das Gesicht Borneos entscheidend verändert hat. Erst der Zugang durch Straßen ermöglicht Rodungen und Ansiedlungen und bringt schließlich Jäger und Wilderer in relativ unberührte Gebiete. Auf Basis des Kartenmaterials in RAUTNER et al. (2005) wurde das Straßen- und Wegenetz auf Borneo auf insgesamt 260.884 km Länge berechnet (Tab. 5). In diesen Wert fließen allerdings nicht nur Straßen, sondern auch Forstwege ein, die gerade noch fernerkundlich erkennbar waren. Mit über 50 km Straßenlänge pro 100 km² besitzen die beiden malay-sischen Bundesstaaten Sarawak und Sabah das dichteste Verkehrsnetz Borneos. West- und Zentral-Kalimantan zeichnen sich durch die höchste Straßendichte im indonesischen Teil Borneos aus (Tab. 5).

Die Ergebnisse der Abstandsmodellierung der Orang-Utan-Vorkommen zum Straßennetz sind in Abbildung 20 und Tabelle 6 dargestellt. Etwa 38 %



Abb. 17: Degradierter Orang-Utan-Wald in West-Kalimantan. Degraded orangutan forest in West Kalimantan. (Foto: WWF/Markus Radday)

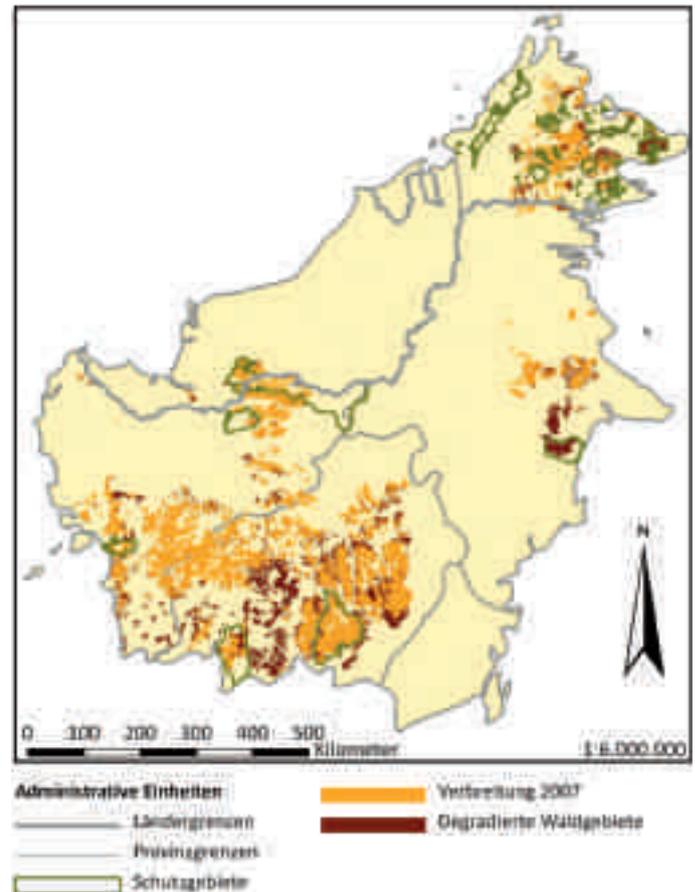


Abb. 18: Flächen mit einem vermuteten Kronendeckungsgrad von weniger als 40 % in Orang-Utan-Verbreitungsgebieten. Areas with a presumed crown cover of less than 40 % in orangutan distribution ranges.

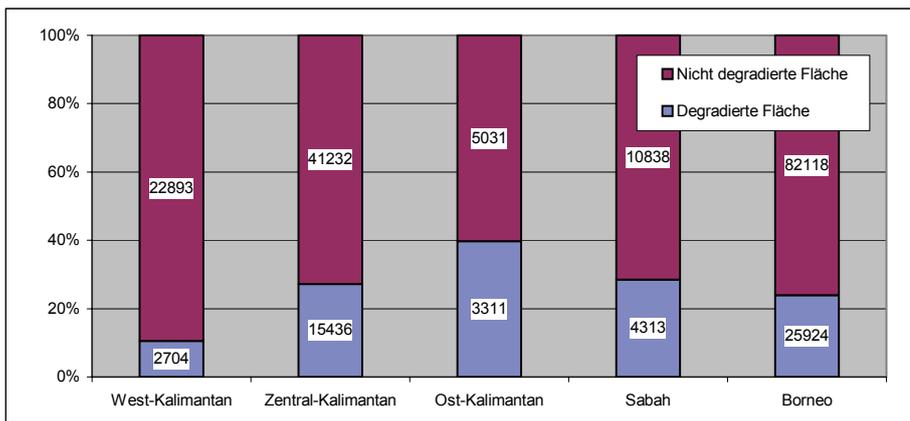


Abb. 19: Anteil von Flächen (in Prozent und km²) mit einem vermuteten Kronendeckungsgrad von weniger als 40 % am Orang-Utan-Lebensraum im Jahr 2007. Proportion of areas (in percent and km²) with a presumed crown cover of less than 40 % on orangutan habitat in 2007.

aller Orang-Utan-Verbreitungsgebiete auf Borneo befinden sich in einer Entfernung von weniger als 1 km zu einer Straße oder einem Forstweg. In Sabah und Sarawak betrifft dies – bedingt durch das relativ dichte Straßennetz – sogar über 54 % der Orang-Utan-Vorkommen. Über 61 % der Verbreitungsgebiete auf Borneo liegen innerhalb eines Radius von 3 km zu einer Straße oder einem Forstweg. Die am wenigsten durch das Straßen- und Wegenetz beeinflussten Verbreitungsgebiete befinden sich in Zentral-Kalimantan. Dort liegen fast 50 % der Orang-Utan-Habitate in mindestens 3 km Entfernung zu einer Straße. Allerdings dienen in den Torfsumpfbereichen in Zentral-Kalimantan zahlreiche Entwässerungskanäle als Wegenetz für Boote und Einbäume.

Zwar bedeutet die geringe Entfernung zu einer Straße oder einer menschlichen Siedlung per se keine direkte Gefährdung für den Orang-Utan-Bestand (MARSHALL et al., 2006).

Allerdings bietet ein gut ausgebautes Wegenetz zahlreiche Eintrittspforten für eine Reihe illegaler Aktivitäten, und Wilderei ist in der Nähe von Straßen in der Regel am stärksten ausgeprägt (BLAKE et al., 2007). Wilderei kommt besonders dort vor, wo Orang-Utans traditionell gejagt wurden, und in Gebieten, die durch den Ausbau der Straßen für den Holztransport leicht zugänglich sind (RAUTNER et al., 2005). Selbst in den über den Landweg schwer zugänglichen Sumpfbereichen Zentral-Kalimantans sind Orang-Utans kaum vor Wilderei geschützt. Wilderei und Handel mit geschützten Arten sind in ganz Kalimantan weit verbreitet und eine unmittelbare Folge der Lebensraumzerstörung durch Holzeinschlag, Waldumwandlung und illegale Rodung (NIJMAN et al., 2008). NIJMAN (2005) schätzt die Zahl der in Kalimantan jährlich getöteten und illegal gehandelten Orang-Utans auf etwa 500 Individuen. Orang-Utans zu jagen, zu handeln und ohne besondere Erlaubnis zu halten, ist

	Fläche (km ²)	Straßen- und Wegenetz (km)	Straßendichte (km/100km ²)
West-Kalimantan	145.871	45.974	31,51
Zentral-Kalimantan	154.826	42.557	27,49
Ost-Kalimantan	197.611	47.322	23,95
Süd-Kalimantan	38.323	9.098	23,74
Sarawak	123.359	74.261	60,20
Sabah	74.888	40.631	54,26
Brunei	5.770	1.041	18,04
Borneo	740.648	260.884	35,22

Tabelle 5: Umfang des Straßen- und Wegenetzes auf Borneo. Dimensions of the road and track network on Borneo.

sowohl in Malaysia als auch in Indonesien streng verboten. Allerdings wird die Einhaltung der nationalen Gesetzgebung von offizieller Seite kaum strafrechtlich verfolgt (ZIEGLER, 2005).

Lösungsansätze

Der Lebensraum des Borneo-Orang-Utans wurde durch den Menschen in den letzten 20 Jahren vor allem durch die Umwandlung von Regenwald in Brachland und Ölpalmen-Plantagen sowie durch den intensiven kommerziellen Holzeinschlag und Waldbrände um mindestens 55 % reduziert. Eine verfehlte Forstpolitik in Indonesien sowie die weltweite Nachfrage nach Palmöl können in erster Linie für diese Entwicklung verantwortlich gemacht werden. Obwohl der direkte Beitrag von Ölpalmen-Plantagen zur Umwandlung von Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo in den kommenden Jahren laut der vorliegenden Daten vermutlich nur zwischen 11 % und 16 % liegen wird, tragen Plantagen durch die Öffnung von Zufahrts- und Versorgungsstraßen sowie unkontrolliertem Feuermanagement zusätzlich indirekt zur Gefährdung der Orang-Utan-Vorkommen bei. Durch die Zertifizierung von Ölpalmen-Plantagen nach den Kriterien des Round Table on Sustainable Palm Oil (RSPO) kann die Bedrohung der Menschenaffenbestände gemindert werden, denn in den RSPO-Standards sind der Schutz von bedrohten Tierarten sowie Maßnahmen zur Bekämpfung der Wilderei verbindlich.

Generell sollte das Ziel der Naturschutzinterventionen allerdings sein, neue Plantagen in möglichst weiter räumlicher Entfernung zu den bestehenden Orang-Utan-Vorkommen zu etablieren. In Sabah wird dies auf Grund der topografischen Gegebenheiten und der Tatsache, dass dort bereits fast 20 % der Landesfläche unter Ölpalmen stehen, keine leichte Aufgabe sein. Dagegen können in Kalimantan mehr als sechs Millionen Hektar brach liegendes Grasland aktuell keiner Landnutzungsform zugeschrieben werden und bieten sich als potentielle Anbauflächen für Plantagenkulturen an (RAUTNER et al., 2005). Die Expansion der Palmölindustrie wäre daher in Kalimantan prinzipiell ohne die Umwandlung von Regenwald und die Zerstörung von weiterem Orang-Utan-

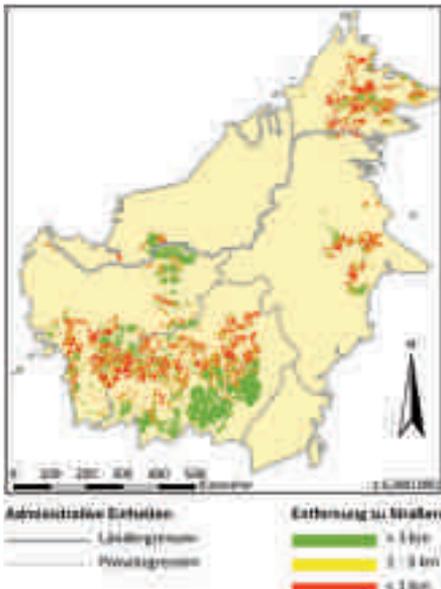


Abb. 20: Entfernung der Orang-Utan-Verbreitungsgebiete zum Straßen- und Wegenetz auf Borneo.

Distance of orangutan distribution range to the road and path network on Borneo.

Lebensraum möglich. Aufgabe des Naturschutzes ist es daher, im Dialog mit den beteiligten Interessensgruppen jene Gebiete zu identifizieren, die nicht nur eine geringe biologische Vielfalt haben und sich zum lukrativen Anbau von Ölpalmen eignen, sondern deren Erschließung ebenfalls minimale ökologische Auswirkung auf andere Gebiete hat. Der indonesische Orang-Utan-Aktionsplan betont in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit von verbesserter Landnutzungsplanung und Landallokationen in nachgeordneten administrativen Einheiten, was als ein wichtiger Schritt für den Schutz von Orang-Utan-Lebensraum interpretiert werden kann (DIRECTORATE GENERAL OF FOREST PROTECTION AND NATURE CONSERVATION, 2009).

Neben agrotechnischen Schwierigkeiten, die mit der Bepflanzung von



Abb. 21: Illegaler Holzeinschlag im Betung Kerihun Nationalpark in West-Kalimantan, Indonesien.

Illegal logging within Betung Kerihun National Park in West Kalimantan, Indonesia. (Foto: WWF/Ralph Kampwirth)

Brachland verbunden sind (TOMICH et al., 1997), gibt es allerdings ein weiteres gewichtiges Problem. Denn der Anbau von Ölpalmen auf Grasland wirft in den ersten 2,5 Jahren keinen Gewinn ab – im Gegensatz zum Kahlschlag einer bewaldeten Fläche für die Papier- und Zellstoffindustrie (CORLEY, 2009). Eine besondere Rolle kommt daher Banken und Kreditinstituten bei der Finanzierung von Projekten zu, die ohne Anschubfinanzierung aus dem Verkauf von Holz aus den Rodungsflächen auskommen müssen (Ibid). Des Weiteren halten ungeklärte Besitzverhältnisse der brachliegenden Flächen viele Firmen davon ab, Investitionen in die Anlage von Plantagen zu leisten (pers. Mitt. RADDAY, 2009).

Obwohl keine genauen Daten existieren, ist zu vermuten, dass die meisten Orang-Utan-Bestände auf Borneo in

Waldgebieten leben, die zumindest in der Vergangenheit durch Holzeinschlag stark geschädigt wurden. Bereits 2000 lag der Anteil ungestörter Wälder in Sabah bei nur 10 % (MCMORROW & TALIP, 2001). Selbst in Schutzgebieten findet illegaler Holzeinschlag statt (Abb. 21): In 27 von 41 indonesischen Nationalparks gibt es dafür Anzeichen (NELLEMANN et al., 2007). Innerhalb des Gunung Palung Nationalparks in West-Kalimantan waren 2002 bereits 38 % des Tieflandwaldes durch Rodungen verschwunden (CURRAN et al., 2004). Fast ein Viertel des Verbreitungsgebietes des Borneo-Orang-Utans liegt bereits in Gebieten mit einem vermuteten Kronendeckungsgrad von weniger als 40 %. Obwohl diese Gebiete häufig als degradiert eingestuft werden und bei der Naturschutzplanung wenig Beachtung finden, haben sie doch einen hohen Wert für den Schutz von Schirmarten wie dem Orang-Utan (MARSHALL et al., 2008). Gezielte Anstrengungen sind nötig, um diese Gebiete vor weiterer Degradation durch nicht nachhaltigen Holzeinschlag und Umwandlung in Plantagen zu schützen.

Eine Lösung, die sich anbietet, ist die Zertifizierung nach den Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC). Ein Projekt, das vom WWF begleitet wird, umfasst die 241.098 Hektar große

Entfernung	West-kalimantan	Zentral-kalimantan	Ost-kalimantan	Sarawak	Sabah	Borneo
<1 km	11.113	16.968	4.060	1.253	4.637	41.660
1 – 3 km	5.834	11.453	2.315	384	5.464	24.591
>3 km	8.650	28.247	1.967	646	5.050	41.790
Total	25.597	56.668	8.342	2.283	15.151	108.041

Tabelle 6: Flächenanteile in km² der Orang-Utan-Verbreitungsgebiete 2007 in Entfernungsklassen zum Straßennetz auf Borneo.

Share of surfaces in km² of orangutan habitats 2007 in distance clusters to the road network on Borneo.

Fläche des Ulu Segama Malua Forstreservats in Sabah. Mit Ausnahme des zu diesem Produktionswald gehörenden Danum-Valley-Naturschutzgebietes wurde bis Ende 2007 in dieser Region zügellos Holz eingeschlagen. Trotz des größtenteils stark degradierten Waldzustandes ist das Gebiet zum Refugium der letzten großen, zusammenhängenden Population des Borneo-Orang-Utans in Sabah geworden. Mit ungefähr 5.300 Individuen hat dort etwa die Hälfte des Orang-Utan-Bestandes in Sabah sein Verbreitungsgebiet. Obwohl im Ulu Segama Malua Forstreservat in den kommenden 30 Jahren kaum kommerzieller Holzeinschlag möglich ist, wird das

Gebiet momentan FSC zertifiziert und man schafft so die Voraussetzung für künftige nachhaltige Forstwirtschaft.

Des Weiteren tragen Aufforstungs- und Renaturierungsmaßnahmen, die der WWF beispielsweise in Sabah (Abb. 22) und im Sebangau-Nationalpark in Zentral-Kalimantan durchführt, zur ökologischen Instandsetzung von degradiertem Orang-Utan-Habitat bei und sichern auf diese Weise die Konnektivität des Lebensraumes. Große Aufforstungs- und Renaturierungsprojekte haben zudem das Potential, internationale Aufmerksamkeit und Unterstützung zu gene-

rieren. Dadurch wird es für politische Entscheidungsträger schwieriger, die Umwandlung des Waldes in industrielle Plantagenflächen zu genehmigen. Auf Borneo existieren bereits über 300 versprengte Orang-Utan-Populationen, die mindestens durch einen Kilometer breite waldfreie Flächen getrennt sind (WICH et al., 2008). Die weitere Fragmentierung des Verbreitungsgebietes hätte Konsequenzen für die Überlebenswahrscheinlichkeit der Art. Der Verlust der genetischen Diversität durch rezente anthropogene Überformung des Lebensraumes wurde bei einigen Menschenaffen-Populationen in Sabah bereits nachgewiesen (GOOSSENS et al., 2006) und erhöht deren Anfälligkeit für Krankheiten. Zunehmendes naturschutzfachliches Interesse findet daher die Aufforstung von Waldkorridoren, die zum Ziel haben, isolierte Orang-Utan-Bestände zu verbinden (Abb. 23). Ein entsprechendes Vorhaben wird vom WWF in West-Kalimantan umgesetzt. Ein Forstkorridor aus Kautschukbäumen und lokalen Baumarten soll den Orang-Utans als Waldbrücke zwischen den beiden Nationalparks Danau Sentarum (Abb. 24) und Betung Kerihun dienen. Zudem liefert die Anpflanzung von Kautschuk der lokalen Bevölkerung alternative Einkommensquellen.

Ausblick

Die Zerstörungsrate von Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo liegt aktuell vermutlich bei über 450.000 Hektar pro Jahr. Gelingt es nicht, diese Rate zu reduzieren, wird der Lebensraum der Orang-Utans bis zum Jahr 2025 größtenteils zerstört sein. Überlebende Populationen wird es dann nur in Sabah und einigen Schutzgebieten in Kalimantan und Sarawak geben. Will man den aktuellen Trend stoppen und dem roten Menschenaffen eine Zukunft in Borneos Wäldern sichern, gilt es sowohl die nicht nachhaltige indonesische Forstpolitik als auch die in Kalimantan und Sabah volkswirtschaftlich gewünschte Expansion der Palmölindustrie in die richtigen Bahnen zu lenken. Darüber hinaus ist es notwendig, den Jagddruck auf die Orang-Utan-Bestände durch die stringente Umsetzung der nationalen Gesetzgebungen signifikant zu reduzieren. Der vom indonesischen Forstministerium verabschiedete Orang-Utan-Aktionsplan hat das Potenzial



Abb. 22: Aufforstung mit einheimischen Baumarten in Sabah. Reforestation with native tree species in Sabah. (Foto: WWF/Ralph Kampwirth)



Abb. 23: Lokale Baumschulen liefern die Setzlinge und schaffen alternative Einkommensmöglichkeiten vor Ort.
Local nurseries provide seedlings and create alternative sources of income.

(Foto: WWF/T. Bangun)



Abb. 24: Danau Sentarum in West-Kalimantan ist einer der wenigen noch verbliebenen Lebensräume für die Unterart *Pongo pygmaeus pygmaeus*.

Danau Sentarum in West Kalimantan is one of the few remaining habitats for the subspecies *Pongo pygmaeus pygmaeus*.

(Foto: WWF/Jikkie Jongman)

für eine Trendwende, wenn er mit Leben erfüllt und nicht als umweltpolitisches Lippenbekenntnis abgelegt wird. Auch in Sabah wird momentan an der Formulierung eines offiziellen Orang-Utan-Aktionsplans gearbeitet. Wichtig ist, dass den Aktionsplänen konkrete Programme folgen. Auch die internationale Staatengemeinschaft hat die Pflicht, sich an der Bereitstellung von Ressourcen für den Schutz des Orang-Utans und seines Lebensraumes zu beteiligen. Schließlich ist es vor allem die weltweite Nachfrage nach den natürlichen Ressourcen Borneos, die das langfristige Überleben des Borneo-Orang-Utans gefährdet.

Danksagung

Diese Studie wurde als Teil der WWF Wald und Klima Kampagne 2009/2010 verfasst. Ohne die kontinuierliche Unterstützung der Kampagnenleiterin Astrid Korolczuk wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Die Autoren möchten besonders Frau Dr. Irene Marzloff von der Universität Frankfurt danken, die stets ein offenes Ohr bei GIS-relevanten Fragestellungen hatte. Ein herzliches Dankeschön geht ebenfalls an Roland Melisch von TRAFFIC International für seine kritische Durchsicht und sachkundige Kommentierung des Manuskripts. Markus Radday und Birgit Braun vom WWF Deutschland gaben wertvolle Anregungen. Dr. John Payne vom WWF Malaysia sowie Dr. Matthias Diemer vom WWF Schweiz lieferten wertvolle Informationen zur Palmölproblematik auf Borneo.

Zusammenfassung

Aufgrund ihrer ausgesprochen arborealen Lebensweise sind Orang-Utans in besonderem Maße von der zunehmenden Zerstörung und Fragmentierung des tropischen Regenwaldes betroffen. In dieser Studie wurde der Verlust von Orang-Utan-Lebensraum auf Borneo in den letzten 80 Jahren quantifiziert. Als Grundlage dienten Verbreitungskarten aus den Jahren 1930, 1989, 1997, 2004 und 2007. Des Weiteren wurde die Auswirkung der rasch expandierenden Palmölindustrie und ihrer Begleiteffekte auf die Orang-Utan-Bestände untersucht. Die Ergebnisse der Studie weisen darauf hin, dass der Lebensraum des Borneo-Orang-Utans (*Pongo pygmaeus*) in den letzten 20 Jahren vor allem durch die Umwandlung von Regenwald in Brachland und Ölpalmen-Plantagen sowie durch den intensiven kommerziellen Holzeinschlag und Waldbrände um mindestens 55 % reduziert wurde. Der jährliche Lebensraumverlust auf Borneo liegt aktuell vermutlich zwischen 454.000 und 614.000 Hektar. Die Anlage von Ölpalmen-Plantagen trägt zwischen 11 und 16 % zur Umwandlung von Orang-Utan-Wäldern bei. Etwa ein Viertel der Menschenaffenbestände auf Borneo lebt bereits in degradierten Wäldern. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass der Lebensraum der Menschenaffen ohne Kursänderung bis 2025 größtenteils zerstört sein wird. Überlebensfähige Populationen wird es dann nur in Sabah und einigen Schutzgebieten in Kalimantan und Sarawak geben. Will man den

aktuellen Trend stoppen und dem roten Menschenaffen eine Zukunft in Borneos Wäldern sichern, gilt es sowohl die nicht nachhaltige indonesische Forstpolitik als auch die in Kalimantan und Sabah volkswirtschaftlich gewünschte Expansion der Palmölindustrie in die richtigen Bahnen zu lenken.

Summary

Due to their primarily arboreal lifestyle, orangutans are notably affected by the increasing destruction and fragmentation of the tropical rainforest. This study quantifies the loss of orangutan habitat on Borneo over the last 80 years, based on range distribution maps from the years 1930, 1989, 1997, 2004 and 2007. Additionally, the effects of the rapidly expanding palm oil industry and its implications on the orangutan population were studied. The study reveals that throughout the last 20 years, the habitat of the Borneo orangutan (*Pongo pygmaeus*) has been reduced by at least 55%, primarily due to the conversion of rainforest to fallow land and oil palm plantations, as well as by commercial wood extraction and forest fires. The annual habitat loss in Borneo is currently estimated to be between 454,000 and 614,000 hectares. The creation of oil palm plantations accounts for about 11 to 16 % of the conversion of orangutan forests. Almost one quarter of the great ape populations on Borneo already prevail in degraded forests. The findings lead to the conclusion that without a change of course, the habitat of the great apes

will be largely destroyed by 2025. Then viable populations will only remain in Sabah and several protected areas in Kalimantan and Sarawak. In order to stop the current trend and to secure the red ape's future in the forests of Borneo, it is crucial to correct the unsustainable Indonesian forest policy as well as the economically desired expansion of the palm oil industry in Kalimantan and Sabah.

Literaturverzeichnis

- ANCRENAZ, M., O. GIMENEZ, L. AMBU, K. ANCRENAZ, P. ANDAU, B. GOOSSENS, J. PAYNE, A. SAWANG, A. TUUGA & I. LACKMAN-ANCRENAZ (2005): Aerial surveys give new estimates for orangutans in Sabah, Malaysia. *Public Library of Science* 3, e3.
- ANCRENAZ, M., A. MARSHALL, B. GOOSSENS, C. VAN SCHAİK, J. SUGARDJITO, M. GUMAL & S. WICH (2008): *Pongo pygmaeus*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1.
- BENNETT, E.L. (2002): The natural history of orang-utan. Natural History Publications. Borneo.
- BLAKE, S., S. STRINDBERG, P. BOUDJAN, C. MAKOMBO & I. BILA-ISIA (2007): Forest elephant crisis in the Congo Basin. *PLoS Biol* 5(4): e111. doi:10.1371/journal.pbio.0050111.
- CALDECOTT, J. & L. MILES (eds.) (2005): *World Atlas of Great Apes and their Conservation*. Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, Berkeley, USA.
- COCHRANE, M.A. (2003): Fire science for rainforests. *Nature* 421, 913–919.
- CORLEY, R.H.V. (2009): How much palmoil do we need? *Environmental Science & Policy* 12: 134–139.
- CURRAN, L.M., S.N. TRIGG, A.K. MCDONALD, D. ASTIANI, Y.M. HARDIONO, P. SIREGAR, E. CANIAGO & E. KASISCHKE (2004): Lowland Forest Loss in Protected Areas of Indonesian Borneo. *Science* 13(303): 1000–1003.
- DELGADO, R.A. & C.P. VAN SCHAİK (2000): The behavioural ecology and conservation of the orangutan (*Pongo pygmaeus*): A tale of two islands. *Evol. Anthropol.* 9: 201–218.
- DIRECTORATE GENERAL OF FOREST PROTECTION AND NATURE CONSERVATION AND MINISTRY OF FORESTRY OF THE REPUBLIC OF INDONESIA (2009): *Orangutan Indonesia: Conservation Strategies and Action Plan 2007 - 2017*. Indonesia.
- FOEAD, N., W. ELLIOTT, S. ZIEGLER & V. NIJMAN (2005): WWF's Species Action Plan for the conservation of orangutans (*Pongo pygmaeus* and *Pongo abelii*) in the wild. WWF, UK.
- FAO (1981): *Tropical Forest Resources Assessment Project. Forest Resource of Tropical Asia, Vol. 3*. FAO, Rome.
- FELTON, A.M., L. ENGSTROM, A. FELTON & C.D. KNOTT (2003): Orangutan population density, forest structure and fruit availability in hand-logged and unlogged peat swamp forests in West Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation* 114: 91–101.
- FITZHERBERT, E., M. STRUEBIG, A. MOREL, F. DANIELSEN, C. BRÜHL, P. DONALD & B. PHALAN (2008): How will oil palm expansion effect biodiversity? *Trends in Ecology and Evolution* 23(10): 538–545.
- FOX, J.E.D. (1978): The natural vegetation of Sabah, Malaysia: the physical environment and classification. *Tropical Ecology* 19: 218–239.
- GALDIKAS, B. & J.W. WOOD (1990): Birth spacing patterns in humans and apes. *American Journal of Physical Anthropology* 83: 185–191.
- GLOBAL FOREST WATCH (2002): *Global Forest Watch, Indonesia/World Resources Institute: The State of the Forest, Indonesia*.
- GOOSSENS, B., L. CHIKHI, M. ANCRENAZ, I. LACKMAN-ANCRENAZ & P. ANDAU (2006): Genetic signature of anthropogenic population collapse in orangutans. *PLoS Biol* 4(2): e25.
- GROVES, C.P. (2001): *Primate Taxonomy*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- HOLMES, D.A. (2002): *Indonesia – Where have all the forests gone? Environment and Social Development East Asia and Pacific Region; World Bank Discussion Paper*.
- MARSHALL, A., NARDIYONO, L. ENGSTRÖM, B. PARMUNGKAS, J. PALAPA, E. MEIJAARD & S. STANLEY (2006): The blowgun is mightier than the chainsaw in determining population density of Bornean orangutans (*Pongo pygmaeus morio*) in the forests of East Kalimantan. *Biological Conservation* 129: 566–578.
- MCMORROW, J. & M.A. TALIP (2001): Decline of forest area in Sabah, Malaysia: relationship to state policies, land code and land capability. *Global Environmental Change* 11: 217–230.
- MEIJAARD, E. & R.A. DENNIS (2003): *Assessment of the extent of the remaining habitat for Bornean orang-utan, based on 2002 forest cover data. Internal Report, February 2003*.

- MEIJAARD, E., R. DENNIS & I. SINGLETON (2004): Borneo Orangutan PHVA Habitats Units: Composite dataset developed by Meijaard & Dennis (2003) and amended by delegates at the Orangutan PHVA Workshop, Jakarta, January 15-18, 2004.
- MORROGH-BERNARD, H., S. HUSSON, S. PAGE & O. RIELEY (2003): Population status of the Bornean orangutan (*Pongo pygmaeus*) in the Sebangau peat swamp forest, Central Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation* 110(1): 141-152.
- NELLEMANN, C., L. MILES, B.P. KALTENBORN, M. VIRTUE & H. AHLENIUS (eds.) (2007): The last stand of the orangutan – state of emergency: illegal logging, fire and palm oil in Indonesia's national parks. UN Environment Program, GRID-Arendal, Norway.
- NIJMAN, V. (2005): In full swing: an assessment of trade in orang-utans and gibbons on Java and Bali, Indonesia. *TRAFFIC Southeast Asia*.
- NIJMAN, V., J. NG & C. SHEPHERD (2008): Trade in Borneo's orang-utans and gibbons. In: PERSOON, A. & M. OSSEWEIER (eds.): Reflections on the heart of Borneo. Tropenbos International. Wageningen, The Netherlands.
- PAYNE, J. & P. ANDAU (1989): Orangutan: Malaysia's mascot. Berita Publishing Sdn. Bhd., Kuala Lumpur.
- POIC - PALM OIL INDUSTRIAL CLUSTER (2006): Signing ceremony of Sale & Purchase Agreements Between POIC Sabah Sdn Bhd & Investors.
- POTTER, L. (2008): The oil palm question in Borneo. In: PERSOON, A. and M. OSSEWEIER (eds.): Reflections on the heart of Borneo. Tropenbos International. Wageningen, The Netherlands.
- RAUTNER, M., M. HARDIONO & R. ALFRED (2005): Borneo – Schatzinsel in Gefahr. WWF Deutschland, Frankfurt.
- RIJKSEN, H.D. & E. MEIJAARD (1999): Our vanishing relative: The status of wild orang-utans at the close of the 20th century. Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publishers. 480p.
- SABAH FORESTRY DEPARTMENT (2005): Forest status of Sabah.
- SINGLETON, I., S. WICH, S. HUSSON, S. UTAMI ATMOKO, M. LEIGHTON, N. ROSEN, K. TRAYLOR-HOLZER, R. LACY & O. BYERS (2004): Orang-utan population and habitat viability assessment final report. IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley, MN
- TILSON, R., U.S. SEAL, K. SOEMARNA, W. RAMONO, E. SUMARJA, S. PONIRAN, C. VAN SCHAIK, N. LEIGHTON, H. RIJKSEN & A. EUDEY (1993): Orang-utan population and habitat viability assessment, Workshop 20 October 1993 in Medan, North-Sumatra.
- TOMICH, T.P., J. KUUSIPALO, K. MENZ & N. BYRON (1997): Imperata economics and policy. *Agroforestry Systems* 36: 233–261.
- VAN SCHAIK, C.P., K.A. MONK, & J. ROBERTSON (2001): Dramatic decline in orang-utans numbers in the Leuser Ecosystem, Northern Sumatra. *Oryx* 35: 14-25.
- VENTER, O., E. MEIJAARD, H. POS-SINGHAM, R. DENNIS, D. SHEIL, S. WICH, L. HOVANI & K. WILSON (2009): Carbon payments as a safeguard for threatened tropical mammals. *Conservation Letters* 2: 123-129.
- WICH, S., E. MEIJAARD, A. MARSHALL, S. HUSSON, M. ANCRENAZ, R. LACY, C. VAN SCHAIK, J.T. SIMORANGKIR, K. TRAYLOR-HOLZER, M. DOUGHTY, J. SUPRIATNA, R. DENNIS, M. GUMAL, C. KNOTT & I. SINGLETON (2008): Distribution and conservation status of the orang-utan (*Pongo spp.*) on Borneo and Sumatra: how many remain? *Oryx* 42(3): 329-339.
- ZIEGLER, S. (2005): Borneos Orang-Utans: Mit Schwung in den Käfig. *ZGAP Mitteilungen* 21(2): 28.

Internetquellen:

<http://www.grida.np/publications/rr/orangutan/>

http://www.poic.com.my/index.asp?p=news_20061107

http://www.sabah.gov.my/htan/data_1/a_toppage_main/frames.htm

Stand Juli 2009

Anschrift der Verfasser:

Stefan Ziegler
WWF Deutschland
Rebstöckerstraße 55
60326 Frankfurt
E-Mail: stefan.ziegler@wwf.de

Patrick Weber
J.W. Goethe-Universität
Institut für Geografie
Altenhöferallee 1
60438 Frankfurt am Main

Unsere Kulturförderung.
Gut für Köln und Bonn.

♥♥ Aus der regionalen Kulturszene
ist die Sparkasse KölnBonn
nicht mehr wegzudenken.
Ich persönlich finde besonders
das Engagement für Musik, Literatur
und den künstlerischen
Nachwuchs super. ♥♥

Janus Fröhlich, Schlagzeuger
der kölschen Band „Höhner“

 Sparkasse
KölnBonn

Kunst und Kultur sind bedeutende Felder unseres Förderengagements in der Region. Wir fühlen uns den Kulturstädten Köln und Bonn mit ihren zahlreichen Museen, Konzertsälen, Theatern und Veranstaltungsorten verpflichtet. Ob Karneval, Laiengruppe, Art Cologne oder Beethovenfest: Gemeinsam mit unseren Stiftungen machen wir Kunst und Kultur für Groß und Klein zum Erlebnis. **Sparkasse. Gut für Köln und Bonn.**



BartelsRieger Atemschutztechnik GmbH & Co. KG
Richard-Byrd-Straße 23
50829 Köln - Ossendorf
Telefon +49 (0) 221-5 97 77-0
Telefax +49 (0) 221-5 97 77-159
barikos@bartels-rieger.de
www.bartels-rieger.de

Axer GmbH

Früchte-Großhandel • Import

50968 Köln • Großmarkt

Ruf 9 34 63 40

Speziallieferant für Großverbraucher in
Frischware des gesamten Sortimentes

Lieferung täglich frei Haus!

Frisches Gaffel Kölsch.

Der Eine braut's, der Andere bringt's.



GAFFEL.
BESONDERS KÖLSCH.



LÜTTICKE & TSCHIRSCHNITZ
Gastronomie-Getränke GmbH

Partner der Zoogastronomie



KÖLNER ZOO

Deutsche Post 



ELECTRORETURN
01 5087 2777
00 0000 0000

Hier ausschneiden!



ELECTRORETURN
Greener Solutions
BZ 80
SAM



ZOOKOELN



Mit Handys Gutes tun!

Gemeinsam mit dem Handyrecycler Greener Solutions sammeln wir Handys für die Unterstützung unserer Arbeit. Helfen Sie und spenden auch Sie Ihr altes Handy!

So einfach geht es:

1



Schneiden Sie das Adress-Etikett aus und kleben Sie es auf einen stabilen Umschlag in der Größe von maximal Din A 4.

2



Stecken Sie Ihr Handy in den Umschlag und schicken Sie es an Greener Solutions. Der Umschlag darf nicht dicker als 5 cm sein und nicht mehr als 1000 Gramm wiegen.



3



Greener Solutions prüft Ihr Handy. Pro Gerät kommen uns mindestens 0,50 Euro und bis zu 200 Euro zugute.

4



Unter www.handy-verkaufen.de können Sie sehen, wie viel Spenden für uns erzielt wurden.



Handy spenden mit:



Mehr über Handyrecycling und die Sammelaktion im Internet unter:

www.handy-verkaufen.de



Abb. 1: Green Cap Geneviève Eyau arbeitet mit den Buschfleischverkäuferinnen in der D. R. Kongo, um mit ihnen zusammen alternative Einkommensmöglichkeiten zu entwickeln.
Green Cap Geneviève Eyau is working with bushmeat sellers in the DR. Congo to develop alternative sources of income.

(Foto: Renaud Fulconis/Awely)

Awely – für Wildtiere und Menschen

Eva Gross und Renaud Fulconis

Mit steigenden Bevölkerungszahlen und wachsender Industrialisierung breitet sich der Mensch immer weiter auf der Erde aus, urbanisiert Naturräume, wandelt Wildnis in Landwirtschaft um. Von Menschen unbeeinflusste Gebiete werden rar und für immer mehr Tier- und Pflanzenarten ist das Überleben gefährdet. Das sechste große Artensterben der Erdgeschichte hat bereits begonnen, schier unabwendbar und von Menschen gemacht (STREIT, 2007). Während Wildtiere und Naturräume durch egoistische und gewinnorientierte Wirtschaftsweisen von Einzelnen sowie Unternehmen verschwinden, leiden unzählige Menschen in großem Maße

unter der Zerstörung und Veränderung der Natur.

Viele Jahrzehnte lang wurde die einzige Möglichkeit für den Schutz von Wildtieren und Naturräumen darin gesehen, die letzten Wildnisgebiete wie unter einer Käseglocke von menschlichen Einflüssen abzuschirmen. Doch nicht nur industrielle Begehrlichkeiten wurden fern gehalten, auch Menschen, die ihre kulturellen Wurzeln in diesen Gebieten hatten, mussten weichen. Heute jedoch beziehen mehr und mehr Naturschutzorganisationen die lokale Bevölkerung in ihre Arbeit mit ein (O'RIORDAN & STOLL-KLEEMANN, 2002). Trotzdem wird Natur-

schutz noch immer als starke Konkurrenz zur Entwicklung ländlicher Regionen gesehen. Und trotz langjähriger Naturschutzbemühungen gefährden Wilderei und unregelmäßige Jagd das Überleben bedrohter Wildtierarten (FULCONIS, 2008). Andererseits leiden immer mehr Bauern und Hirten unter dem zum Teil zerstörenden Einfluss von Wildtieren und dem Verschwinden natürlicher Ressourcen.

Menschen, die ihren Lebensraum mit bedrohten Wildtieren teilen, zu helfen in guter Nachbarschaft mit diesen Tieren zu leben und langfristig nachhaltig mit den natürlichen Ressourcen umzugehen, ist Aufgabe der international



Abb. 2: Dort wo Menschen direkt von den natürlichen Ressourcen abhängig sind, wie in der D. R. Kongo, können Naturschutz und Entwicklung nicht voneinander getrennt werden.

Conservation and development can not be separated where people are directly dependent on the natural resources, like in the DR. Congo. (Foto: Renaud Fulconis/Awely)

agierenden Organisation „Awely – des animaux et des hommes“. Grundprinzip der jungen Organisation mit Sitz in Frankreich ist, Menschen in den Mittelpunkt der Naturschutzarbeit zu stellen und die lokale Bevölkerung nicht als Hindernis oder Gegner zu behandeln, sondern sie als Verbündete und Mitstreiter zu gewinnen. Denn wir sind überzeugt, dass Naturschutz heute nicht zukunftsfähig sein kann, wenn die Bedürfnisse der Menschen nicht ernst genommen werden, die in eben diesen zu schützenden Naturräumen und mit bedrohten Arten zusammenleben.

Awely – nicht nur Mythos der Aborigines

„Nur unter Einbezug der lokalen Bevölkerung kann Naturschutz langfristig erfolgreich sein“, so formuliert Awely ihre Philosophie. Im Jahr 2005 in Frankreich gegründet ist die international tätige, regierungsunabhängige Organisation heute mit sechs Programmen in acht Ländern Afrikas und Asiens aktiv (FULCONIS et al., 2008).

Awely ist ein Begriff der Aborigines, der Ureinwohner Australiens. Es ist eine Geschichte und Weisheit der Dreamtime, der Mythologie dieser Menschen, die als nomadische Jäger und Sammler im Herzen Australiens leben. Bei der Awely-Zeremonie rufen

die Frauen ihre Ahnen an und erweisen dem Land, auf dem sie leben sowie den Tieren und Pflanzen, mit denen sie den Lebensraum teilen, Respekt. So demonstrieren die Frauen ihre Verantwortung für das Wohlergehen der Gemeinschaft. Dabei geht es um die enge und lebenswichtige Verbindung der Gemeinschaften der Menschen mit der natürlichen Umwelt. Awely steht für uns metaphorisch für die Verbindung von Mensch und Natur, von Menschen und Wildtieren.

Naturschutz und menschliche Bedürfnisse ernst nehmen

Viele international tätige Naturschutzorganisationen haben verstanden, dass die Nichtbeachtung menschlicher Bedürfnisse Probleme im Naturschutz häufig nur verstärkt. Mit der Frage, wie und ob Naturschutz und Entwicklungsaufgaben praktisch zusammengebracht werden können, beschäftigen sich etliche Organisationen und Gremien. Nicht zuletzt beflügelt wurde diese Debatte durch die im Jahr 2000 von der UN veröffentlichten Millenniumsziele. In diesen Entwicklungszielen werden sowohl die Bekämpfung extremer Armut als auch die Verringerung des Biodiversitätsverlustes und die Förderung nachhaltiger Entwicklung genannt (GENERALVERSAMMLUNG DER VEREINTEN NATIONEN, 2000).

Lange Zeit wurden Armutsbekämpfung und Naturschutz als zwei schwierige Aufgabenfelder angesehen, die sich ausschließen, möglicherweise sogar kontraproduktiv sind. So ist es durchaus verständlich, dass sich kaum eine Organisation beider Bereiche annahm, wenn doch eines der Ziele bereits nahezu unerreichbar erschien. Und tatsächlich bestehen vielfach Differenzen zwischen Naturschutz und humanitär ausgerichteter Entwicklungsarbeit. Denn beim Naturschutz geht es um Erhaltung der natürlichen Ressourcen, Entwicklungsarbeit jedoch zielt auf deren Erschließung und Nutzung. Auch gesteht der Arten- und Naturschutz der Natur einen Eigenwert zu, der allein von sich aus erhaltenswert ist. Bei der Armutsbekämpfung jedoch steht Humanität an erster Stelle. Und so werden Mensch und Natur häufig als Konkurrenten gesehen (NIEKISCH, 2007).

Bei all diesen Differenzen stellt sich die Frage, ob das Zusammenbringen von Naturschutz und Armutsbekämpfung tatsächlich möglich ist oder ob damit Überforderung und Versagen vorprogrammiert sind. Ist dies ein schmerzhafter Spagat oder eine echte Chance?



Abb. 3: Mais ist das Grundnahrungsmittel des südlichen Afrikas, doch auch Elefanten lieben die nährstoffreiche Pflanze. Dieser Bauer in Sambia hat einen harten Verlust durch Elefanten erlitten.

Maize is the staple food in southern African countries, but elephants also love the nutritious plant. This farmer has experienced a bitter loss to elephants

(Foto: Billy Banda/Awely)



Abb. 4: In diese Hütte in Süd-Luangwa, Sambia, ist ein Elefant eingebrochen, der wahrscheinlich auf der Suche nach Lebensmitteln war.

An elephant broke into this hut in South Luangwa, Zambia, probably looking for food. (Foto: Billy Banda/Awely)

Eine einzige, allumfassende Antwort auf diese Frage zu finden, erscheint unmöglich, zu komplex sind die Wirkungsmechanismen. Dort, wo Menschen direkt von den Ressourcen der Natur abhängig sind, dort, wo Menschen täglich in Kontakt mit Wildtieren kommen, wo sie durch ihre Überlebensstrategien und Lebensweisen Wildtierpopulationen direkt beeinflussen, dort liegen Naturschutz und menschliche Bedürfnisse sehr nah beieinander. Und so hat sich Awely zur Aufgabe gemacht, sich genau an dieser Schnittstelle von Naturschutz und Entwicklungsarbeit zu engagieren. Denn in diesen Gebieten kann Natur-

schutz unserer Meinung nach langfristig nur erfolgreich sein, wenn die Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung ernst genommen werden, und sie eng mit in die Entwicklung und Umsetzung von Naturschutzstrategien einbezogen wird. Awely hat also den Schutz bedrohter Arten und Naturräume zum Ziel, stellt dabei aber den Menschen in den Mittelpunkt ihrer Arbeit und Bemühungen. Doch was bedeutet das praktisch?

Awelys Konzept

Mit zwei unterschiedlichen Programmen engagiert sich Awely für Mensch

und Wildtier: Zum einen widmet sich die Organisation der Lösung von Mensch-Wildtier-Konflikten (das so genannte „Red Cap“-Programm), zum anderen entwickelt sie lokale Alternativen zur Überjagung und zum illegalen Handel mit Wildtieren (das so genannte „Green Cap“-Programm). Ort des Engagements sind nicht die Zentren der Naturschutzgebiete und Nationalparks, denn dort sind Menschen in der Regel ausgeschlossen, sondern vielmehr die Randregionen von Schutzgebieten. Dort, wo menschliche Siedlungen sich häufig dicht drängen, Wildtiere aber trotzdem einen Lebensraum finden, konkurrieren Menschen und Wildtiere um Lebensraum und Ressourcen. Die Mitarbeiter/innen von Awely stammen aus diesen lokalen Gemeinden und arbeiten eng mit regionalen Organisationen, Interessensgruppen und wichtigen Gremien zusammen.

Die „Red Caps“ und die „Green Caps“

Der Einsatz von eigenen, speziell geschulten Mitarbeitern/innen aus der heimischen Bevölkerung ist die Basis für unsere Arbeit vor Ort. Diese hochmotivierten Menschen, die je nach Programm „Red Caps“ oder „Green Caps“ genannt werden, sprechen die lokalen Sprachen und Dialekte und sie kennen die Situationen der Menschen vor Ort. Sie haben selbst illegal gejagt, Felder bestellt, Vieh gehütet und schwierige Zeiten durchlebt. Sie sind respektierte Mitglieder der Gemeinden und wissen, was die Menschen erwarten, aber auch was sie leisten können.

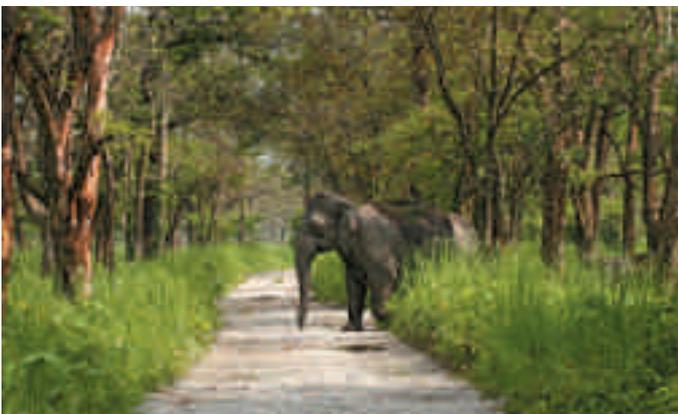


Abb. 5: Manas Nationalpark in Assam, Indien. Nachts verlassen die Elefanten den Schutz des Waldes und suchen in den angrenzenden Feldern nach Nahrung.

Manas National Park in Assam, India. During the night, the elephants leave the safety of the forest to look for food in the adjacent fields. (Foto: Eva Gross/Awely)



Abb. 6: „Red Cap“ Billy Banda in Sambia informiert einen aufgebrachtten Bauern, wie er seine Felder vor Wildtieren schützen kann.

„Red Cap“ Billy Banda in Zambia explains to an angered farmer how he can protect his fields from wildlife.

(Foto: Eva Gross/Awely)

samen, notwendigen Lebensbedürfnisse der Wildtiere ab, so dass diese beispielsweise auf Wanderungen menschliche Siedlungen durchqueren müssen. In Trockenzeiten konkurrieren Mensch und Tier häufig um wenige produktive Wasserlöcher. Oft sind es aber auch nahrhafte und wohlschmeckende Feldfrüchte, die Pflanzenfresser direkt in die Dörfer locken (DISTEFANO, 2005).

Die Auswirkungen des Aufeinandertreffens von Mensch und Wildtier sind oft verheerend, denn der Schaden trifft vielerorts die ohnehin schon am Existenzminimum lebenden Bevölkerungsschichten. Kompensationszahlungen sind aufgrund der knappen Budgets von Naturschutzbehörden nicht möglich und wären auch häufig aufgrund mangelhafter Strukturen nicht umsetzbar oder nicht zielführend. Außerdem mindern solche Verluste und Schäden an Eigentum oder gar Leib und Leben die Akzeptanz der Naturschutzmaßnahmen. Häufig äußern die Betroffenen das Gefühl der Hilflosigkeit und ungerechten Behandlung. Der Schutz der Wildtiere, so meinen sie, stehe über ihrem Wohl. Diese Missstimmung äußert sich nicht selten in Racheakten: Wildtiere werden vergiftet oder verbotenerweise gejagt und Naturschutzmaßnahmen umgangen oder sogar sabotiert (HILL et al., 2000).

In Assam, dem im Nordosten Indiens gelegenen Bundesstaat, kamen beispielsweise allein im Dezember 2008 und Januar 2009 fünf Menschen ums Leben, als Indische Elefanten (*Elephas*



Abb. 9: Für den halbnomadisch lebenden Hirtenstamm der Massai bedeutet Vieh weit mehr als nur Fleisch. Es ist der Stolz eines jeden Jungen und Mannes. For the half-nomadic Massai herdsmen, livestock is worth much more than the meat. The herd is the pride of every boy and man.

(Foto: Renaud Fulconis/Awely)



Abb. 10: Traditionell schützen die Massai ihr Vieh nachts in Kraalen aus Dornengestrüpp, den so genannten Bomas. The Massai protect their livestock traditionally in corrals made of thorny bushes, the so-called bomas. (Foto: Renaud Fulconis/Awely)

maximus indicus) Dörfer passierten (ANONYMOUS, 2009). Hingegen werden Elefanten immer wieder vergiftet (LAKHAR, persönliche Mitteilung 2008), obwohl sie in der hinduistischen Religion als heilige Tiere gelten, die dem Gott Ganesha gleichgesetzt werden.

Im Dorfverbund Loibor Siret östlich des Tarangire-Nationalparks in Tansania erleiden die etwa 300 Massai-Familien jährlich Verluste in Höhe von 8.000 US-Dollar durch Löwen (*Panthera leo*), Tüpfelhyänen (*Crocuta crocuta*) und Leoparden (*Panthera pardus*). Andererseits wurden im Jahr 2006 allein in Loibor Siret sechs Löwen getötet (LICHTENFELD, persönliche Mitteilung 2007).

In der Gegend um Mfuwe am Rande des sambischen Süd-Luangwa-Nationalparks wurden im Januar 2009 28 Felder und drei Hütten mit einem geschätzten Wert von insgesamt 1.600 Euro (eigene Erhebung) durch Afrikanische Elefanten (*Loxodonta africana*) beschädigt oder zerstört. In dessen werden in der Region monatlich um die 15 Wildererschlingen konfisziert, bei groß angelegten Sammelaktionen können es über 500 sein (MCROBB, 2008).

„Red Caps“ in Aktion

Das Modell, das der Arbeit unserer „Red Caps“ zugrunde liegt, ist sowohl südlich des Bardia-Nationalparks in Nepal, am Rande des Manas-Nationalparks in Assam/Indien als auch in der Pufferzone des Süd-Luangwa-Nationalparks in Sambia immer das gleiche.

1. Schritt: Vertrauen gewinnen

Um sich selbst, ihren Aufgabenbereich und die Projektidee in den Gemeinden bekannt zu machen, besuchen die „Red Caps“ verschiedene Gremien der Dorfgemeinschaften und lokalen Behörden im Konfliktgebiet. Durch informelle Gespräche von Mensch zu Mensch soll den Dorfbewohnern und Gemeindevertretern vermittelt werden, dass die „Red Caps“ langfristig und in enger Zusammenarbeit mit ihnen arbeiten werden, um Lösungen für ihre Probleme zu finden. Bereits dieser einfache Austausch und das offene Ohr, das die Mitarbeiter der lokalen Bevölkerung entgegenbringen, ist ein wichtiger Schritt zu mehr Akzeptanz und Bereitschaft zur Mitarbeit. Denn die Menschen begreifen, dass bei den „Red Caps“ ihre lebenswichtigen Bedürfnisse im Vordergrund stehen und dass ihre Probleme und Nöte wahrgenommen werden.

2. Schritt: Untersuchung der Konflikte

Um die Problematik vor Ort verstehen und bewerten zu können, untersuchen die „Red Caps“ jeden Mensch-Wildtier-Konflikt in ihrem Einzugsgebiet sehr genau. Sie befragen die Augenzeugen und Opfer der geplünderten Felder, beschädigten Hütten oder auch die Opfer direkter Angriffe. Für die Erhebung von Anzahl und Herkunft der Konflikttiere, des Ausmaßes der Schäden sowie der Einstellung der Bevölkerung steht den „Red Caps“ ein leicht verständlicher, standardisierter Fragebogen zur Verfügung. Die gesammelten Informationen werden von



Abb. 11: Afrikanische Löwen (*Panthera leo massaicus*) sind in Tansania auch außerhalb der Naturschutzgebiete anzutreffen. Gelegentlich stehen Rinder oder Ziegen auf ihrem Speiseplan.

In Tanzania, African lions are also found outside of conservation areas. Occasionally they also prey on cattle and goats. (Foto: Eva Gross/Awely)

Awelys Mitarbeitern in eine zentrale Datenbank eingegeben und analysiert. Mit diesen Informationen können die Konflikte einer Region über einen langen Zeitraum verglichen und geografische Karten der Konflikte erstellt werden.

Neben der Erhebung von quantitativen Daten gehen die „Red Caps“ auch den persönlichen Einstellungen der Betroffenen und unterschwelligen Konflikten auf den Grund. Denn häufig ist nicht nur das Wildtier auf dem Feld alleine die Ursache eines Problems, sondern auch die ökonomischen Interessen und Erwartungen der Opfer. Aber auch lange Zeit zurück liegende Auseinandersetzungen mit den Naturschutzbehörden oder religiöser Glaube



Abb. 12: Auch Axishirsche (*Axis axis*) wie hier im Tiefland von Nepal können erhebliche Ernteschäden auf Feldern anrichten. Also spotted deer (*Axis axis*) in the lowlands of Nepal can cause significant crop damages to fields.

können die Konflikte verschärfen. Um die Probleme tatsächlich an den Wurzeln packen zu können, müssen diese Aspekte mitbeachtet werden. Der von Aktionismus getriebene Aufbau eines Elektrozaunes um ein Dorf oder ein Schutzgebiet herum kann schnell negative Konsequenzen zeigen, wenn der Draht beispielsweise in Wilderer-schlingen umgewandelt wird, wie manch eine Naturschutzorganisation bereits frustriert feststellen musste (MCROBB, persönliche Mitteilung 2009 & LAKHAR, persönliche Mitteilung 2009). Erst wenn die vielschichtigen Konfliktursachen verstanden und die richtigen Beteiligten angesprochen werden, können praktische, die Konflikte reduzierende Maßnahmen, z.B. zum Schutz von Feldern, erfolgreich sein.

3. Schritt: Hilfestellung leisten

Aufbauend auf dieses Wissen entwickelt Awely zusammen mit den Projektpartnern vor Ort, mit der ländlichen Bevölkerung und den „Red Caps“ einfach realisierbare Strategien, die auf Modellflächen getestet werden. Im Red-Cap-Projekt in Assam arbeitet Awelys Partnerorganisation Aaranyak beispielsweise mit für Elefanten unattraktiven Feldfrüchten. Zitrone, Chili, Patchouli und Minze werden offenbar von den Tieren gemieden. Sie können daher gefahrlos in Gebieten angepflanzt werden, wo Elefanten ansonsten regelmäßig die Felder nach attrak-

tiven Futterpflanzen absuchen. In Schulungen geben die „Red Caps“ ihr Wissen an Bauern und andere Interessensgruppen weiter. Sie demonstrieren, welche Techniken an anderen Orten bereits Erfolge erzielt haben und wie Konflikte mit Wildtieren vermieden werden können, ohne den Tieren dabei Schaden zuzufügen.

Es gibt bereits eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden, um Wildtiere abzuschrecken oder abzuwehren und so die Konflikte zu minimieren. Der Erfolg der Maßnahmen ist sowohl von unterschiedlichen ökologischen und artspezifischen Faktoren abhängig als auch von sozialer und kultureller Akzeptanz. Denn die wichtigste Basis für den Erfolg neuer Strategien zum Schutz von Feldern, Dörfern, Vieh und sogar dem eigenen Leben ist, dass diese gewollt und konsequent umgesetzt werden. Häufig sind die Maßnahmen mit einer erhöhten Arbeitsintensität verbunden und wer an den Erfolg nicht glaubt, vernachlässigt sie leichter. All diese Maßnahmen werden von Awely lediglich initiiert, Schulungen werden bereitgestellt und Ideen geliefert. Jeder Teilnehmer und jede Teilnehmerin muss jedoch immer eigene Initiative, Arbeitskraft und Materialien einbringen und beweisen, dass er/sie es ernst meint. Voll durchfinanzierte Lösungen, die verschenkt oder gar aufgedrückt werden, sind nicht Awelys Ansatz, denn zu leicht fehlt bei einem solchen Vorgehen etwas Wichtiges: die Wertschätzung und das Gefühl der echten Teilhabe. Folgende Maß-



Abb. 13: Nur 21 Panzernashörner (*Rhinoceros unicornis*) leben im Bardia Nationalpark, Nepal, doch sie verursachen Bauern regelmäßig Probleme, wenn sie auf deren Weizenfeldern grasen.

Only 21 great one-horned rhinos live in Bardia National Park, Nepal, but they frequently cause trouble to farmers raiding their wheat fields.

(Foto: Eva Gross/Awely)



Abb. 14: Gemeinschaftlich bewachen Bauern in Indien und Nepal nachts ihre Felder von Türmen aus. Nähern sich Tiere den Feldern, wird Alarm geschlagen. Using watchtowers, farmer groups in India and Nepal guard their fields together at night. When they see animals approaching their fields, they sound the alarm in the villages.

(Foto: Renaud Fulconis/Awely)

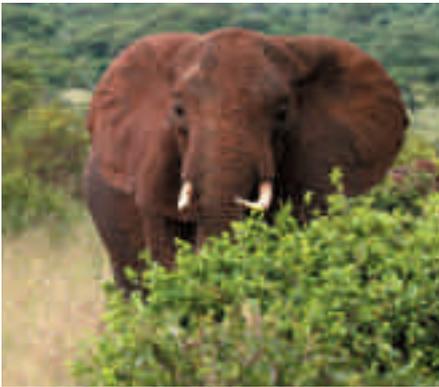


Abb. 15: Ein Afrikanischer Elefant (*Loxodonta africana*) frisst fast den ganzen Tag. Eine ausgewachsene Elefantenkuh nimmt täglich rund 200 kg pflanzliche Nahrung zu sich. African elephants feed almost all day. An adult female feeds on about 200 kg of plants daily.

(Foto: Eva Gross/Awely)



Abb. 16: Chili mit Elefantendung vermischt und in der Sonne getrocknet ergibt einen brennbaren Klotz, der beißenden Rauch erzeugt. Damit können Elefanten effektiv von Feldern vertrieben werden. Chilli mixed with elephant dung and dried in the sun makes a brick with a pungent smoke when burned. This is effectively used to scare away elephants from fields.

(Foto: Billy Banda/Awely)

nahmen wurden in Awelys Projekten bereits umgesetzt:

a) Natürliche Barrieren

Östlich des Tarangire-Nationalparks in Tansania sind die Massai, die als halbnomadische Hirten leben, erbost über Viehverluste durch Löwen, Leoparden und Hyänen. Ihre Bomas, die traditionellen Kraals, in denen Vieh und Menschen am Abend Schutz finden, leisten hier keinen ausreichenden Schutz mehr gegen hungrige Beutegreifer. Die Umzäunungen der Bomas werden aus Dornengestrüpp gefertigt, welches etwa einen Meter breit und zwei Meter hoch aufgeschichtet wird. Viele dornige Äste müssen in der kargen Savannenlandschaft gesammelt werden, um einen ausreichenden Schutz bieten zu können. Dadurch, dass nicht mehr die gesamte Familie mit dem Vieh jahreszeitlich wandert, sondern sich ein stationäreres Leben mit kleiner Landwirtschaft etabliert, bleiben die meisten Bomas heute jahrelang an einer Stelle. Das bedeutet aber auch, dass im immer gleichen Umfeld nach neuen Dornenästen gesucht wird und diese allmählich verschwinden. Die Schutzzäune werden trocken und brüchig. Zusammen mit Laly Lichtenfeld und ihrem Team vom „African People and Wildlife Fund“ hat Awely die Entwicklung einer löwen- und leopardensicheren Boma unterstützt. Hierzu wird ein stabiler Maschendrahtzaun errichtet, der mit den traditionellen Dornensträuchern bepflanzt und besonders wehrhaften Ästen verkleidet wird. Diese Wand aus Drahtzaun und Büschen spiegelt zum einen die traditionelle Boma wieder, zum

anderen hat diese Modellboma bereits erfolgreich verschiedene Beutegreifer abgewehrt.

b) Aktiver Schutz von Vieh und Feldern

Meistens kommen die Tiere im Schutz der Dunkelheit aus nahe gelegenen Büschen und Waldstücken. Und sie kommen gerade dann, wenn die Feldfrüchte reifen, wenn die Bauern schon monatelang die Felder gepflegt haben und auf eine gute Ernte hoffen. Asiatische Elefanten, Panzernashörner (*Rhinoceros unicornis*), aber auch Wildschweine (*Sus scrofa*) und Axishirsche (*Axis axis*) verlassen den Schutz des Bardia-Nationalparks in Nepal, um sich auf den Reisfeldern nahrhaftes Futter zu besorgen (STUDSROD & WEGGE, 1995). Doch dort, wo die Dorfgemeinschaft hohe Aussichtstürme errichtet hat und Männer jede Nacht Wache halten, bis die Ernte eingefahren ist, werden die ungebetenen Gäste bald bemerkt. Durch Rufe, Trompeten und Trommeln werden die Männer auf den anderen Wachtürmen alarmiert und kleinere Tiere meist einfach verjagt. Bei Elefanten jedoch muss Verstärkung gerufen werden, denn Elefanten sind nicht leicht zu beeindrucken, und wenn sie auch nur über ein Reisfeld marschieren, bleibt von der Ernte nicht viel übrig. Mit Lärm, Feuerwerk, Fackeln und hellen Lampen versuchen die Dorfbewohner nun, die Tiere von den Feldern zu vertreiben. Nicht immer ein ungefährliches Unterfangen, denn gerade Elefanten reagieren im schlechtesten Fall eher mit Angriff denn mit Flucht. Doch wenn jeder Dorfbewohner weiß, was er zu tun hat, gemeinsam und geschlossen das Tier verjagt wird und ein Sicherheitsabstand gewahrt wird, dann kann dieses gemeinschaftliche Wachsystem von gutem Nutzen sein, ohne viel zu kosten.

c) Chili-Technik

Elefanten werden in Afrika südlich der Sahara häufig als die schlimmsten Erntevernichter gesehen. Ihre Intelligenz und die damit verbundene Fähigkeit, schnell zu lernen und sich anzupassen, macht die Entwicklung von Abwehrstrategien schwierig. Einige Elefanten schaffen es, selbst Elektrozaune niederzutreten, indem sie die Pfosten umwerfen oder nahe stehende Bäume fällen (SUKUMAR, 2003).



Abb. 17: Teilnehmerinnen eines Konfliktlösungsworkshops lernen, wie sie ihre Felder mit Chilizäunen vor Elefanten schützen können. Der Sisalzaun und die Baumwolllappen werden im nächsten Schritt mit Öl und Chilipulver bestrichen.
Participants of a workshop on conflict prevention learn how they can protect their fields with chilli fences against elephants. In the next step, the sisal fence and cotton rags are covered with oil and chilli powder.
(Foto: Billy Banda/Awely)



Abb. 18: Mobilität ist für Awelys „Red“ und „Green Caps“ sehr wichtig. Um auch entlegene Gemeinden erreichen zu können, werden ihnen Motorräder oder Fahrräder zur Verfügung gestellt. Mobility is very important for Awely's „Red“ and „Green Caps“. In order to reach remote communities, they are equipped with motor bikes or bicycles.
(Foto: Eva Gross/Awely)

Doch auch Elefanten haben eine Schwachstelle: Sie haben eine sehr, sehr feine Nase. Und diese feine Nase kann den Geruch von Chili nicht ausstehen (OSBORN & PARKER, 2002). Zusammen mit unserer Partnerorganisation in Sambia, der South Luangwa Conservation Society, betreuen unsere „Red Caps“ Bauern, die Chilis einsetzen, um Elefanten abzuschrecken. Dabei werden Zäune aus Schnur und Sackstoff um die Felder errichtet und mit einer Mischung aus Altöl, Fett und Chiliasamen behandelt. Außerdem werden getrocknete Chilis verbrannt, sobald sich Elefanten dem Feld nähern. Diesen beißenden Geruch mögen die Elefanten mit ihren sensiblen Nasen überhaupt nicht. Wird die Technik richtig eingesetzt, erzielen die Bauern große Erfolge. Doch der Anbau von Chili hat noch einen weiteren Vorteil: Der Überschuss kann verkauft werden. Ganze sechseinhalb Tonnen Chili konnten in der letzten Saison an eine Lebensmittelfirma in Lusaka verkauft werden. So verdienen sich die Bauern noch ein zusätzliches Einkommen und können unabhängiger von der Jagd werden. Awely arbeitet derzeit mit Partnerfirmen daran, einen Export von Chilisauces aus unserem Projektgebiet nach Europa zu ermöglichen.

d) Angepasste Landnutzung

Dennoch, so gut die Abwehrtechniken auch funktionieren mögen, wird es im-

mer Fälle geben, in denen sich Tiere nicht konsequent und langfristig vertreiben lassen. Felder, die um ein Wasserloch herum angelegt wurden, welches in der Trockenzeit die einzige Wasserquelle weit und breit ist, werden auch mit Chilitechniken nicht vor Elefanten sicher sein. Auch ein Dorf auf einer traditionellen Wanderroute von Elefanten wird immer wieder Probleme haben, egal ob es durch einen Zaun gesichert ist oder nicht. In solchen Fällen muss im Dialog mit den Bauern und Dorfbewohnern eine Lösung erarbeitet werden. Erscheint die Veränderung der Landnutzung, der Umzug von Feldern oder gar eines Dorfes unabdingbar, so kann dies nur mit vollem Einverständnis der Betroffenen und unter fairen Bedingungen durchgeführt werden.

e) Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit

In Awelys Projektgebiet am Rande des Bardia-Nationalparks in Nepal, wo Felder direkt die Nationalparkgrenze säumen, wurde ein besonderes Konzept zur Schadensminimierung entwickelt. Gruppen von etwa 200 Bauern und Bäuerinnen schließen sich zu einer selbstorganisierten Versicherungsgruppe zusammen. Sie wählen einen Vorstand, entwickeln ihre eigenen Regeln und zahlen regelmäßig einen kleinen Versicherungsbetrag in einen Fonds. Diese Versicherung gehört somit den Versicherten selbst, die

Einzahlung erfolgt nach den eigenen Regeln und nach eigener Risikoeinschätzung. Auch die Höhe der Kompensationen wird selbst definiert. Ein solches gemeinschaftliches System basiert auf den Grundregeln der Demokratie und ist ein selbstbestimmtes Organ des Schadensausgleiches. Darüber hinaus hat diese Art von Versicherungssystem noch einen weiteren Vorteil: die soziale Kontrolle. Nachbarn, die im gleichen Versicherungsverein sind, werden sehr genau darauf achten, dass jedes Mitglied alles nur Mögliche tut, um sein Feld frei von Wildtieren zu halten. Denn wenn ein Schadensfall auftritt, wird aus dem Fonds ausgezahlt, in dem das eigene Geld liegt. Einen Versicherungsbetrag, um leicht an Kompensationsgelder zu kommen, oder einfach die laxe Handhabung der Schutzaktivitäten auf dem eigenen Feld wird es mit einem solchen auf Vertrauen und konsequenter Fairness beruhendem System nicht so leicht geben.

4. Schritt: Bildung

Immer wieder entstehen Konflikte dadurch, dass den Menschen das Wissen über das Verhalten und die Bedürfnisse von Wildtieren fehlt. Awelys „Red Caps“ versorgen verschiedene Zielgruppen der lokalen Bevölkerung mit Bildungsmaterialien wie Postern, kleinen Büchern. Diese stellen zum einen die einheimischen Tierarten und Ursachen von Konflikten und zum anderen



Abb. 19: Die Jagd mit Drahtschlingen gilt vor allem Antilopen. Wenn Elefanten oder Löwen in diese Schlingen geraten, können sie sich meist befreien, doch der Draht schneidet tief in ihr Fleisch und verursacht schreckliche Verletzungen.

Wire snares mostly target antelopes. If elephants or lions are caught in these snares, they can usually free themselves, but the wire cuts deep into their flesh, causing horrible injuries. (Foto: Renaud Fulconis/Awely)

auch die positiven Effekte dar, die der Naturschutz auf das Einkommen der Menschen am Rande von Schutzgebieten haben kann. Awelys Bildungsmaßnahmen werden immer begleitend zu anderen Aktivitäten wie der Entwicklung von Schutzmaßnahmen durchgeführt, da Informationsarbeit allein in den armen und stark konfliktgeprägten Projektgebieten keine Lösung bietet. Alle Bildungsprogramme werden auf die jeweiligen Bedürfnisse der Zielgruppen, ihren kulturellen Hintergrund und Bildungsstand zugeschnitten. Noch wichtiger als bei uns in

Europa sind dabei die Handlungsorientierung und das Angebot von Alternativen. Denn nur wenn ein Naturschutzbildungsprogramm einen klar ersichtlichen Vorteil bringt, besteht die Möglichkeit, dass es auch tatsächlich eine Veränderung bewirkt. Besonders wichtig ist Awely die persönliche Bildungsarbeit: In Präsentationen und Gesprächen mit Landwirten, Dorfoberhäuptern und Frauengruppen wird über die alltäglichen Probleme durch Wildtiere diskutiert, Vorurteile abgebaut und Mitstreiter gewonnen.

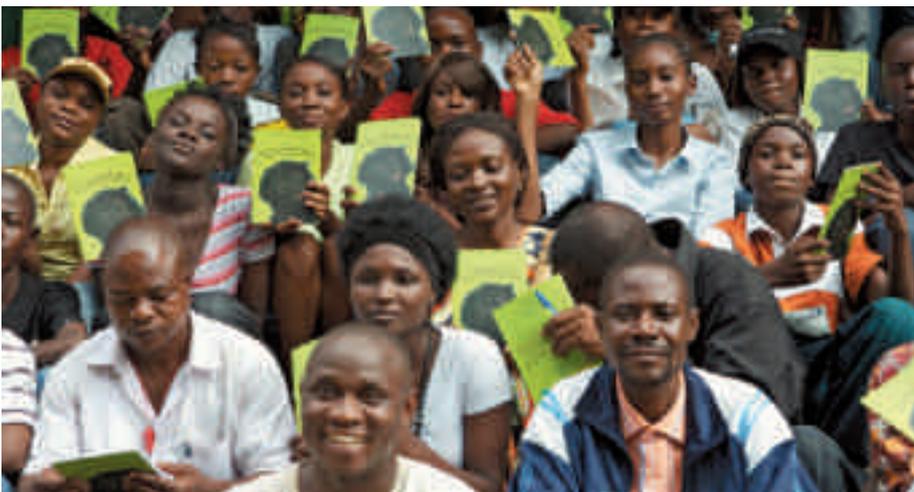


Abb. 20: Die Entwicklung von angepassten Bildungsmaterialien, wie hier ein Büchlein über Buschfleisch und Bonobos für die D. R. Kongo, sind wichtige Bausteine der „Red“ und „Green Cap“-Projekte.

The development of adapted education materials, like this booklet on bushmeat and bonobos for the DRC, form an important part of the „Red“ and „Green Cap“ projects. (Foto: Renaud Fulconis/Awely)

5. Schritt: Evaluation

Die Mensch-Wildtier-Konflikte werden in Awelys Projektgebieten regelmäßig und über einen langen Zeitraum standardisiert erfasst. Auf dieser Datengrundlage können Entwicklungstendenzen festgestellt und analysiert werden. Die Evaluation des Projekterfolges (hier Eindämmung der Konflikte) ist mit diesen umfassenden Untersuchungen über mehrere Jahre möglich.

Darüber hinaus werden die „Red Caps“ direkt von Awelys Mitarbeiter/innen in Europa betreut. Durch die wöchentlichen Kontakte über das Internet werden der Arbeitsfortschritt überprüft, Probleme diskutiert und Weichen für die Zukunft gestellt. Darüber hinaus sind diese Mitarbeiter/innen mindestens einmal im Jahr zur Evaluation der Projekte vor Ort. Somit kann das Programm jederzeit angepasst werden, sollten die Projektergebnisse einmal nicht zufriedenstellend sein.

Alternativen zur Jagd auf Wildtiere schaffen

Awelys zweiter Arbeitsschwerpunkt sind Regionen, in denen die lokale Bevölkerung hauptsächlich von der Jagd auf und den Handel mit Wildtieren lebt und die biologische Vielfalt durch diese Übernutzung hochgradig bedroht wird. Das „Green Cap“-Programm wird nach dem gleichen Modell wie das „Red Cap“-Programm durchgeführt, nur dass ein anderes Thema im Mittelpunkt steht: die Entwicklung alternativer, langfristig tragbarer Einkommensquellen und die Förderung nachhaltiger Entwicklung. Durch regelmäßigen Austausch mit verschiedenen Zielgruppen ermitteln die „Green Caps“ zuerst, welche Wildtiere wie stark bejagt werden, wie hoch der Einfluss auf das Ökosystem ist und welche Handelswege Fleisch und andere tierische Produkte nehmen. Denn nur durch genaue und aktuelle Einschätzungen der Nutzungssituation vor Ort können sie angepasste Lösungsmethoden entwickeln. Durch Seminare, Bildungskampagnen und die Entwicklung naturverträglicher Kleinstprojekte (sog. micro-projects) etablieren sie Alternativen zur Überjagung mit dem Ziel, den Druck auf bedrohte Arten zu verringern.



Abb. 21: Noch sind in der Provinz Equateur riesige Waldgebiete die bestimmende Vegetationsform. Doch Tiere sieht man an den Flüssen so gut wie nie. Grund dafür ist eine massive Überjagung.

Enormous forests characterize the province of Equateur. But wildlife is rarely seen along the rivers. The reason is massive and unregulated hunting.

(Foto: Eva Gross/Awely)

Awelys erstes „Green Cap“-Projektgebiet befindet sich im Nordwesten der Demokratischen Republik Kongo (D. R. Kongo). Etwa 1000 km nordöstlich der Hauptstadt Kinshasa liegt die Stadt Basankusu in der Provinz Equateur, umgeben von riesigen Waldgebieten, Flüssen und kleinen Dörfern. Dort befindet sich das einzige Verbreitungsgebiet der Bonobos (*Pan paniscus*), die zusammen mit den Schimpansen (*Pan troglodytes*) unsere nächsten Verwandten sind (CALDECOTT & MILES, 2005). Doch das größte zusammenhängende Waldgebiet des afrikanischen Kontinentes ist so stark unter Druck geraten, dass dort heute ein Großteil der Tier- und Pflanzenarten hochgradig von der Ausrottung bedroht ist.

Problem Buschfleisch

In den entlegenen und nur schwer erreichbaren Ortschaften in den Waldgebieten südlich des Kongoflusses ist die artenreiche Tierwelt neben einer gering ausgeprägten Fischerei Hauptlieferant tierischer Eiweiße und eine wichtige ökonomische Einnahmequelle für die lokale Bevölkerung. Gejagt werden im Grunde alle Tierarten, die die Jäger finden können, und spätestens seit Ende des letzten Krieges, vor sieben Jahren, sind alle traditionellen Regle-

mentierungen und Tabus bezüglich der Jagd gefallen. Auch die Bonobos, die in den Wäldern der Provinz Equateur heimisch sind, werden gejagt und als Buschfleisch verzehrt. Verwaiste Bonobobabies, deren Mütter gejagt wurden, werden auf Märkten verkauft. Werden sie nicht verzehrt, sondern als Haustier gehalten, sterben sie bei den Käufern schnell an Trauer, schlechter Haltung und falscher Ernährung.

Um einen Einblick in die Ausmaße und Bedeutung des Buschfleischhandels und der Fleischversorgung in der Projektregion zu bekommen, führen die „Green Caps“ fragebogengestützte Erhebungen durch, die es ermöglichen, die sozioökonomische Situation vor Ort besser einzuschätzen. Diese Studien sind notwendig, um die effektivsten und am besten angepassten Methoden zur Erreichung der Projektziele zu entwickeln. So müssen wir zum Beispiel verstehen, welche Auswirkungen die Jagd auf die Bestände der Bonobos und anderer Arten hat, wie die Jäger sich und ihre Jagden organisieren sowie wo und wie das Buschfleisch verkauft und konsumiert wird.

Auf den Märkten in und in der Nähe von Basankusu fanden unsere „Green Caps“ durch Gespräche mit über 100 Buschfleischverkäuferinnen heraus, dass das Fleisch aus dem Wald dem von Haustieren wie Schwein oder Huhn bei Weitem vorgezogen wird und das Fleisch von Zuchttieren ohnehin so gut wie nicht erhältlich ist. Das beliebteste Fleisch ist das der Pinselohrschweine (*Potamochoerus porcus*) und der Situngas (*Tragelaphus spekii*), doch auch verschiedene Affenarten und Krokodile stehen hoch im Kurs. Über die Hälfte aller Buschfleischverkäuferinnen gaben an, von Zeit zu Zeit Bonobofleisch zu verkaufen. 45 % der Verkäuferinnen handeln zu medizinischen Zwecken mit Körperteilen von Bonobos, meistens mit Knochen.



Abb. 22: Der Handel spielt sich in der D.R. Kongo auf den Flüssen ab, denn Straßen sind in der Provinz Equateur schon lange nicht mehr passierbar.

Since roads have been totally destroyed in the province of Equateur, DRC, trade mainly takes place on the rivers.

(Foto: Eva Gross/Awely)



Abb. 23: Bonobos (*Pan paniscus*) leben ausschließlich in der D. R. Kongo, südlich des Kongo-Flusses und sind die am wenigsten erforschten Menschenaffen. Bonobos (*Pan paniscus*) live only in the DRC, south of the Congo river, and are the least studied of all great apes.

(Foto: Eva Gross/Awely)



Abb. 24: Auf dem Buschfleischmarkt in Basankusu, D. R. Kongo, werden alle Säugetiere und Reptilien zum Verzehr verkauft, die in den Wäldern noch zu finden sind. In the bushmeat markets of Basankusu, DRC, all mammals and reptiles found in the forest are sold as food.

(Foto: Renaud Fulconis/Awely)

Mindestens 13 Bonobobabies wurden 2008/9 innerhalb von 12 Monaten auf dem Markt in Basankusu verkauft, die tatsächliche Zahl dürfte jedoch noch einiges darüber liegen. Nach Bonobofleisch besteht nach Angabe der Verkäuferinnen eine echte Nachfrage, 90 % der Marktfrauen gaben an, Käufer würden häufig nach Bonobofleisch fragen. Die Gespräche klärten, dass Buschfleisch auf den lokalen Märkten unserer Projektregion keine exklusive Luxusware ist, sondern eine lebenswichtige Proteinquelle darstellt. Um diesen Handel eindämmen zu können, muss zuerst ein Angebot alternativer Eiweißquellen geschaffen werden.

Die Befragung von 72 Jägern brachte weitere Aufschlüsse: Seit dem zweiten Kongo-Krieg von 1998 bis 2003 sind Schusswaffen für jedermann leichter erhältlich und damit ist die Jagd effektiver geworden. Neben der Jagd mit Schlingen nutzen über 83 % der befragten Jäger Gewehre, meist amerikanischen oder russischen Ursprungs. Alle Jäger geben an, prinzipiell alle Tierarten zu jagen, die sie finden, außer (aus vorwiegend religiösen Gründen) Leoparden und Chamäleons. Kleine Tiere wie Ratten, kleine Reptilien oder Vögel werden gleich im Wald verzehrt, ebenso die Eingeweide größerer Säugetiere. Als Frischfleisch nach Tagen oder als geräuchertes Fleisch nach Wochen der Jagd bringen die Jäger ihre Beute zurück ins Dorf, wo meist mehr als die

Hälfte der Ausbeute verkauft wird. Die Einnahmen variieren je nach Alter und Erfahrung der Jäger stark, dürften durchschnittlich im Monat aber um die 50 bis 100 Euro liegen, ein verhältnismäßig hohes Einkommen für diese Region des Kongo. Neben der Beschaffung von Nahrung für die eigene Familie ist der Verdienst demnach ein wichtiger Aspekt der Jagd. Häufig geben Jäger an, nur mit diesem Geld könnten sie die Schule ihrer Kinder bezahlen.

Sowohl die Buschfleischverkäuferinnen als auch die Jäger beschreiben den Rückgang der Tierwelt im Wald. Die Jäger müssen immer mehr Tage im Wald verbringen und immer weiter laufen, um gute Beute zu machen. Die Buschfleischverkäuferinnen bekommen nicht mehr, wie in den guten Zeiten, das Fleisch zum Weiterverkauf gebracht, sondern müssen mit ihren Einbäumen den Fluß entlang fahren, um die Jäger selbst aufzusuchen, ein oft gefährliches Unterfangen. Beide Gruppen teilten unseren „Green Caps“ mit, dass sie gerne bereit wären, Alternativen auszuprobieren, wenn diese ihnen ein leichteres Leben und sichere Einkünfte brächten. Doch um diesen Schritt bewerkstelligen zu können, brauchen sie Unterstützung.

Kleinstprojekte auf lokaler Ebene

Auf der Basis dieses Wissens und unter Einbezug höchst motivierter Dorf-

bewohner initiieren Awelys „Green Caps“ individuell angepasste Kleinstprojekte, um langfristige Alternativen zur Jagd von und den Handel mit bedrohten Tierarten zu schaffen. Dabei handelt es sich um Maßnahmen mit geringem Budget, die auf die wichtigsten Bedürfnisse der Bevölkerung zugeschnitten sind und individuelle wirtschaftliche Entwicklungen bedeuten, ohne die natürlichen Ressourcen auszubeuten. Der Aufbau von Haustierproduktionen zur Selbstversorgung als Alternative zur Jagd auf bedrohte Arten, die Förderung der Imkerei mit Wildbienen oder die Entwicklung von Nähstuben als alternative Einkommensmöglichkeiten sind Beispiele für solche Projekte. Wir hoffen, dass diese Kleinstprojekte für eine nachhaltige Entwicklung nicht nur echte Alternativen schaffen, sondern auch das Bewusstsein für die Bedeutung der biologischen Vielfalt steigern. Motivierte und engagierte Kongolesen können durch diese Programme als Botschafter für den Schutz der Bonobos in ihrer Region eintreten.

Arbeit im Netzwerk

Im Jahr 2008 hat Awely die ersten vier „Cap-Projekte“ in Sambia, der D. R. Kongo, in Indien und in Nepal gestartet. Ein weiteres „Green Cap“-Projekt in Nepal wird im Herbst 2009 begonnen, ein „Red Cap“-Projekt in Tansania ist bereit zum Start, eine Finanzierung wird jedoch noch gesucht. Ziel ist,

dass unsere „Caps“ Teil eines weltweiten Netzwerkes werden, um einen einfachen und schnellen Informationsaustausch über Mensch-Wildtier-Konflikte sowie die Umsetzung von Mikroprojekten zu ermöglichen und von anderen Projekten mit ähnlichen Fragestellungen zu lernen. Die „Caps“ sind aufgefordert, ihre Erfahrungen und Ergebnisse, aber auch mögliche Probleme, Grenzen und Fragen mit ihren Kollegen aus den anderen Ländern zu teilen und zu diskutieren, auch wenn diese in anderen Kulturkreisen und mit anderen Tierarten arbeiten. Dieses Netzwerk wird von assoziierten Experten unterstützt. Außerdem möchten wir es unseren „Red Caps“ und „Green Caps“ ermöglichen, sich alle zwei bis drei Jahre persönlich zu treffen und die Herausforderungen und Probleme ihrer Arbeit gemeinschaftlich zu diskutieren – und mit eigenen Augen zu sehen, wie in anderen Ländern mit ähnlichen Problemen umgegangen wird.

Weitere Programme

Neben den eigenen „Red Cap“ und „Green Cap“-Programmen führt Awely noch zwei weitere Projekte. Awely ist der Trägerverein des Verbundes OGRAN (Observatoire des Guépards en Régions d’Afrique du Nord), der sich für die nördlichste Population der Geparden (*Acinonyx jubatus*) Afrikas einsetzt. In dem Netzwerk werden Gepardenspezialisten aus Europa und Afrika mit Naturschutzfachleuten der Schutzgebiete Benins, Nigers, Burkina Faso und Algeriens zusammengebracht, um gemeinsame Ziele zu definieren und wichtige Informationen auszutauschen. Im Februar 2007 übertrug die Zoologische Gesellschaft Paris die Koordination dieses Netzwerkes an Awely.

Weiterhin führt Awely ein Projekt zum Schutz der Gaviäle in Nepal durch. Einst weit verbreitet in Pakistan, Burma, Nepal und Indien ist der Gangesgavial (*Gavialis gangeticus*) mit weniger als 200 fortpflanzungsfähigen Tieren die heute weltweit seltenste Krokodilart (IUCN, 2007). Die faszinierende Art leidet zum einen unter intensiver Bejagung und Lebensraumzerstörung, zum anderen unter der Konkurrenz mit Fischen um die Lebensgrundlage Fisch. Mitte der 1960er Jahre wurde dem Gavial durch Zuchtprogramme und Wiederansied-



Abb. 25: Renaud Fulconis, Geschäftsführer von Awely, erklärt Buschfleischverkäuferinnen in der D. R. Kongo, wie sie sich im Projekt einbringen können.
Renaud Fulconis, Awely’s CEO, explains to bushmeat sellers in the DRC how they can participate in the project.

(Foto: Renaud Fulconis/Awely)

lungen in Nepal und Indien schon einmal aus der Krise geholfen. Nun sind die Gaviälbestände jedoch durch Wasserverschmutzung und sinkende Wasserstände wieder so dramatisch eingebrochen, dass dringend Hilfe von Nöten ist. Seit fast zehn Jahren arbeiten Nepal und Frankreich zusammen, um dieser seltenen Tierart das Überleben zu sichern. Seit 2008 ist Awely für die Durchführung des Projektes zuständig, mit finanzieller Unterstützung der Fondation Ensemble und in Zusammenarbeit mit verschiedenen nepalischen Organisationen wie dem National Trust for Nature Conservation, der Nepalischen Nationalparkbehörde und ihrer Gaviälzuchtstation in Kasara im Chitwan Nationalpark.

Zusammenarbeit ist der Schlüssel

Awely ist eine junge Organisation, die neue Wege im Naturschutz beschreiten möchte. Dazu ist der Austausch von Meinungen und Erfahrungen mit anderen Organisationen und Akteuren notwendig und hilfreich. Aus diesem Grund ist es uns sehr wichtig, ein aktives Netzwerk aus Experten des Naturschutz- und Entwicklungsbereichs aufzubauen, unsere Ansätze kritisch zu hinterfragen und mit transparenten Evaluationen Erfolge

und Misserfolge aufzuzeigen. Besonders auf der lokalen Projektebene ist die direkte Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen unabdingbar. Wenn die oft langjährige Expertise aus Entwicklungs- und Naturschutzarbeit einer Region zusammengeführt werden kann, dann können auch neue und innovative Wege im Naturschutz versucht werden. Wir hoffen, damit einen Beitrag leisten zu können für Wildtiere und Menschen.

Zusammenfassung

Awely, Wildlife and People, wurde im April 2005 gegründet und hat ihren Sitz in Frankreich. Das kleine und engagierte Team der jungen Organisation hat sich zur Aufgabe gemacht, die Situation für Wildtiere in ausgewählten Gebieten Afrikas und Asiens zu verbessern, doch auch die Menschen zu unterstützen, die den Lebensraum und natürliche Ressourcen mit diesen Tieren teilen. Keine Aktivitäten zum Schutz der biologischen Vielfalt werden langfristig erfolgreich sein, wenn die Grundbedürfnisse der lokalen Bevölkerung nicht als erstes beachtet werden. Aus diesem Grund sehen wir die Reduzierung der lokalen Armut als wichtigen Weg, um unsere Ziele zu erreichen. Diesem Prinzip folgend

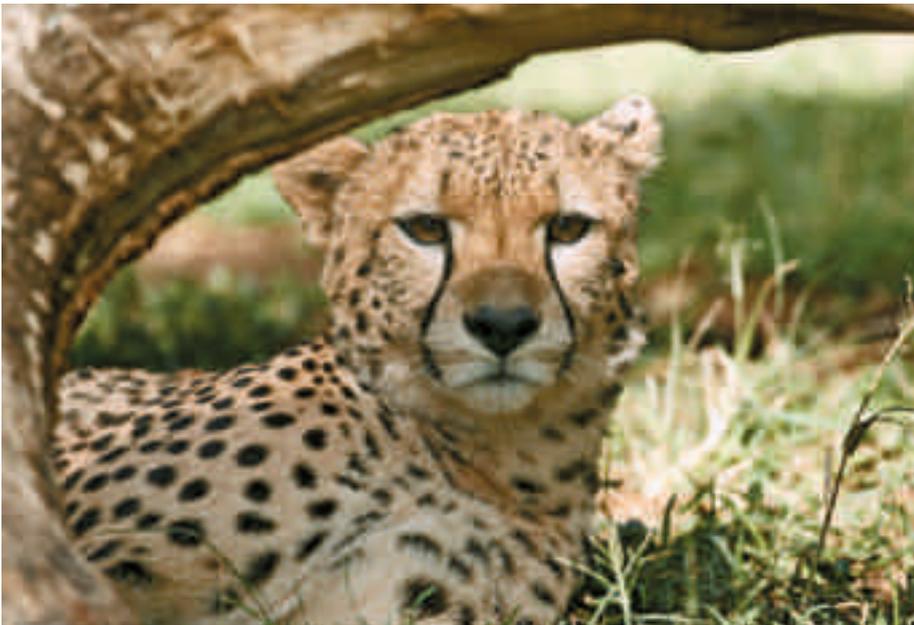


Abb. 26: Wie viele Geparden heute in Nordafrika zu finden sind, ist noch unklar. Auch die Bedrohungsursachen sind noch nicht vollständig geklärt.
It is still unclear how many cheetahs live in northern Africa, and for what reasons they are endangered.

(Foto: Renaud Fulconis/Awely)

führt Awely heute zwei unterschiedliche Programme durch, die zum einen auf die Lösung von Mensch-Wildtier-Konflikten zielen (Red-Cap-Programm) und zum anderen lokale Alternativen zur Jagd auf und den Handel mit bedrohten Tierarten zu finden (Green-Cap-Programm). Wir arbeiten stets Seite an Seite mit einer vor Ort ansässigen Partnerorganisation und stellen lokale Mitarbeiter, unsere so genannten „Caps“ ein, die mit Schulungen und Fortbildungen auf ihre

Arbeit vorbereitet werden. In einem ersten Schritt erheben sie mittels strukturierter Gespräche und standardisierter Fragebögen die genaue Problemsituation vor Ort. Aufbauend auf diese Informationen entwickeln die „Caps“ angepasste Methoden, um beispielsweise Wildtiere von Feldern fern zu halten. Auch Kleinstprojekte, um alternative Einkommensquellen zu erschließen und eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen zu erzielen, werden gefördert. Bildung

und Information sind ebenso wichtige Aspekte ihrer Arbeit, um Verantwortungsbewusstsein und positive Einstellungen gegenüber dem Naturschutz zu bewirken. Weiterhin evaluieren wir unsere Projektergebnisse regelmäßig und arbeiten international mit vielen Organisationen zusammen.

Unsere Arbeit wird durch viele verschiedene Partner wie Zoos, Privatunternehmen, Stiftungen, andere gemeinnützige Organisationen und nicht zuletzt unseren Mitgliedern finanziell unterstützt. Durch regelmäßige Berichte, Newsletter und unsere Webseite informieren wir über den Fortgang unserer Projekte.

Summary

Created in April 2005, Awely: Wildlife and People is an organisation based in France, lead by a small and enthusiastic team, aiming to improve the situation for wildlife in certain areas of Africa and Asia, but also to help the people who share the same habitat and resources. No action for biodiversity will ever be effective in the long term if the basic needs of the local villagers are not taken into primary consideration. For that reason, we see the reduction of the local poverty level as an important way to reach our goals. Following this principle, Awely is today running two types of programmes, whose objectives are to mitigate the conflicts between people and animals (the “Red Caps”), but also to find local alternatives to bushmeat and the trade with endangered species (the “Green Caps”). We always work with a partner organisation on site, and we employ local staff members using tools including questionnaires to give us a clearer idea of the situation we wish to improve. We further help strengthen their capabilities through workshops and regular meetings with the villagers, community boards, and local authorities. Our Caps also develop applied technologies and set up micro-projects to create alternative resources of income and sustainable use of the natural resources. Education and information also are highly important aspects of their work, developing people’s positive attitudes towards wildlife and welfare issues. Finally, we regularly evaluate our results and collaborate with many other organisations worldwide.



Abb. 27: Gangesgaviäle (*Gavialis gangeticus*) ernähren sich ausschließlich von Fisch und sind deshalb auf gesunde und fischreiche Flüsse angewiesen.
Gharials feed only on fish and therefore depend on healthy and productive rivers.

(Foto: Eva Gross/Awely)

We benefit from the support of several financial partners from different parts of the world: zoos, private companies, foundations, other non-profits, and our Awely members. We keep them informed about our progress through regular e-mails and reports, but also through our website articles, newsletter and annual report.

Danksagung

Wir danken ganz herzlich unseren Projektpartnern Rachel McRobb (CEO der South Luangwa Conservation Society, Sambia), Laly Lichtenfeld (CEO des African Peoples and Predator Funds, Tansania), Bibhuti P. Lakhar (Programmleiter von Aaranyak Assam, Indien), Manish R. Panday (Programmleiter des National Trust for Nature Conservation, Nepal), Jef Dupain (Programmleiter der African Wildlife Foundation, D. R. Kongo) und Claudine André (Leiterin von Lola ya Bonobo, D. R. Kongo). Für die engagierte Durchführung unserer Projekte, ihren unermüdlichen Einsatz und ihr Durchhaltevermögen in oft schwierigen Situationen danken wir den „Red Caps“ Billy Banda, Kenneth Mwale und Jebson Tembo in Sambia, Pradeshu Chaudhary in Nepal, Naba Nath, Kamal Machary und Bipul Basumatary in Indien sowie den „Green Caps“ Geneviève Eyau und John Bolla in der D. R. Kongo. Außerdem danken wir Jürgen Gross für kritisches Korrekturlesen, Judith Gintz-Aminoff für Korrekturen in englischer Sprache und Markus Metz für die Anfertigung der Karte 1. Keine der hier beschriebenen Maßnahmen könnte ohne die enge Zusammenarbeit bestehen, die wir mit unseren Partnerorganisationen ent-

Machen Sie mit!

Wenn Sie wie wir der Meinung sind, dass bedrohte Arten nur bewahrt werden können, wenn auch die Grundbedürfnisse der Menschen in Betracht gezogen werden, die mit diesen Tieren ihren Lebensraum teilen, dann unterstützen Sie die Arbeit von Awely! Durch eine Mitgliedschaft oder eine Spende leisten Sie direkt einen Beitrag zu unserer Arbeit für Wildtiere und Menschen.

Awely, des animaux et des hommes

12, Place du Chatelet, 45000 Orléans, Frankreich

Konto: Association Awely
Kontonummer: 7006335832131
Bank: Crédit Agricole Centre Loire, 45100 Orléans St Marceau, Frankreich
IBAN: FR76 1480 6000 2970 0633 5832 131
Bic/Swift: AGRIFRPP848

Sie können unsere Projekte auch unter www.betterplace.org/organisations/awely fördern und bewerten.

Mehr Informationen zu Awelys Programmen erhalten Sie unter: www.awely.org (auch in deutscher Sprache) oder direkt bei der Autorin: eva@awely.org

wickelt haben und noch weiter entwickeln. Auch ohne die finanzielle Unterstützung von Privatpersonen und Mitgliedern sowie zahlreicher Förderer könnten unsere Projekte nicht durchgeführt werden. Wir danken besonders: dem Zoo d'Amnéville, der Toyota Motor Corporation (TOYOTA), der Bekleidungsfirma Bonobo, der Foundation Ensemble, RSPCA International, dem Twycross Zoo, Natura Artis Magistra, Fondation Le Pal Nature, Eco-Sys Action, der Digital Mint GmbH, dem Bioparc Zoo de Doué und Safari de Peaugres.

Autoren:

Eva Gross
Programme Director
Mail: eva@awely.org

Renaud Fulconis
Executive Director
Mail: renaud@awely.org
Awely

Wildlife and People
3 rue de la croix blanche
89260 Thorigny/Oreuse
Frankreich
Web: www.awely.org

Literatur

ANONYMUS (2009): Herd tramples family of three. In: The Telegraph, Calcutta, India, January 17th.

BALMFORD, A., J. L. MOORE, T. BROOKS, N. BURGESS, L. A. HANSEN, P. WILLIAMS, C. RAHBECK (2001): Conservation Conflicts Across Africa. Science 30, S. 2616 – 2626.

CALDECOTT, J. & L. MILES (eds.) (2005): World Atlas of Great Apes and their Conservation. Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, Berkeley, USA. 456 pp.

DISTEFANO, E. (2005): Human-Wildlife Conflict Worldwide: A collection of case studies, analysis of management strategies and good practices. SARD Initiative Report, FAO, Rome.

FULCONIS, R. (2008): Improving people's lives to save biodiversity: How to link conservation with development. WAZA News 3/2008, Bern, Schweiz.

FULCONIS, R., E. GROSS, E. GRUNDMANN, A. CADI & R. BERZINS (eds.) (2008): Awely, des animaux et des hommes. Annual Report 2008 and Perspectives 2009. www.awely.org

GENERALVERSAMMLUNG DER VEREINTEN NATIONEN (2000): Millenniums-Erklärung der Vereinten Nationen. Verabschiedet von der Generalversammlung der Vereinten Nationen zum Abschluss des vom 6. - 8. September 2000 abgehaltenen Millenniumsgipfels in New York. Die Millenniumskampagne Deutschland. www.millenniumcampaign.de

HILL, C. M., F. V. OSBORN, A. J. PLUMPTRE (2000): Human-Wildlife Conflict: Identifying the problem and possible solutions. Albertine Rift Technical Reports Series, Vol. 1, Wildlife Conservation Society, Kampala, Uganda.

IUCN (2007): IUCN Red List, www.iucn-redlist.org

MADDEN, F. (2001): Creating Coexistence between Humans and Wildlife: Global Perspectives on local Efforts to Address Human-Wildlife Conflict. S. 247-257. In: VASKE, J.J. & M.J. MANFREDO (eds.): Human Dimensions of Wildlife, IUCN Special Issue Vol. 9, No. 4, Philadelphia, USA.

MCCROBB, R. (2008): Anti Snaring Campaign. In: SLCS Newsletter, Issue 3, Mfuwe, Zambia, www.slcs-zambia.org

NIEKISCH, M. (2007): Spannungsfeld Naturschutz, Nutzung und nachhaltige Armutsbekämpfung. S. 6-25. In: ENGEL,

T.R., B. ENGELS & B. HEDDEN-DUNKHORST (eds): Naturschutz als Instrument der Armutsbekämpfung. Grenzen und neue Chancen. BfN Skripten 212, Bonn, Deutschland.

O'RIORAN, T. & S. STOLL-KLEEMANN (eds.) (2002): Biodiversity, sustainability and human communities: Protecting beyond the protected. Cambridge University Press, Cape Town, South Africa. 316 pp.

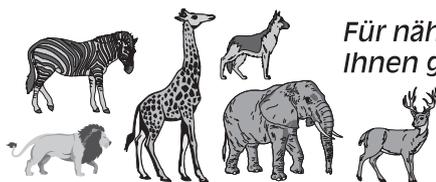
OSBORN, F.V. & G.E. PARKER (2002): Living with elephants II: A manual for implementing an integrated programme to reduce crop loss to elephants and to improve livelihood security. Mid Zambezi Elephant Project, Harare, Zimbabwe. 22 pp.

STREIT, B. (2007): Was ist Biodiversität? Erforschung, Schutz und Wert biologischer Vielfalt. Verlag C. H. Beck oHG, München. 125 pp.

STUDSROD, J. E. & P. WEGGE (1995): Park-People Relationships: The Case of Damage, Caused by Park Animals around the Royal Bardia National Park, Nepal. Environmental Conservation 22, S. 133-142.

SUKUMAR, R. (2003): The Living Elephants: Evolutionary Ecology, Behaviour, and Conservation. Oxford University Press. 496 pp.

35 Jahre tierschonende Tele-Injektion Behandlung und Immobilisation auf Distanz



*Für nähere Auskünfte stehen wir
Ihnen gerne zur Verfügung*

**Fordern Sie kostenlos
unseren Katalog an!**

TELINJECT

Veterinärmedizinische Spezialgeräte GmbH
Postfach 1169 · D-67352 Römerberg
Tel: 0 62 32/8 22 20 · Fax: 0 62 32/8 52 51
E-Mail: connect@telinject.de
Internet: www.Telinject.de

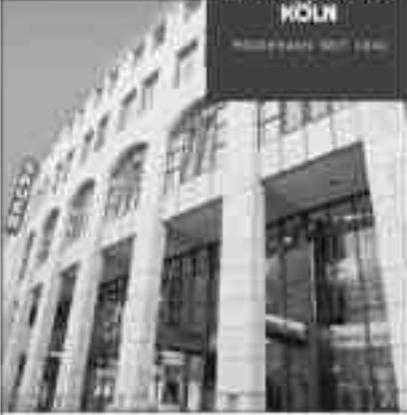
Abgabe nur an Erwerbsberechtigte



Karl Rother GmbH
BAUMASCHINEN UND BAUGERÄTE

Düsseldorfer Straße 183-193 · 51063 Köln
Telefon (0221) 96457-0
Fax (0221) 96457 24

Ein Begriff im Rheinland
für
Baumaschinen
Baugeräte - Baueisenwaren
Werkzeuge - Unterkünfte



**FRANZ SAUER
KÖLN**
HERSTELLER SEIT 1840

Alerts	Mancher
Armani Collection	Orwell
Bogner	Paul & Shark
Brown	Paulsen
Canali	Rena Larga
Combin	Schumacher
Girkaud	T for all mankind
Iris van Arment	St. Emile
La Perla	Tom's
Loro	Van Laack
Loro Piana	Yves Saint Laurent...

Damen- und Herrenmoden
von Kopf bis Fuß:

- Business
- Casual
- Wäsche & Bademoden
- Abendmoden
- Accessoires

Herbstzeit Franz Sauer
Marschstraße 13
D-50667 Köln
Telefon (0221) 92 17 87-0
info@franz-sauer.de
Mo - Fr 10.00 - 19.00 h
Samstag 10.00 - 18.00 h

Warum AZ-Mitglied werden

- ▷ Weil Ihnen die Mitgliedschaft in Deutschlands größtem Verein Informationen zu Vogelschutz, Haltung, Zucht und Ausstellungswesen aller Vogelarten liefert
- ▷ Weil gemeinschaftliche Gespräche das Wissen über Ihr Hobby erhöhen
- ▷ Weil unsere monatliche Zeitschrift AZ-Nachrichten bereits im Mitgliedsbeitrag enthalten ist
- ▷ Weil AZ-Ringe amtlich anerkannt sind

Darum

Vereinigung für Artenschutz,
Vogelhaltung und Vogelzucht (AZ) e.V.

Geschäftsstelle:
Generalsekretär Helmut Uebele
Postfach 11 68
71501 Backnang
Telefon (0 71 91) 8 24 39
Telefax (0 71 91) 8 59 57

Gegründet 1920
Organ: AZ-Nachrichten





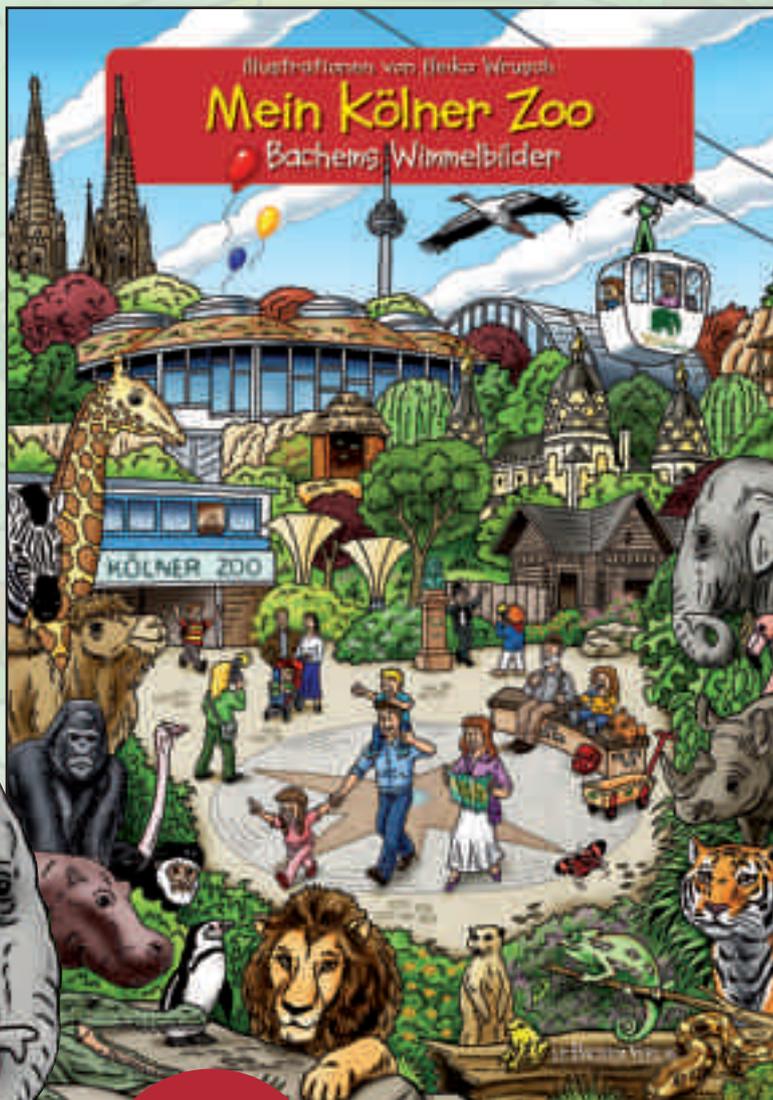
Lösungen für Abwässer kommen von uns!

A PUMPEN- S SERVICE

Fachgerechte und kompakte Haus- und Grundstücks- entwässerung

Kreuznaaf 24 a · 53797 Lohmar
Tel. 02246-3034923 · Fax 02246-3034926
www.aps-pumpenservice.de
info@aps-pumpenservice.de

Ihr Kölner Zoo als Wimmelbilderbuch



Erscheint
November
2009

Mein Kölner Zoo

Bachems Wimmelbilder

5 Doppelseiten

ISBN 978-3-7616-2265-0

12,95 Euro



Erhältlich im Zoo-Shop Zoovenir, im Buchhandel oder direkt beim Verlag:

J.P. Bachem Verlag GmbH, Ursulaplatz 1, 50668 Köln

E-Mail: verlag@bachem.de

Internet: www.bachem.de/verlag

J.P. BACHEM VERLAG

www.bachem.de/verlag

Die ***Einzigartigkeit*** bewundern.

Dinger's. Hier wächst die Freude.

- Qualität erleben.
- Vielfalt entdecken.
- Einzigartigkeit bewundern.
- Inspiration genießen.



Goldammerweg 361 | 50829 Köln | Köln-Vogelsang an der Militärringstraße | Telefon 0221.958473-0 | www.dingers.de

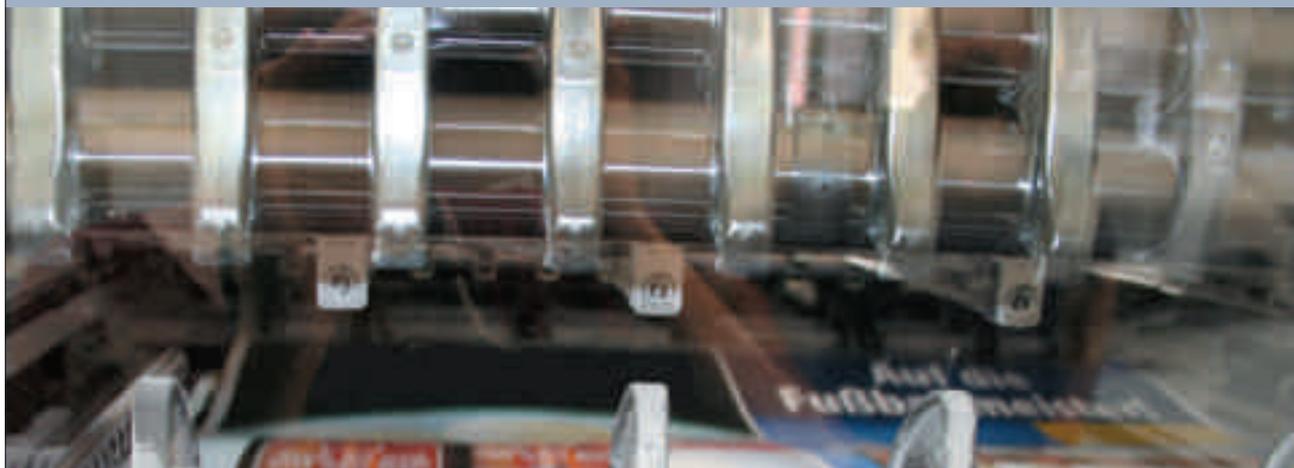
Geschlechtsbestimmung für Vögel von A-Z per DNA-Analyse aus Federn



Institut für Molekulare Diagnostik Bielefeld, IMDB

Drs. I. Poche-Blohm, F. Poche-de Vos & P. de Vos GbR, Voltmannstr. 279 a, Postfach 10 21 73, D-33613 Bielefeld,
Tel.: +49 (0) 521 - 88 06 66, Fax.: +49 (0) 521 - 88 68 08, info@geschlechtsbestimmung.de, www.geschlechtsbestimmung.de

- ▶ Ausgezeichnete Qualität ▶ Persönlicher Service
- ▶ Kompetente Beratung ▶ Hohe Flexibilität ▶ Hohe Termintreue



- ▶ Druckhaus Duisburg OMD GmbH ▶ Juliusstraße 9-21 ▶ 47053 Duisburg
- ▶ Tel +49 (0) 203-6005-0 ▶ Fax +49 (0) 203-6005-250
- ▶ info@druckhaus-duisburg.de ▶ www.druckhaus-duisburg.de



Altstädter Köln 1922 eV
TRADITIONSKORPS DER KÖLNER KARNEVALS



KÖLNER ZOO

präsentieren:



Exklusiver
Kartenvorverkauf
für Freunde
und Förderer!

1. KÖLNER ZOO SITZUNG

„Alles für de Dierche!“

Benefizsitzung im Tierkostüm zugunsten des Kölner ZOOs
u.a. mit Hühner, Räuber, Blötschkopp, Ne Bergische Jung,
Kölner Dreigestirn und vielen mehr!

Karten für 36,-€ bei **KölnTicket** **0221-2801** www.koelnticket.de und beim ZOO!

15. Januar 2010 • 20.00 Uhr
Kristallsaal der Koelnmesse



Bayer Gastronomie

Gaffel Ausschank im Saal!





Nachzuchten des Kölner Zoos Bred at Cologne Zoo

23.06.2009
bis 18.09.2009

Reptilien/Amphibien

- 7 Färberfrösche (*Dendrobates tinctorius*)
- 9 Chinesische Streifenschildkröten (*Ocadia sinensis*)
- 8 Schlangenhalschildkröten (*Chelodina longicollis*)
- 13 Leopardgeckos (*Eublepharis macularius*)
- 1 Taggecko (*Phelsuma madagascariensis*)
- 4 Prachtskinke (*Riopa fernandi*)
- 4 Gefleckte Walzenskinke (*Chalcides ocellatus*)
- 7 Stachelschwanzwarane (*Varanus acanthurus*)
- 4 Königsnattern (*Lampropeltis triangulum elapsoides*)
- 4 Königspythons (*Python regius*)

Vögel

- 4 Scharlachsichler (*Eudocimus ruber*)
- 4 Rothalsgänse (*Branta ruficollis*)
- 12 Brautenten (*Aix sponsa*)
- 2 Spießenten (*Anas acuta*)
- 1 Löffelente (*Anas clypeata*)
- 10 Philippinenten (*Anas luzonica*)
- 1 Fuchslöffelente (*Anas platalea*)
- 1 Tafelente (*Aythya ferina*)
- 3 Reiherenten (*Aythya fuligula*)
- 8 Bergenten (*Aythya marila*)
- 8 Maorienten (*Aythya novaeseelandiae*)
- 8 Moorenten (*Aythya nyroca*)
- 8 Rotschulterenten (*Callonetta leucophrys*)
- 2 Marmelenten (*Marmaronetta angustirostris*)
- 4 Rosenschnabelenten (*Netta peposaca*)
- 1 Kolbenente (*Netta rufina*)
- 3 Weißkopf-Ruderenten (*Oxyura leucocephala*)
- 3 Eiderenten (*Somateria mollissima*)
- 2 Graufügel-Trompetervögel (*Psophia crepitans*)
- 7 Kampfläufer (*Philomachus pugnax*)
- 1 Albertistaube (*Gymnophaps albertisii*)
- 1 Jägerliest (*Dacelo novaeguineae*)
- 2 Baumhopfe (*Phoeniculus purpureus*)

- 4 Starweber (*Dinemellia denemelli*)
- 1 Schmalschnabelstar (*Scissirostrum dubium*)
- 2 Abdimstörche (*Ciconia abdimii*)
- 16 Gelbbrust-Pfeifgänse (*Dendrocygna bicolor*)
- 2 Java-Pfeifgänse (*Dendrocygna javanica*)
- 24 Witwenpfeifgänse (*Dendrocygna viduata*)
- 6 Amazonasenten (*Amazonetta brasiliensis*)
- 39 Bahamaenten (*Anas bahamensis*)
- 6 Zimtenten (*Anas cyanoptera*)
- 1 Sichelente (*Anas falcata*)
- 5 Maccoa-Ruderenten (*Oxyura maccoa*)
- 5 Straußwachteln (*Rollulus rouloul*)
- 3 Geierperlhühner (*Acryllium vulturinum*)
- 3 Maskenkiebitze (*Vanellus miles*)
- 1 Rothals-Fruchttaube (*Ptilinopus porphyrea*)
- 1 Rotkappen-Fruchttaube (*Ptilinopus pulchellus*)
- 1 Prachtfruchttaube (*Ptilinopus superbus*)
- 2 Schwalbensittiche (*Lathamus discolor*)
- 2 Wellensittiche (*Melopsittacus undulatus*)
- 3 Rotohrbülbüls (*Pycnonotus jocosus*)
- 6 Türkis-Feenvögel (*Irena puella*)
- 3 Blaukappenhäherlinge (*Garrulax courtoisi*)
- 2 Rotschwanzhäherlinge (*Garrulax milnei*)
- 4 Gelbbürzelkassiken (*Cacicus cela*)
- 1 Balistar (*Leucopsar rothschildi*)
- 3 Dreifarben-Glanzstare (*Spreo superbus*)
- 8 Südafrikanische Strauße (*Struthio camelus australis*)

Säugetiere

- 1 Gelbbrust-Kapuziner (*Cebus apella xanthosternos*)
- 2 Erdmännchen (*Suricata suricatta*)
- 1 Asiatischer Elefant (*Elephas maximus*)
- 2 Alpakas (*Lama pacos*)
- 1 Netzgiraffe (*Giraffa camelopardalis reticulata*)
- 1 Kurzkopf-Gleitbeutler (*Petaurus breviceps*)
- 1 Rotbauchtamarin (*Saguinus labiatus*)

Aufsichtsrat der Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln

WALTER GRAU
Mitglied des Rates der Stadt Köln
Vorsitzender

MONIKA MÖLLER
Mitglied des Rates der Stadt Köln
1. stellv. Vorsitzende

PETER ZWANZGER
2. stellv. Vorsitzender

BETTINA HELBING

REINHARD HOUBEN

BRUNO KUMMETAT

MICHAEL NEUBERT
Mitglied des Rates der Stadt Köln

BERND STREITBERGER
Beigeordneter

BETTINA TULL
Mitglied des Rates der Stadt Köln

Impressum

ZEITSCHRIFT DES KÖLNER ZOOs
früher FREUNDE DES KÖLNER ZOO

Zoologischer Garten
Riehler Straße 173, 50735 Köln
Telefon (0221) 7785-0 · Telefax (0221) 7785-111
E-Mail-Adresse: info@koelnerzoo.de
Internet: www.koelnerzoo.de
Postbankkonto Köln Nr. 28800-506, BLZ 37010050

Herausgeber:
Aktiengesellschaft Zoologischer Garten Köln,
Theo Pagel, Vorstandsvorsitzender

Redaktion:
Heidi Oefler-Becker, Theo Pagel, Dr. Alex Sliwa
Telefon (0221) 7785-195
E-Mail-Adresse: sliva@koelnerzoo.de

Die Zeitschrift erscheint seit 1958 vierteljährlich.
Nachdruck von Text und Bildern nur mit
Genehmigung des Herausgebers.

Lithos, Satz, Druck:
Druckhaus Duisburg OMD GmbH,
47053 Duisburg

Anzeigenannahme:
Heidi Oefler-Becker
c/o Zoologischer Garten
Riehler Straße 173, 50735 Köln
Telefon (0221) 7785-101 · Telefax (0221) 7785-176
oefler-becker@koelnerzoo.de

Gedruckt auf holzfrei weiß, chlorfreiem Papier
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
ISSN 0375-5290



Da wird das Leben gleich viel netter.

Mit dem richtigen Partner

Ob Tier oder Mensch: Ganz allein geht niemand gern durchs Leben. Ohne Partner, tolle Freunde, gute Kollegen oder nette Bekannte macht der Alltag nur halb so viel Spaß.

Partnerschaft finden wir in jeder Hinsicht wichtig. Wer beispielsweise den richtigen Versicherungspartner hat, kann Vorsorge für später treffen und fühlt sich um einige Sorgen leichter. Und er weiß, dass der Schadenfall professionell geregelt wird. Dafür stehen wir.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Service Telefon 0180 2 757-757*
oder unter www.devk.de

*6 Cent pro Anruf aus dem dt. Festnetz; aus Mobilfunknetzen ggf. andere Preise.

DEVK. Persönlich, preiswert, nah.

DEVK
VERSICHERUNGEN

