

# Freilanduntersuchungen zur Morphologie und Ökologie von *Ctenosaura bakeri* und *C. oedirhina* auf den Islas de la Bahia, Honduras, mit Bemerkungen zur Schutzproblematik

GUNTHER KÖHLER

Mit 8 Abbildungen und 2 Tabellen

## Abstract

*Field studies on morphology and ecology of Ctenosaura bakeri and C. oedirhina on the Islas de la Bahia, Honduras, with notes on conservation status*

36 *Ctenosaura bakeri* and 20 *C. oedirhina* have been examined during two stays (ten weeks: April/May and September/October 1994) on the islands Utila and Roatán (Islas de la Bahia, Honduras). *C. bakeri* lives arborically in mangrove swamps. In April and May the gravid females migrate to the beach to deposit their eggs. *C. oedirhina* is a terrestrial species living in the dry forest. Some growth data of free-living specimens are given. Comments on status and possible conservation plans are made.

Key words: Sauria: Iguanidae: *Ctenosaura bakeri*; *Ctenosaura oedirhina*; morphology; field observations; habitat; growth; reproduction; conservation.

## Zusammenfassung

Insgesamt 36 *Ctenosaura bakeri* und 20 *C. oedirhina* wurden während zweier mehrwöchiger Aufenthalte (April/Mai und September/Oktober 1994) auf den Inseln Utila und Roatán (Islas de la Bahia, Honduras) untersucht. *C. bakeri* lebt arborikol im Mangrovensumpf. In den Monaten April und Mai wandern die trächtigen Weibchen an den Strand, um im Sand ihre Eier zu vergraben. *C. oedirhina* sind Bodenbewohner des lichten Trockenwaldes, wobei sie Hanglagen deutlich bevorzugen. Es werden Angaben zum Wachstum im natürlichen Lebensraum gemacht. Mögliche Schutzmaßnahmen werden vorgeschlagen.

Schlagworte: Sauria: Iguanidae: *Ctenosaura bakeri*; *Ctenosaura oedirhina*; Freilanduntersuchungen; Habitat; Morphologie; Fortpflanzung; Schutz; Wachstum.

## 1 Einleitung

Die auf den Islas de la Bahia endemischen Schwarzleguane *Ctenosaura bakeri* und *C. oedirhina* sind wissenschaftlich nahezu unbearbeitet. Bei BAILEY (1928) und DE QUEIROZ (1987, 1990a) finden sich lediglich Angaben zur Pholidose, die jedoch nur auf kleinen Stichproben ( $n = 6$  für *C. bakeri* und  $n = 12$  für *C. oedirhina*) basieren, also die wirkliche Variationsbreite der einzelnen Parameter nur ungenügend wiedergeben. Untersuchungen zu Lebensraum,

Lebensweise und Fortpflanzung fehlen völlig. Die bisher veröffentlichten Abbildungen von *C. bakeri* und *C. oedirhina* beschränken sich auf Schwarzweiß-Fotos von Alkoholpräparaten (BAILEY 1928, DE QUEIROZ 1987, 1990a, KÖHLER 1993).

Während zweier mehrwöchiger Exkursionen (April/Mai und September/Oktober 1994) zu den Islas de Bahía, Honduras, hatte ich Gelegenheit, auf den Inseln Roatán und Utila Untersuchungen zu Pholidose, Morphometrie, Habitat, Lebensweise und Reproduktion von *C. bakeri* und *C. oedirhina* durchzuführen und dabei einen Eindruck von der Bestandssituation und den möglichen Gefährdungsursachen zu erhalten. Weiterhin sollten eventuelle Maßnahmen zum Schutz dieser Arten erarbeitet und Jungtiere für wissenschaftlich betreute Zuchtprogramme gesammelt werden.

## 2 Utila-Schwarzleguan (*Ctenosaura bakeri* STEJNEGER, 1901)

Seit der Erstbeschreibung vor nahezu hundert Jahren sind der Wissenschaft nur vier weitere Exemplare (alles Jungtiere) von *C. bakeri* bekannt geworden (DE QUEIROZ 1990b).

### 2.1 Beschreibung

Das bisher bekannt gewordene größte Exemplar maß 230 mm Kopf-Rumpflänge, so daß dies bislang als Maximalgröße für *C. bakeri* angenommen wurde (DE QUEIROZ 1990b). Der größte von uns vermessene Utila-Schwarzleguan war ein Männchen mit 295 mm KRL bei einer Gesamtlänge von 692 mm (Schwanzspitze fehlte) und einer Masse von 661 g. Das Verhältnis von KRL : Schwanz-



Abb. 1. Adultes Männchen von / Adult male of / *Ctenosaura bakeri*.



Abb. 2. Trächtiges Weibchen von *C. bakeri* Ende April 1994 am Eiablageplatz im Norden von Utila.

Gravid female of *C. bakeri* at the nesting site in the northern part of Utila.

länge betrug bei den von uns untersuchten Exemplaren mit vollständigem Schwanz ( $n = 17$ ) im Durchschnitt  $1 : 1,59$ , so daß *C. bakeri* verglichen mit *C. oedirhina* relativ kürzere Schwänze haben. Die Schnauze ist ebenfalls stumpf, jedoch nicht so aufgetrieben wie bei *C. oedirhina*.

*C. bakeri* hat eine deutlich ausgeprägte Kehlwamme, deren Maximallänge bei den Männchen bisher mit 6 mm angegeben wurde (DE QUEIROZ 1990b). Wir haben bei den adulten Männchen eine maximale Kehlwammenlänge (vom Halsansatz bis zur Spitze gemessen) von 30 mm festgestellt. Die Wamme ist bei den Weibchen schwächer ausgeprägt, sie weist eine Länge von 16 - 22 mm (im Durchschnitt 18,9 mm) auf. Auch bei der Rückenkammhöhe ist ein signifikanter Geschlechtsdimorphismus festzustellen. So erreichen die Kammstacheln der Männchen eine Länge von 23 mm, während die der adulten Weibchen nur 1 - 4 mm hoch sind (Abb. 1 und 2); zu Beschuppungsmerkmalen siehe Tabelle 1.

Der Körper adulter *C. bakeri* ist überwiegend graubraun bis türkisblau gefärbt und weist nur einige undeutliche dunklere Schattierungen auf. Der Schwanz hingegen zeigt eine deutliche dunkle Querbänderung. Der Rückenkamm der Männchen besteht aus weißen und schwarzen Stacheln, wobei jeweils zwei bis drei gleichfarbige hintereinander angeordnet sind. Juvenile Leguane zeigen auf graubraunem Grund breite, dunkelbraune Querbinden auf Rücken und Schwanzoberseite.

## 2.2 Verbreitung, Lebensraum und Lebensweise

Die wenigen bisher gesammelten *C. bakeri* stammten alle von der Insel Utila. Die bislang bekannten Fundorte („This species was taken on rocks and in grass along beaches...“ WILSON & MEYER 1973) ließen vermuten, daß die Art ähnliche Lebensräume wie die meisten Vertreter der Gattung *Ctenosaura* besiedelt, und



Parameter	Ergebnisse dieser Studie (n=36)	BAILEY 1928, DE QUEIROZ 1990b (n=6)
Postmentalia	4	4
Supramentalia	9-13 (11,2)	10-12
Sublabialia	9-12 (10,2)	9-11
Schuppen zwischen Nasale und Rostrale	2-4 (3,0)	3
Schuppen zw. Inter- parietale u. Interorbital- Halbkreisen	1-2 (1,6)	—
Schuppen zw. Interorbital- Halbkreisen	1-3 (2,2)	—
Vergrößerte mediane Dorsalia	40-53 (44,6)	43-50
Dorsalia zw. Rücken- und Schwanzkamm	0-19 (9,0)	—
Femoralporen pro Extremität	7-11 (8,5)	7-10 (8,4)
Lamellen unter 4. Zehe	27-37 (33,7)	—
Proximale Intercalarräume mit zwei vollständigen Reihen	1-3 (2,0)	—
Intercalarraum mit wieder zwei statt einer vollständigen Reihe	6.-14. (10,2.)	—
Quotient Schwanzlänge : Kopf-Rumpf-Länge	1,47-1,74 (1,59)	—
max. Kopf-Rumpf-Länge	295 mm	230 mm

Tab. 1. Pholidose- und Morphometriedaten von *Ctenosaura bakeri* (Durchschnittswerte in Klammern).

Pholidosis data of *Ctenosaura bakeri* (mean values in parenthesis).

zwar trockene, sonnenexponierte Biotope, wie sie auf Utila nur unmittelbar an der Küste vorkommen. Tatsächlich fand ich dort einige Schwarzleguane, bei denen es sich jedoch immer um *C. similis* handelte. Die Suche nach *C. bakeri* war zunächst tagelang erfolglos.

Dann – mehr durch Zufall – entdeckte und fing ich das erste Exemplar von *C. bakeri* in etwa 10 m Höhe auf einem Baum mitten im Mangrovensumpf! Der Boden ist hier auch zur Trockenzeit sumpfig und teilweise großflächig mit Wasser bedeckt. Während ich in den folgenden Wochen erwachsene Exemplare überwiegend auf hohen knorrigen Bäumen sichten konnte, habe ich Jungtiere auch direkt auf dem zum Teil nassen Boden angrenzend an dichte Vegetation



Abb. 3. Lebensraum von / Habitat of / *Ctenosaura bakeri*.

angetroffen. Einen Eindruck vom Lebensraum vermittelt Abbildung 3, Fundpunkte sind aus Abbildung 4 zu ersehen.

Die Lufttemperatur betrug im Schatten der großen Bäume des Mangrovensumpfes tagsüber 29 - 30°C und sank nachts auf Werte um 25°C. Die Luftfeuchtigkeit war durchweg sehr hoch. Folgende Reptilienarten habe ich im Lebensraum von *C. bakeri* auf Utila nachweisen können: *Anolis* sp., *Basiliscus vittatus*, *Mabuya unimarginata* und *Boa constrictor*.

Somit fällt der Utila-Schwarzleguan betreffend der Biotop- und Klimagesprünge deutlich aus dem bisher für Schwarzleguane bekannten Rahmen, da sein Lebensraum statt trocken und sonnenexponiert vielmehr feucht und schattig ist.

In Kotproben freilebender *C. bakeri* waren Reste von Blättern, Krabben und Insekten nachzuweisen. Im Terrarium haben Jungtiere und etwa Zweijährige Krabben, Insekten, Blüten und Früchte (Apfel, Banane, Mango, Melone) angenommen.

### 2.3 Fortpflanzung

Zur Eiablage wandern die trächtigen Weibchen aus dem Mangrovensumpf an den Strand, um im warmen Sand ihre Eier zu vergraben. Da günstige Eiablageplätze nur an einigen Küstenabschnitten der Insel Utila zu finden sind (der überwiegende Teil besteht aus Korallenfelsen oder Mangrove), kommt es zu dieser Zeit nach meinen Untersuchungen zu einer Ansammlung von eierlegenden Weibchen an bestimmten Orten. So beobachtete ich an einer sandigen Bucht („Rock Harbor“) im Norden der Insel mehrere trächtige Weibchen beim

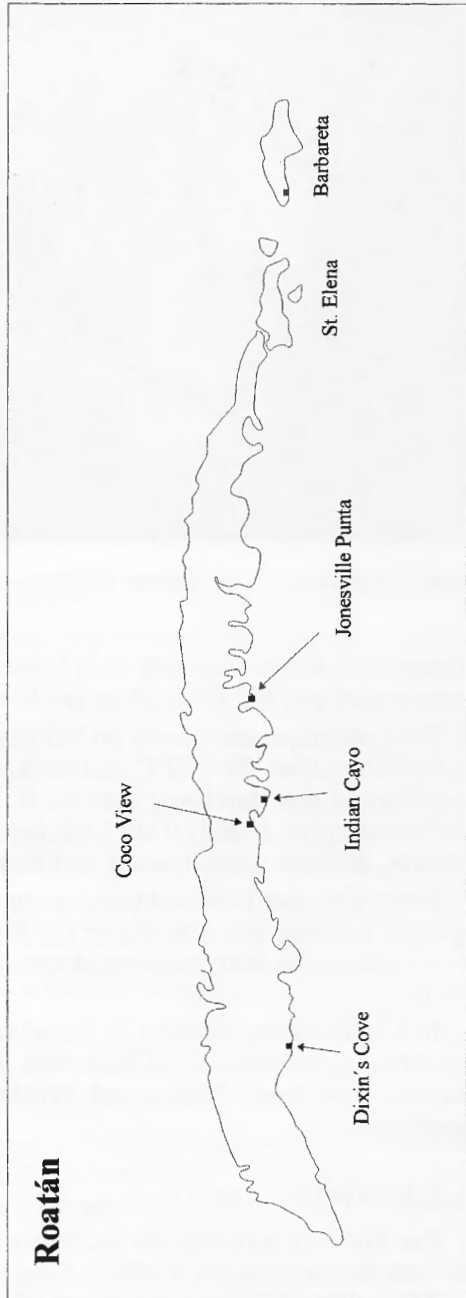
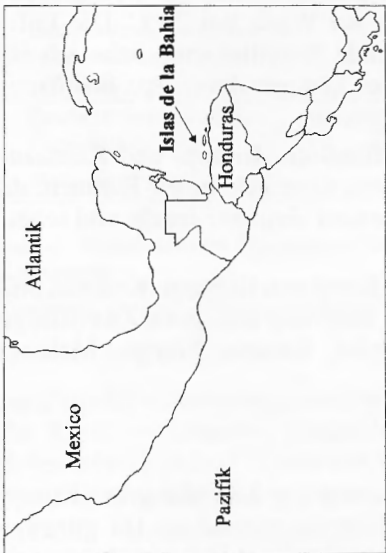
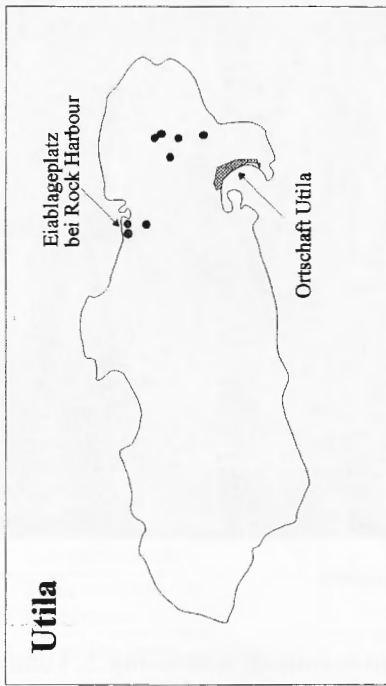


Abb. 4. Fundorte von *Ctenosaura bakeri* (schwarze Punkte) und *C. oedirhina* (schwarze Quadrate) auf Utila und Roatán.

Localities of *Ctenosaura bakeri* (black dots) and *C. oedirhina* (black squares) on Utila and Roatán.



Abb. 5. Eiablageplatz des Utila-Schwarzleguans im Norden der Insel.  
Nesting site of the Utila spiny-tailed iguana in the northern part of the island.

Graben von Eiablagehöhlen. Einzelne Kokospalmen und wenige Büsche prägen das Bild von Rock Harbor (Abb. 5).

Mitte April waren von 28 untersuchten Weibchen noch 26 hochträchtig (Abb. 2), zwei hatten bereits Eier gelegt. Drei Exemplare, die ich bereits getötet einem einheimischen Fänger abgenommen hatte, enthielten 6, 7 und 9 Eier, die 17 - 19 mm breit und 32 - 35 mm lang waren. Die abdominalen Fettkörper dieser Tiere waren kaum nachweisbar und die Schwanzwurzeln eingefallen. Nach Abschluß der Untersuchungen habe ich sie dem Museum in Tegucigalpa übergeben (UNAH 3613-5).

Auffallend war die Beobachtung, daß von 28 untersuchten Weibchen am Ablageort 27 erst etwa zwei Jahre alt, also im ersten Jahr der Reproduktion standen. Nur ein einziges Tier war offensichtlich drei Jahre alt. Die zweijährigen Weibchen wiesen eine KRL von 168 - 213 mm (im Durchschnitt 186,5 mm) bei einer Masse von 145 - 240 g (im Durchschnitt 203,5 g) auf.

Vorausgesetzt, daß *C. bakeri* wie für die Gattung *Ctenosaura* typisch eine Inkubationsdauer von etwa drei Monaten aufweist, kann erwartet werden, daß der Schlupf in die Monate Juli und August fällt. Die Regenzeit beginnt auf Utila nach Aussagen Einheimischer im September und dauert bis etwa Januar.

#### 2.4 Gefährdung

*C. bakeri* muß nach meinen Untersuchungen als hochgradig gefährdet eingestuft werden. Neben dem äußerst begrenzten Verbreitungsgebiet, das



zudem durch Menschen besiedelt ist, erscheint der geringe Prozentsatz von Weibchen, die die erste Eiablage überleben, besonders bedenklich. Diese hohe Mortalität kann nur durch das sehr effektive Absammeln der trächtigen Weibchen am Eiablageplatz durch den Menschen erklärt werden. So sah ich an nur einem Tag bei Rock Harbor bei einem Fänger drei, bei einem anderen etwa 16 erschlagene Weibchen.

### 3 Roatán-Schwarzleguan *Ctenosaura oedirhina* DE QUEIROZ, 1987

Die Schwarzleguane der Insel Roatán wurden lange Zeit für *C. bakeri* gehalten (z.B. PETERS & DONOSO-BARROS 1970, MEYER & WILSON 1973, WILSON & HAHN 1973, ETHERIDGE 1982) und erst 1987 von DE QUEIROZ als eigenständige Art beschrieben: *C. oedirhina*.

#### 3.1 Beschreibung

Der Roatán-Schwarzleguan wird deutlich größer als bisher angenommen. Während die maximale Kopf-Rumpf-Länge (KRL) von DE QUEIROZ (1990a) mit 247 mm angegeben wird, wies das größte von mir vermessene Tier (ein Männchen) eine KRL von 270 mm auf. Ich sichtete sogar noch deutlich größere Exemplare, die schätzungsweise 350 mm maßen. Das Verhältnis von KRL : Schwanzlänge betrug bei den von mir vermessenen Exemplaren mit vollständigem Schwanz ( $n = 16$ ) im Durchschnitt 1 : 1,85, so daß ich von einer maximalen Gesamtlänge bei *C. oedirhina* von knapp 100 cm ausgehe.

Verglichen mit *C. similis* sind adulte *C. oedirhina* bei gleicher KRL deutlich kompakter gebaut. Die Kopfform ist verhältnismäßig stumpf und die Schnauze wirkt aufgetrieben.

Zur Pholidose der 20 untersuchten Exemplare siehe Tabelle 2. Ich möchte an dieser Stelle lediglich auf besondere Abweichungen zu bislang bekannten Untersuchungsergebnissen (DE QUEIROZ 1987, 1990a) hinweisen. So fand ich bei 55 % der Tiere statt wie bisher beschrieben drei bis vier nur zwei Postmentalia und bei zwei Exemplaren eine Femoralporenzahl von 15 pro Extremität (bisher bekannte Variationsbreite 9 - 13). Zur Anzahl der vergrößerten medianen Rückenschuppen lagen bisher keine Angaben vor, was erstaunlich ist, da dieser Parameter zur Abgrenzung der *C. oedirhina* (64 - 81, im Durchschnitt 70) von *C. bakeri* (40 - 53, im Durchschnitt 44,6) herangezogen werden kann. Die maximale Rückenkammhöhe stellte ich bei einem Männchen (KRL 270 mm) mit 10 mm fest (bisher bekannt 6 mm).

Zwischen den ersten zwei bis vier Wirteln aus vergrößerten dornigen Schwanzschuppen befinden sich bei den meisten Exemplaren zwei vollständige Reihen Intercalaria (1. - 3. Intercalarraum). Darauf folgen Intercalarräume mit nur einer vollständigen Reihe kleiner flacher Schuppen, ab dem 8. - 18. Intercalarraum bis zur Schwanzspitze dann wieder zwei vollständige Reihen.

Erwachsene *C. oedirhina* weisen auf dem Rücken vier bis fünf weiße Querbinden auf, die in der Rückenmitte zu einem Längsband verschmelzen



Parameter	Ergebnisse dieser Studie (n=20)	DE QUEIROZ 1987 UND 1990a (n=12)
Postmentalia	2-4 (2,9)	3-4
Supramentalia	9-11 (9,6)	8-10 (9,7)
Sublabialia	8-10 (9,2)	8-11 (9,6)
Schuppen zwischen Nasale und Rostrale	1-2 (1,5)	1-2
Schuppen zw. Inter- parietale u. Interorbital- Halbkreisen	1-2 (1,3)	—
Schuppen zw. Interorbital- Halbkreisen	2 (2,0)	—
Vergrößerte mediane Dorsalia	64-81 (70,0)	—
Dorsalia zw. Rücken- und Schwanzkamm	0-21 (6,7)	—
Femoralporen pro Extremität	9-15 (11,7)	9-13 (11,2)
Proximale Intercalarräume mit zwei vollständigen Reihen	0-3 (1,3)	—
Intercalarraum mit wieder zwei statt einer vollständigen Reihe	7.-17. (10,8.)	—
Quotient Schwanzlänge : Kopf-Rumpf-Länge	1,66-2,05 (1,85)	1,61-2,16 (1,86)
max. Kopf-Rumpf-Länge	270 mm	247 mm

Tab. 2. Pholidose- und Morphometrieditaten von *Ctenosaura oedirhina*, die von Coco View (4), Indian Cayo (11) und Isla Barbareta (5), Roatán, stammen (diese Studie), verglichen mit den Ergebnissen von DE QUEIROZ (1987, 1990a) (Durchschnittswerte in Klammern).

Pholidosis data of *Ctenosaura oedirhina* from Coco View (4), Indian Cayo (11) und Isla Barbareta (5), Roatán (this study), compared with data given by DE QUEIROZ (1987, 1990a) (mean values in parenthesis).

können (Abb. 6). Auch der Schwanz ist quergebändert, während die Tiere ansonsten schwarz gefärbt sind. Bei manchen Exemplaren sind die hellen Querbinden von gelber bis orangener Farbe, was jedoch durch den rötlichen Bodengrund im Lebensraum der Leguane bedingt ist, wie man bei Exemplaren, die sich in der Häutung befinden, leicht feststellen kann.

Die von mir Ende September und im Oktober beobachteten juvenilen *C. oedirhina* waren überwiegend grün gefärbt mit dunklen Querbinden auf dem Rücken (Abb. 7). Im April hingegen sichtete ich nur braune Jungtiere.

### 3.2 Verbreitung und Lebensraum

*Ctenosaura oedirhina* ist bisher nur von Roatán und der kleinen Insel St. Elena bekannt. Ich habe sie auf Roatán an folgenden Orten beobachtet: Dixon's Cove, Coco View, Indian Cayo (Abb. 8), Jonesville Punta und Isla Barbareta (vgl. Abb. 4). Nach Aussagen Einheimischer kommt die von ihnen als „Wishiwilly“ bezeichnete Art mehr oder weniger häufig auf ganz Roatán vor.

Die meisten *C. oedirhina* habe ich im lichten Trockenwald mit sandig-lehmigem Boden beobachtet, wobei Hanglagen deutlich bevorzugt wurden. Drei Jungtiere wurden unmittelbar am Strand auf umgestürzten Baumstämmen und an Kokospalmen entdeckt. Im Habitat sind zahlreiche Strukturelemente, wie Felsen, Wurzeln, Bäume und Kakteen vorhanden. Die Sonneneinstrahlung ist stark.

Tagsüber habe ich Temperaturen von 30 - 31°C gemessen, die nachts auf 25 - 26°C gesunken sind. In den Höhlen der Leguane stellte ich in etwa 1 m Tiefe eine weitgehend konstante Temperatur von 26°C fest.

Folgende Reptilienarten leben nach meinen Untersuchungen sympatrisch und syntop mit *C. oedirhina*: *Anolis allisoni*, *Basiliscus vittatus*, *Cnemidophorus lemniscatus*, *Mabuya unimarginata*, *Phyllodactylus palmaeus*, *Sphaerodactylus millepunctatus*, *S. rosaurae*, *Boa constrictor* und *Oxybelis aeneus*.

### 3.3 Lebensweise

Der Roatán-Schwarzleguan ist ein ausgesprochener Bodenbewohner, der nur ausnahmsweise, zum Beispiel auf der Flucht, auf Bäume klettert. Adulti bewohnen Erdhöhlen, wobei nach meinen Beobachtungen jedes Tier eine eigene Höhle besetzt. Zwei Jungtiere hatten jeweils einen hohlen Ast als Schlafplatz gewählt.



Abb. 6. Adultes Männchen des Roatán-Schwarzleguans, *Ctenosaura oedirhina*.  
Adult male of the Roatán spiny-tailed iguana, *Ctenosaura oedirhina*.



Abb. 7. Jungtier von *C. oedirhina* Ende September 1994 auf der Insel Barbareta, Roatán.

Juvenile *C. oedirhina* on Isla Barbareta, Roatán, end of september 1994.

Die Art ist, wie die meisten Vertreter der Gattung *Ctenosaura*, offensichtlich sehr standorttreu, so daß ich dieselben Tiere mehrfach an der gleichen Stelle angetroffen habe. Die Fluchtdistanz ist sehr unterschiedlich, sie beträgt bei den meisten Exemplaren 3 - 5 m, bei einigen auch nur 1 - 2 m.

In Kotproben waren Reste von Blättern und Arthropoden zu finden. Im Terrarium haben Jungtiere Hibiskusblüten, Früchte (Apfel, Banane, Mango, Melone) und Insekten angenommen.

### 3.4 Fortpflanzung

Nach Auskunft von Einheimischen legen die *C. oedirhina* von Mitte Mai bis Mitte Juni ihre Eier, und die Jungtiere schlüpfen von Anfang August bis Anfang September. Die Regenzeit beginnt auf Roatán im Oktober und dauert bis etwa Februar.

### 3.5 Wachstum

Bisher liegen zum Wachstum freilebender *C. oedirhina* keine Daten vor. Ich habe am 10. und 11. Oktober 1994 auf Isla Barbareta vier Jungtiere gefangen, die nach der angegebenen Schlupfzeit (s.o.) zu diesem Zeitpunkt knapp zwei Monate alt gewesen sein dürften. Sie hatten eine Gesamtlänge von 227 - 268 mm (im Durchschnitt 248 mm) bei einer KRL von 77 - 93 mm (im Durchschnitt 85 mm). Elf im April 1994 auf der Hauptinsel Roatán gefangene *C. oedirhina* wiesen eine Gesamtlänge von 227 - 333 mm (im Durchschnitt 286 mm) bei einer KRL von 80 - 115 mm (im Durchschnitt 98 mm) und einer Masse von 17 - 51 g (im Durchschnitt 33 g) auf.

### 3.6 Gefährdung

Der Roatán-Schwarzleguan ist nach meinen Beobachtungen zwar nicht unmittelbar vom Aussterben bedroht, doch spricht das endemische Vorkommen





Abb. 8. Lebensraum von *C. oedirhina* am Indian Cayo, Roatán.

Habitat of *C. oedirhina* at Indian Cayo, Roatán.

auf nur zwei kleinen Inseln in Verbindung mit der fortgesetzten Jagd durch den Menschen für einen hohen Gefährdungsgrad. Tatsächlich sind an vielen Orten mit offensichtlich geeigneten Habitaten keine oder nur wenige *C. oedirhina* anzutreffen.

Auffallend ist, daß ich an Orten mit hoher Jungtierdichte (z.B. Indian Cayo) kaum erwachsene Exemplare gefunden habe und umgekehrt (z.B. bei Coco View zahlreiche Adulti, aber nur ein einziges Jungtier). Ob dies daran liegt, daß es sich tatsächlich um ökologisch separate Populationen (Adulti vs. Juvenile) handelt, und die Weibchen Wanderungen zu Eiablageplätzen machen, oder ob vielmehr die Situation bei Indian Cayo typisch ist und bei Coco View eine unnatürlich hohe Jungtiermortalität (z.B. durch freilaufende Hauskatzen und Hunde) zu verzeichnen ist, bedarf weiterer Untersuchungen.

#### 4 Schutzmaßnahmen

Nach Abschluß der Freilanduntersuchungen auf Roatán und Utila habe ich zusammen mit den Herren Ing. VICTOR LEONEL ARCHAGA, Lic. GEOVANNY RODRIGUEZ und Lic. ROGER CRUZ von der Cooperacion Hondurena de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) mögliche Schutzmaßnahmen für *C. bakeri* und *C. oedirhina* besprochen, und wir sind übereinstimmend zu der Auffassung gelangt, daß folgende Maßnahmen dringend notwendig sind, wenn man das weitere Abnehmen der Populationen verhindern will:

1. Aufklärung der Bevölkerung über die Bedrohung dieser Leguane und die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen.
2. Jagdverbot für Schwarzleguane auf Utila und Roatán während der Eiablageperiode, also für die Monate April und Mai (Utila) beziehungsweise Mai und Juni (Roatán).
3. Aufnahme von *C. bakeri* und *C. oedirhina* in Anhang 1 des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (CITES).

Mit Verboten allein wird man jedoch langfristig keinen wirksamen Schutz der Schwarzleguane erreichen. Entscheidend ist die Aufklärung der Bevölkerung über die Bedrohung dieser nur auf „ihrer“ Insel vorkommenden Leguanart. Die Einwohner von Utila und Roatán müssen lernen, daß diese Tierarten unwiederbringlich verschwinden werden, wenn nicht konsequent gewisse Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Somit liegt es eigentlich im Interesse der Leguanfänger selbst, ein geordnetes Jagdwesen einzuführen, denn sonst gibt es für sie bald nichts mehr zu jagen. Schilder mit Informationen zu Bedrohung und Schutzmaßnahmen sind ebenso erforderlich wie Aufklärung über die Medien Radio und Zeitung sowie in den Schulen.

Ein konsequent überwacht Fangverbot während der Eiablageperiode dürfte bei der großen Fruchtbarkeit der Schwarzleguane innerhalb weniger Jahre zu einer deutlich besseren Bestandsituation führen. Ein generelles Jagdverbot wäre zwar begrüßenswert, ist jedoch nicht kontrollierbar und daher wenig effizient. Da sich *C. bakeri* außerhalb der Eiablageseason im Mangrovensumpf verteilen und überwiegend auf hohen Bäumen aufhalten, ist zu hoffen, daß die Jagd außerhalb der Schonzeiten nicht existenzbedrohend für die Population ist. Schon im kommenden Jahr soll eine Gruppe honduranischer und deutscher Wissenschaftler und freiwilliger Helfer während der Eiablageperiode Untersuchungen zur Reproduktion von *C. bakeri* auf Utila durchführen und die Einhaltung des Jagdverbots überwachen.

Um dem internationalen Handel mit diesen bedrohten Insel-Endemiten vorzubeugen, halten wir es für notwendig, *C. bakeri* und *C. oedirhina* in Anhang 1 des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (CITES) aufzunehmen. Zur Zeit unterliegen alle Arten der Gattung *Ctenosaura* praktisch keinen artenschutzrechtlichen Bestimmungen, so daß Schwarzleguane, sind sie auf welche Weise auch immer aus dem Ursprungsland gelangt, weitgehend ungehindert im internationalen Handel transportiert und veräußert werden können. Es ist damit zu rechnen, daß gerade die bedrohten Arten von Interesse für Reptilienhändler werden könnten, da es sich um stattliche Echsen handelt, die für die Terrarienhaltung geeignet erscheinen. Da dieses jedoch zu einer weiteren Belastung für die ohnehin schon bedrohten Wildbestände führt, lehnen wir jeglichen kommerziellen Handel mit *C. bakeri* und *C. oedirhina* ab.

## 5 Dank

Ich möchte mich ganz besonders bei den Herren DIRK BRAUN, Grevenbroich, TOBIAS EISENBERG, Rodenbach, und DIRK RITTMANN, Hagen, sowie Frau ELKE SCHLAGEHAN für die intensive Mitarbeit bei den Untersuchungen im Freiland in Honduras bedanken. Weiterhin

gilt mein Dank den Herren Ing. VICTOR LEONEL ARCHAGA, Lic. GEOVANNY RODRIGUEZ und Lic. ROGER CRUZ von der Cooperacion Hondurena de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) für die gewährte Unterstützung und die Erlaubnis, wissenschaftliche Untersuchungen in Honduras durchzuführen sowie Leguane für Zuchtprogramme zu fangen und zu exportieren. Herr Dr. KONRAD KLEMMER, Frankfurt, war bei der Reisevorbereitung und mit wertvollen Ratschlägen sehr hilfreich, wofür ich mich ganz herzlich bedanken möchte. Ihm, Herrn Prof. Dr. BRUNO STREIT, Frankfurt, der meine Doktorarbeit betreut, und Herrn ALFRED A. SCHMIDT, Bergen-Enkheim, schulde ich weiterhin Dank für die sorgfältige und kritische Durchsicht des Manuskripts.

### Resumen

En abril, mayo y octubre del año 1994 obtuve la oportunidad para realizar una excursión científica de 6 semanas a las islas de Roatán y Utila (Islas de la Bahía) con el objeto de llevar a cabo estudios sobre pholidosis, morfometría, medio ambiente, hábitos y reproducción de *C. bakeri* y *C. oedirhina*. *C. bakeri* vive en árboles situados dentro del pantano de manglar. Durante el periodo de puesta de huevos (abril y mayo) las hembras se trasladan del pantano de manglar a la playa, con el objeto de poner sus huevos en la arena. *C. oedirhina* vive exclusivamente en el suelo dentro del bosque seco. Ya propuse a proponer medidas para la protección de *C. bakeri* y *C. oedirhina*.

### Schriften

- BAILEY, J.W. (1928): A revision of the lizards of the Genus *Ctenosaura*. – Proc. U.S. natn. Mus., Washington D.C., 73(12): 1-55.
- DE QUEIROZ, K. (1987): A new spiny-tailed iguana from Honduras, with comments on relationships within *Ctenosaura* (Squamata: Iguania). – Copeia, New York etc., 1987(4): 892-902.
- (1990a): *Ctenosaura oedirhina* DE QUEIROZ. – Cat. Am. Amph. Rept., Oxford, Ohio, 466: 1-2.
- (1990b): *Ctenosaura bakeri* STEJNEGER. – Cat. Am. Amph. Rept., Oxford, Ohio, 465: 1-2.
- ETHERIDGE, R.E. (1982): Checklist of the the iguanine and Malagasy iguanid lizards. – S. 7-37 in: Burghardt, G.M. & A.S. Rand (Hrsg.): Iguanas of the World. – Park Ridge, N.J. (Noyes Publ.).
- KÖHLER, G. (1993): Schwarze Leguane – Freilandbeobachtungen, Pflege und Zucht. – Hanau (Verlag G. Köhler), 126 S.
- MEYER, J.R. & L.D. WILSON (1973): A distributional checklist of the turtles, crocodylians, and lizards of honduras. – Contrib. Sci. nat. Hist. Mus. Los Angeles County 244: 23-25.
- PETERS, J.A. & R. DONOSO-BARROS (1970): Catalogue of the Neotropical Squamata. Part II. Lizards and Amphisbaenians. – Washington (Smithsonian Inst. Press), 293 S.
- STEJNEGER, L. (1901): On a new species of spiny-tailed iguana from Utila Island, Honduras. – Proc. U.S. natn. Mus., Washington D.C., 23(1217): 467-468.
- WILSON, L.D. & D.E. HAHN (1973): The herpetofauna of the Islas de la Bahía, Honduras. – Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., Gainesville, 17(2): 93-150.

Eingangsdatum: 31. Mai 1994

Verfasser: GUNTHER KÖHLER, Zoologisches Institut der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Abteilung Ökologie, Siesmayerstraße 70, D-60054 Frankfurt, sowie Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Abteilung Herpetologie, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt.