Beobachtungen zur Herpetofauna von Nicaragua: Kommentierte Artenliste der Reptilien

Miguel Vences, Michael Franzen, Axel Flaschendräger, Ralf Schmitt & Janos Regös

Abstract

Observations on the herpetofauna of Nicaragua: Annotated list of reptile field records.

Field records and data on distribution, habitats, and habits are given for a total of 38 reptile species in order to amplify the scarce knowledge of the herpetofauna of Nicaragua. Some unpublished observations from Costa Rica are also added.

Most observations refer to the Pacific versant of Nicaragua and to a few spots in the central highlands (Matagalpa, Matiguas). Among the most common species in the dry Pacific regions were *Sceloporus variabilis, Cnemidophorus deppei, Anolis cupreus* cf. *cupreus*, and *Ctenosaura similis*. *Gonatodes albogularis* was very abundant both in dry and humid regions. Other lizards (*Ameiva undulata, Mabuya unimarginata, Sceloporus squamosus, Phyllodactylus tuberculosus, Coleonyx mitratus*) were found less regularly. *Basiliscus vittatus* was found at more humid localities in the Departamento Río San Juan, whereas *Sceloporus malachiticus* was observed at highland localities. *Hemidactylus frenatus* was recorded from the sea port town of Corinto.

Observations on care and breeding are given for Nicaraguan specimens of two anoles (*A. cupreus dariense, A. limifrons*). *A. cupreus dariense* juveniles are rather sensitive to high temperatures. Captive specimens of *Gonatodes albogularis* from dry habitats of the Pacific versant of Nicaragua burrowed their eggs into the ground. This was not observed in specimens from the Atlantic versant of Costa Rica.

Our snake records include 16 species but often refer to single specimens. *Hydromorphus concolor* was captured during a rainy night at a locality in the central highlands; further species from highland localities were *Rhadinaea* cf. *kinkelini, R.* cf. *godmani*, and *Ninia sebae* (the latter also from Volcán Mombacho, Granada). In the drier regions of the Pacific versant of Nicaragua, we recorded *Boa constrictor, Loxocemus bicolor, Coniophanes piceivittis, Conophis lineatus, Leptodeira nigrofasciata, Leptophis mexicanus, Masticophis mentovarius, Senticolis triaspis, Trimorphodon biscutatus, Micrurus nigrocinctus, Crotalus durissus*, and *Leptotyphlops goudotii*. Turtle records include *Kinosternon scorpioides, Trachemys scripta*, and *Rhinoclemmys pulcherrima*.

Key words: Reptilia; Nicaragua; Costa Rica; field records.

Zusammenfassung

Beobachtungen zu Verbreitung und Habitat von 38 Reptilienarten werden in Form einer kommentierten Artenliste zusammengefaßt, um die spärlichen Literaturdaten über die nicaraguanische Herpetofauna zu ergänzen. In die Liste werden auch einige unveröffentlichte Daten zur Reptilienfauna Costa Ricas eingeschlossen. Die meisten Angaben beziehen sich auf die pazifischen Trockenregionen Nicaraguas und auf bestimmte Gegenden des zentralen Hochlands (Matagalpa, Matiguas). In den pazifischen Regionen des Landes gehörten die Echsen *Sceloporus variabilis, Cnemidophorus deppei, Anolis c.* cf. *cupreus* und *Ctenosaura similis* zu den häufigsten Arten. *Gonatodes albogularis* war sowohl in trockenen als auch in feuchten Regionen sehr häufig. Andere Echsen (*Ameiva undulata, Mabuya unimarginata, Sceloporus squamosus, Phyllodactylus tuberculosus, Coleonyx mitratus*) wurden weniger regelmäßig gefunden. *Basiliscus vittatus* wurde in feuchteren Gebieten des Departamento Río San Juan gesehen, während *Sceloporus malachiticus* nur

Salamandra, Rheinbach, 31.3.1998, **34**(1): 17-42.
© 1998 Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT)

im Hochland beobachtet wurde. *Hemidactylus frenatus* konnte in der Hafenstadt Corinto nachgewiesen werden.

Zwei *Anolis*-Arten aus Nicaragua wurden im Terrarium nachgezüchtet (*A. cupreus dariense, A. limifrons*). Jungtiere von *A. cupreus dariense* erwiesen sich als äußerst empfindlich gegenüber zu hohen Temperaturen. Terrarienbeobachtungen an dem Gecko *Gonatodes albogularis* zeigten, daß Weibchen aus Trockenhabitaten der nicaraguanischen Pazifikküste ihre Eier im Bodensubstrat vergraben, während Tiere von der Atlantikküste (aus Costa Rica) die Eier unter loser Rinde ablegten.

Unsere Nachweise von Schlangen (16 Arten) beziehen sich meist auf Einzelexemplare. *Hydromorphus concolor* konnte nachts bei Regen an einem Fundort im zentralen Hochland gefangen werden; andere Hochlandfunde beziehen sich auf Exemplare, die wir als *Rhadinaea* cf. *kinkelini*, *R.* cf. *godmani* und *Ninia sebae* bestimmten. Letztere Art konnte auch im Gipfelbereich des Volcán Mombacho (Departamento Granada) gefangen werden. In den Trockenregionen der Pazifikküste wiesen wir *Boa constrictor, Loxocemus bicolor, Coniophanes piceivittis, Conophis lineatus, Leptodeira nigrofasciata, Leptophis mexicanus, Masticophis mentovarius, Senticolis triaspis, Trimorphodon biscutatus, Micrurus nigrocinctus, Crotalus durissus* und *Leptotyphlops goudotti* nach. Schildkrötennachweise beziehen sich auf die Arten *Kinosternon scorpioides, Trachemys scripta* und *Rhinoclemmys pulcherrima*.

Schlagwörter: Reptilia; Nicaragua; Costa Rica; neue Fundorte.

Resumen

Observaciones sobre la herpetofauna de Nicaragua: Lista comentada de especies de reptiles.

El presente trabajo contiene observaciones sobre distribución y habitat de 38 especies de reptiles nicaragüenses, con el fin de ampliar los escasos conocimientos de la herpetofauna de este país. También se incluyen algunas observaciones referentes a Costa Rica. La mayoría de los datos se refieren a la vertiente del Pacífico de Nicaragua y algunas localidades de las zonas montañosas del interior (Matagalpa, Matiguas). Entre las especies más comunes de las zonas secas del Pacífico se encuentran *Sceloporus variabilis, Cnemidophorus deppei, Anolis cupreus* cf. *cupreus* y *Ctenosaura similis*. *Gonatodes albogularis* es una especie muy abundante, tanto en zonas húmedas como áridas. Otros saurios (*Ameiva undulata, Mabuya unimarginata, Sceloporus squamosus, Phyllodactylus tuberculosus, Coleonyx mitratus*) se observaron con menos regularidad. Las citas de *Basiliscus vittatus* se refieren a localidades de clima húmedo en el Departamento Río San Juan, mientras que *Sceloporus malachiticus* se encontró en localidades de montaña y *Hemidactylus frenatus* en la ciudad costera de Corinto.

Presentamos datos sobre el mantenimiento en cautividad y cría de dos especies de *Anolis* (*A. cupreus dariense, A. limifrons*). Juveniles de *A. cupreus dariense* se mostraron muy sensibles al ser expuestos a temperaturas altas. Ejemplares de *Gonatodes albogularis* de zonas áridas de Nicaragua, en cautividad, enterraron sus huevos en el substrato. Este comportamiento no fue observado en ejemplares de la vertiente atlántica de Costa Rica.

Nuestras citas de serpientes incluyen 16 especies, pero en general se refieren solo a ejemplares únicos. *Hydromorphus concolor* fue capturada durante una noche lluviosa en una localidad montañosa del interior; otras especies encontradas en zonas de altitud fueron *Rhadinaea* cf. *kinkelini*, *R.* cf. *godmani* y *Ninia sebae* (la última también del Volcán Mombacho, Granada). En las zonas más áridas de la vertiente del Pacífico de Nicaragua encontramos las especies *Boa constrictor, Loxocemus bicolor, Coniophanes piceivittis, Conophis lineatus, Leptodeira nigrofasciata, Leptophis mexicanus, Masticophis mentovarius, Senticolis triaspis, Trimorphodon biscutatus, Micrurus nigrocinctus, Crotalus durissus* y *Leptotyphlops goudotti*. Nuestras citas de tortugas incluyen *Kinosternon scorpioides, Trachemys scripta* y *Rhinoclemmys pulcherrima*.

Palabras clave: Reptilia; Nicaragua; Costa Rica; citas de campo.

1 Einleitung

Zentralamerika gehört weltweit sicher zu den herpetologisch am besten erforschten Tropenregionen. Zu nennen ist insbesondere Costa Rica, wo die systematische Erfassung der Reptilien mit den Arbeiten von Taylor (1951, 1954, 1956) bereits relativ früh begann. In Janzen (1983) faßten verschiedene Autoren den Kenntnisstand über einzelne Reptilien Costa Ricas zusammen. Savage & Villa veröffentlichten 1986 eine Artenliste der Amphibien und Reptilien Costa Ricas. Auch Honduras kann nach den Arbeiten von Meyer & Wilson (1973) und Wilson & Meyer (1985) als relativ gut bearbeitet gelten. Eine auf ganz Zentralamerika ausgeweitete herpetologische Checkliste publizierten Villa et al. (1988).

Trotz dieses – im Vergleich zu anderen tropischen Regionen wie Zentralafrika oder Südostasien – relativ hohen Erforschungsgrades reißt der Strom von herpetologischen Neuentdeckungen aus Zentralamerika nicht ab. Nach den Eintragungen des „Zoological Record" (Jahrgänge 1987-1994/95) wurden in den letzten zehn Jahren aus den vier Ländern Guatemala, Honduras, Costa Rica und Panama 16 neue Reptilien- und 21 neue Amphibienarten beschrieben. Die meisten davon entfielen zwar auf Guatemala und Honduras, doch wurden auch in Costa Rica (je zwei Amphibien und Reptilien) und Panama (drei Reptilien, zwei Amphibien) neue Arten entdeckt.

Während Nicaraguas Amphibien durch Villa (1971) monographisch bearbeitet wurden, zählt die Reptilienfauna des Landes heute zu den am wenigsten bekannten in Zentralamerika. Dieser Mangel wird besonders deutlich, wenn man die bisher erschienenen Arbeiten nach Fundorten teils häufiger und weit verbreiteter Arten durchsucht. So sind uns für das nicaraguanische Festland lediglich zwei konkret publizierte Nachweise von *Boa constrictor* bekannt (siehe unten). Ausführlichere Arbeiten mit Verbreitungsangaben liegen lediglich für einige Gruppen wie etwa die Giftschlangen (Villa 1984) vor.

Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, alle uns verfügbaren eigenen Verbreitungsdaten von Reptilien für Nicaragua in der folgenden Arbeit zusammenzustellen. Als Datengrundlage hierzu dienten zwei Reisen von M. Vences in den Jahren 1988 und 1990 (1990 zusammen mit R. Schmitt; vgl. hierzu auch Vences & Schmitt 1991, 1992) sowie die Auswertung zahlreicher Fotobelege, die während längerer Aufenthalte im Land von J. Regös und F. v.d. Berghe entstanden. Ergänzt werden diese Daten durch langjährige Terrarienbeobachtungen von A. Fläschendräger sowie Freilanduntersuchungen von M. Franzen in Costa Rica. Unsere Beobachtungen zu den Amphibien Nicaraguas sind in Vences & Schmitt (1991, 1992) veröffentlicht.

2 Methodik

Die Fundortangaben für jede Art enthalten, soweit bekannt, die folgenden Daten: Provinz (Departamento; in Großbuchstaben), genaue Fundortbezeichnung, Höhe ü. NN, Beobachtungsdatum, Beobachter. Von einigen Arten wurden Belegexemplare gesammelt und in den folgenden Instituten hinterlegt: Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK); Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden (MTKD); Natur Museum Senckenberg, Frankfurt am Main (SMF). Die Museumsnummern der konservierten Exemplare führen wir hinter dem entsprechenden Fundort auf. In der Reihung der Arten folgen wir Villa et al. (1988), die Sortierung erfolgt also innerhalb der Familien alphabetisch.

Verwendete Abkürzungen: VE – Nachweis durch MIGUEL VENCES, 1988; S&V – Nachweis durch RALF SCHMITT & MIGUEL VENCES, 1990; EB – Nachweis durch ERIK VAN DEN BERGHE; JR – Nachweis durch JANOS REGÖS (X.1985-VI.1989); AF – Terrarienbeobachtung von AXEL FLÄSCHENDRÄGER; MF – Freilanddaten von MICHAEL FRANZEN aus Costa Rica. KRL bedeutet Kopf-Rumpf-Länge, GL Gesamtlänge.

3 Kommentierte Artenliste

3.1 Testudines

3.1.1 Kinosternidae

Kinosternon scorpioides (LINNAEUS, 1766)
MANAGUA: Laguna de Asososca, 8.IV.1996 (EB). RÍO SAN JUAN: San Miguelito, 1988 (VE) (Abb. 1).

Für das benachbarte Costa Rica wird von verschiedenen Autoren die Unterart *K. s. albogulare* genannt (Typuslokalität: „Costa Rica": GÜNTHER 1885, MERTENS 1952, PRITCHARD & TREBBAU 1984). Die von uns gefundenen Tiere wurden nicht auf ihren subspezifischen Status hin überprüft.

Die Art wurde von uns mehrfach nachts in Flachwasserbereichen des Nicaragua-Sees gefunden. Bei Annäherung tauchten die Tiere in tieferes Wasser ab. Die Fundumstände fügen sich gut zu den bisher von der Art bekannten Habitatpräferenzen. ACUÑA et al. (1983) nennen *K. scorpioides* aus der Meseta Central in Costa Rica aus temporären und permanenten Gewässern mit Temperaturen von 23-27°C. PRITCHARD & TREBBAU (1984) fassen die bisher publizierten Angaben zum Habitat der Art zusammen und weisen darauf hin, daß *K. scorpioides* in Zentralamerika eine stärkere Tendenz zu saisonalen Gewässern aufweist, während aus Südamerika auch verstärkt Populationen aus permanenten Fließgewässern bekannt sind. Nach eigenen Beobachtungen (MF) im Santa Rosa-Nationalpark (Costa Rica) werden dort alle vorhandenen Gewässertypen von der Art besiedelt: perennierende, sonnenexponierte und stark eingewachsene Teiche; saisonale, beschattete und vegetationsfreie Waldbäche (nur während Starkregenereignissen mit schwachem Durchfluß); wassergefüllte, sonnenexponierte und grasig eingewachsene Wagenspurensysteme und flächige, ephemere Wiesenvernässungen.

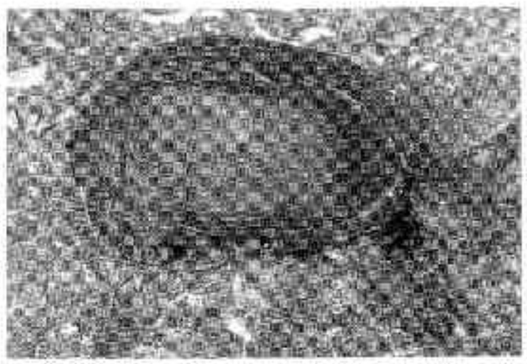

Abb. 1. *Kinosternon scorpioides*; San Miguelito (Río San Juan). – Aufn.: M. VENCES.

Abb. 2. *Rhinoclemmys pulcherrima*; nordöstlich/north-east of La Boquita (Carazo). – Aufn.: M. VENCES.

3.1.2 Emydidae

Rhinoclemmys pulcherrima (GRAY, 1855)
MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, XII.1994 (EB). CARAZO: 5-10 km NO La Boquita, VIII.1990 (S&V) (Abb. 2).

Unsere Exemplare wurden nicht auf ihre Unterartzugehörigkeit überprüft. Für den Bereich der beiden Fundstellen im Südwesten des Landes wäre die Unterart *R. p. manni* zu erwarten (ERNST 1981).

Das Exemplar aus der Umgebung von La Boquita wurde in einem ausgetrockneten Bewässerungskanal gefunden. Nach eigenen Funden (MF) aus dem nordwestlichen Costa Rica (Santa Rosa-Nationalpark) ist die Art als typischer Bewohner solcher wechselfeuchter, teilweise periodisch vernäßter oder gefluteter Bereiche anzusehen. Dabei handelte es sich um Wiesenvernässungen, ausgedehnte Systeme wassergefüllter Wagenspuren und einen nur saisonal wasserführenden Bach durch geschlossenen Trockenwald. Die Tiere selbst hielten sich nicht im Wasser auf. *Rhinoclemmys pulcherrima* bewohnt ein ausgedehntes Areal entlang der mittelamerikanischen Pazifikküsten. Sie kann als eine Charakterart der zentralamerikanischen Trockenwaldzone angesehen werden (ERNST 1983).

Trachemys scripta (SCHOEPFF, 1792)
GRANADA: Lago de Nicaragua, Isletas, I.1991 (EB). MANAGUA: Laguna de Xiloa, 150 m, I.1992 (EB). RÍO SAN JUAN: Bei San Carlos, VIII.1990 (S&V) (Bestimmung über größere Entfernung und daher nicht völlig abgesichert).

3.1.3 Cheloniidae

Lepidochelys olivacea (ESCHSCHOLTZ, 1829)
CARAZO: Strand von Casares, VIII.1990 (S&V). RIVAS: Strand von Chacocente, VIII.1990 (S&V)

Eiablagen von *Lepidochelys olivacea* waren bei Chacocente, wo die Art streng geschützt wurde, im August 1990 zu beobachten. Mehr Informationen über die Maßnahmen zum Schutz der Meeresschildkröten, die 1990 in Nicaragua Anwendung fanden, sind in VENCES (1991) enthalten.

3.2 Sauria

3.2.1 Gekkonidae

Coleonyx mitratus (PETERS, 1836)
MANAGUA: Managua-Stadt, XII./I.1985/86 (JR) (Abb. 3).

Ein juveniles Exemplar wurde abends zwischen 19-20 Uhr aktiv auf dem Trottoire einer Nebenstraße in Managua gefunden. Weiterhin liegt uns noch ein Fotobeleg eines zweiten (adulten) Exemplares vor (Abb. 3). Das Tier stammt wahrscheinlich ebenfalls aus der Umgebung von Managua-Stadt, der genaue Fundort ist jedoch nicht bekannt. Die in der Literatur verfügbaren Angaben zum Habitat der Art sind spärlich und relativ ungenau. MEYER & WILSON (1973) nennen *C. mitratus* aus Honduras aus den Waldformationen „Tropical Moist Forest", „Tropical Dry Forest", „Subtropical Wet Forest" und „Subtropical Moist Forest". Die Tiere wurden hier tagsüber unter Brettern und Baumstämmen gefunden, während sie nachts aktiv waren. KLAUBER (1945) berichtet ebenfalls über Tiere aus Honduras, die nachts in einem gebüschreichen, teils waldigen Gelände auf einem Pfad beobachtet wurden. Daneben wurden auch Exemplare in einem Wald in der Bodenstreu gefunden. Bei einem eigenen Fund (MF) aus dem Santa Rosa-

Nationalpark (Costa Rica) handelte es sich um ein trächtiges Weibchen, das sich gegen Mittag auf einem Pfad in einem Sonnenfleck innerhalb eines primären, hochstämmigen Trockenwaldes aufhielt.

Aus Nicaragua liegen uns keine publizierten Fundorte der Art vor. Klauber (1945) nennt für Nicaragua keine konkrete Fundstelle und postuliert lediglich das Vorkommen der Art anhand der allgemeinen Fundortangabe „Nicaragua". Daneben findet sich bei Villa et al. (1988) die Abbildung eines nicaraguanischen Exemplares, ebenfalls ohne genaue Fundortangabe.

Gonatodes albogularis (Duméril & Bibron, 1841)

CARAZO: Diriamba, VIII.1990 (S&V); Empresa Mauricio Duarte, ca. 5 km N Diriamba VIII.1990 (S&V); Casares, VIII.1990 (S&V). CHINANDEGA: Paso Caballos, bei Corinto, 1988 (VE; ZFMK 53031-53032). MANAGUA: Laguna de Tiscapa (JR). MASAYA: Laguna de Apoyo, 100-400 m (EB). MATAGALPA: Matiguas, VIII.1990 (S&V). RÍO SAN JUAN: San Miguelito, 1988 (VE); San Carlos, VIII.1990 (S&V); Isla San Fernando, Solentiname-Archipel, VIII.1990 (S&V).

Alle zentralamerikanischen Populationen werden der Unterart *G. a. fuscus* zugerechnet (Typuslokalität: Rama, Nicaragua; vgl. Peters & Donoso-Barros 1986).

Diese tagaktive Art wurde von uns nur außerhalb geschlossener Waldbestände beobachtet. Ein Teil der Funde stammt aus Siedlungen, wo wir *Gonatodes* auf Mauern und Bretterwänden fanden. Außerhalb von bebauten Gebieten wurden von uns einzeln stehende Schuppen sowie Reste gefällter Bäume als Habitate festgestellt. Diese Befunde decken sich gut mit den in der Literatur verfügbaren Angaben zur Habitatbindung (vgl. Fitch 1973, Mertens 1952, Meyer & Wilson 1973). Funde aus Primärhabitaten beziehen sich dagegen ausschließlich auf Stämme lebender oder abgestorbener Bäume (Fitch 1973, Mertens 1952, Meyer & Wilson 1973, eigene Beobachtungen [MF] aus Costa Rica). Nach Fitch (1973) ist dabei eine rauhe und vielfach strukturierte Oberfläche mit zahlreichen Versteckmöglichkeiten ein bestimmender Habitatfaktor.

G. albogularis kann in Nicaragua und Costa Rica, wie wahrscheinlich auch im übrigen Zentralamerika, keiner bestimmten Klima- oder Vegetationszone zugeordnet werden. Unsere eigenen Funde stammen sowohl aus den wechselfeuchten Trockenwaldregionen als auch aus den klimatisch dauerfeuchten karibischen Tieflandregenwäldern.

Langjährig im Terrarium gehaltene Tiere (AF) aus Jinotepe (pazifische Trockenzone; Departamento Carazo) zeigten ein bemerkenswertes Eiablageverhalten: Die Eier wurden regelrecht im Boden vergraben. Dies stand im Gegensatz zu dem Verhalten von *Gonatodes* aus Costa Rica (Atlantikseite: Regenwaldgebiet), die unter gleichen Haltungsbedingungen ihre Eier immer offen unter loser Rinde oder in ähnlichen Verstecken ablegten. Die Zeitigungsdauer lag bei beiden Populationen bei 90-120 Tagen (bei 22-27 °C). Auch auf dem Solentiname-Archipel, das schon der Regenwaldzone zugerechnet werden kann, fanden wir *Gonatodes*-Eier unter der Rinde morscher Baumstämme.

Hemidactylus frenatus Duméril & Bibron, 1836

CHINANDEGA: Corinto, VIII.1990 (S&V)

Diese mittlerweile circumtropisch verschleppte Art wird von Villa et al. (1988) noch nicht für Nicaragua genannt. Bezeichnenderweise gelangen die einzigen Funde nachts an Hauswänden der Hafenstadt Corinto.

Abb. 3. *Coleonyx mitratus*, adultes Exemplar/adult specimen; wahrscheinlich/probably Managua. – Aufn.: J. Regös.

Abb. 4. *Phyllodactylus tuberculosus*; Isla San Fernando (Río San Juan). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Phyllodactylus tuberculosus (Wiegmann, 1835)

MANAGUA: Managua-Stadt (JR). MASAYA: Laguna de Apoyo, 100-400 m, XI.1989 (EB). RÍO SAN JUAN: Isla San Fernando, Solentiname-Archipel, VIII.1990 (S&V) (Abb. 4).

Das Exemplar von der Isla San Fernando wurde in einem primären Feuchtwald unter der Rinde eines stehenden, toten Baumes gefunden, während sich das Tier von der Laguna de Apoyo an einem Steilhang im Trockenwald aufhielt. Funde aus Primärhabitaten treten in der Literatur gegenüber solchen aus anthropogenen Strukturen (Mauern, Holzwände, etc., zahlreiche eigene Beobachtungen [MF] aus dem nordwestlichen Costa Rica) stark zurück. Lediglich Mertens (1952) nennt *P. tuberculosus* aus El Salvador (als *P. eduardofischeri*) von Bäumen in Strandnähe, Taylor (1956) aus Tilaran, Costa Rica (ebenfalls als *P. eduardofischeri*) von Felsen in einem Feld sowie von mit Kakteen bewachsenen Felsen um eine Viehkoppel.

Die Art scheint im gesamten Verbreitungsgebiet an wechselfeuchte Klimabedingungen gebunden zu sein. Die einzigen Vorkommen auf der karibischen Seite Mittelamerikas in Honduras fallen ebenfalls in die Bereiche der tropisch/subtropischen Trocken- und Feuchtwälder (Meyer & Wilson 1973).

Sphaerodactylus millepunctatus Hallowell, 1861

ZELAYA: Isla del Maiz Grande (EB)

Von der Art liegt nur ein Fotobeleg vor, die näheren Fundumstände sind nicht bekannt. Harris & Kluge (1984) nennen die Art ebenfalls von der Isla del Maiz Grande (= Corn Island).

3.2.2 Iguanidae

Die Bestimmung von *Anolis* anhand von Fotobelegen ist in vielen Fällen problematisch. Eine sichere Zuordnung der zahlreichen beobachteten Exemplare war daher nur in zwei Fällen (*A. cupreus dariense*, *A. limifrons*) möglich; von diesen Taxa waren Serien lebender Belegexemplare vorhanden. Ein Bestimmungsschlüssel nicaraguanischer *Anolis*-Arten wurde von Fitch & Seigel (1984) publiziert.

Anolis cupreus cf. *cupreus* Hallowell, 1860

CARAZO: Quebrada El Brasil, Schlucht ca. 5 km W Santa Teresa, VIII.1990 (S&V; ZFMK 51856). GRANADA: Trockenwald ca. 10 km vom Volcán Mombacho entfernt, IV.1989 (JR). MASAYA/GRANADA: Laguna de Apoyo, 100-400 m (JR). RIVAS: Isla Ometepe, (JR) und VIII.1990 (S&V; ZFMK 51872).

Diese Form wurde ausschließlich in relativ feuchten Habitaten (häufig waldbestandene Schluchten, in vielen Fällen in der Nähe perennierender Gewässer) in insgesamt trockenen Regionen gefunden. Dies deckt sich gut mit den in Fitch & Seigel (1984) aufgelisteten Fundorten, die auch überwiegend im trockeneren pazifischen Teil Nicaraguas liegen. Auch Fitch (1973) charakterisiert *A. cupreus* in Guanacaste (Costa Rica) als eine waldbewohnende Art, die besonders in trockeneren Gebieten vorzugsweise in den dichten Waldbeständen entlang der Flüsse zu finden ist. Die Tiere halten sich nach dem Autor auf der Bodenstreu und niedriger Vegetation auf. Nach eigenen Beobachtungen (MF) dringt die Art in Guanacaste auch in ältere, dichte Gebüschsukzessionen und Sekundärgebüsche ein. In Costa Rica läßt sich die Unterart ganz eindeutig der Zone der pazifischen, wechselfeuchten Trockenwälder zuordnen (Fitch 1973, Fitch & Seigel 1984, Fitch et al. 1972). Der Fundort Ometepe bei Fitch & Seigel (1984) wird von unseren Beobachtungen bestätigt.

Anolis cupreus dariense Fitch & Seigel, 1984
MATAGALPA: Matiguas, VIII.1990 (S&V; Abb. 5; MTKD D 31949, 31950, 34819 [Männchen], 31951, 34816-34818 [Weibchen]).

Im Gegensatz zu den anderen Unterarten von *A. cupreus* ist die Form *dariense* aus Nicaragua (und wahrscheinlich Honduras) vorwiegend aus dauerfeuchten, meist prämontanen oder montanen Gebieten bekannt (Fitch & Seigel 1984). Die Typuslokalität der Unterart liegt zwischen Boaco und Camoapa (Nicaragua); eine Reihe nicaraguanischer Fundorte aus den Departamentos Esteli, Boaco, Matagalpa und Zelaya finden sich in Fitch & Seigel (1984).

Wir entdeckten unsere Tiere in einem lichten, mit schütterem Unterwuchs bestandenen Wald nahe eines Flusses in flachem Gelände. An den häufigen Brettwurzelbäumen waren juvenile und adulte *A. c. dariense* in zwei scharf getrennten Größenklassen zu beobachten. Die Adulti erreichten eine KRL von etwa 50 mm (GL bis 150 mm). Männchen (dunkel, gestreift) und Weibchen (typisches ausgebuchtetes Rückenmuster oder auch heller Dorsalstreifen) ließen sich an der Färbung unterscheiden. Die recht große Kehlhaut der Männchen ist dreifarbig; von der Basis ausgehend braun, verwaschen blau und abschließend rotbraun. Juvenile Männchen besitzen eine vollkommen andere Zeichnung als die Adulti (V-förmige Zeichnungselemente); Zeichnung und Färbung ändern sich erst mit dem Erreichen der Geschlechtsreife.

Interessant erscheint, daß die von uns gefangenen *A. c. dariense*-Jungtiere höhere Temperaturen kaum tolerierten. Möglicherweise sind sie bis zu einem bestimmten Alter an die kühlere und schattige Krautschicht gebunden.

Bei der Haltung im Terrarium ist diesen Ansprüchen Rechnung zu tragen. Es zeigte sich (AF), daß die Aufzucht nur gelingt, wenn die Temperaturwerte im Terrarium nicht wesentlich über 23 °C (max. 27 °C) ansteigen. Höhere Werte führten zum Verlust der Jungtiere. Auch durch erhöhte Vitamin- und Mineralstoffzugaben war es nicht möglich, dem entgegenzuwirken. Erst die versuchsweise Aufzucht bei niedrigeren Temperaturen führte zu positiven Ergebnissen. Wichtig war in diesem Zusammenhang auch die Einzelhaltung. Schon die Jungtiere verhielten sich untereinander unverträglich. Gefüttert wurde sehr sparsam mit fettarmen Insekten, um die Wachstumsrate nicht übermäßig anzuregen. Leider konnte diese Form nicht über die F1 hinaus nachgezogen werden, da kein männliches Tier mehr zur Verfügung stand.

Anolis limifrons Cope, 1862
RÍO SAN JUAN: Isla San Fernando, Solentiname-Archipel, VIII.1990 (S&V; Abb. 7; ZFMK 51871; MTKD D 34821 [Männchen], 34822 [Weibchen], SMF 77210 [Weibchen]).

Auf der Isla San Fernando war *A. limifrons* (KRL 35-38 mm, GL ca. 120 mm) eine sehr häufige Art. Die Tiere lebten im Primärwald, drangen aber auch auf bewirtschaftete Gebiete vor. Der Fundort Solentiname ist bereits durch Fitch & Seigel (1984) belegt.

Generell ist die Zeichnung dieser Art sehr variabel, besonders die der Weibchen. Die Kehlhaut der Männchen ist weißlich, zumeist mit einem gelben Fleck im Zentrum. Ein aus Solentiname mitgebrachtes Männchen zeigt diesen Fleck jedoch nicht, ebensowenig wie nachgezüchtete Männchen. Unter den Weibchen ließen sich zwei Farbmorphen klar unterscheiden: Unscheinbare gefleckte Tiere lebten neben solchen mit einem scharf abgesetzten hellen Rückenstreifen. Klar distinkte Farbmorphen bei Weibchen sind offenbar ein weitverbreitetes Phänomen bei *Anolis* (siehe etwa Fitch et al. 1972).

Die Nachzucht im Terrarium gestaltete sich problemlos (AF). Die Eiablagen erfolgten ins feuchte Bodensubstrat (pro Gelege ein Ei der Größe 8 × 4,7 mm). Bei Temperaturen von 22-27 °C schlüpften die Jungtiere nach ca. 45 Tagen. Sie maßen nach dem Schlupf ca. 16 mm KRL (ca. 46 mm GL). Interessanterweise stellten die Adulti in der Regel dem Nachwuchs nicht nach, was wir zuvor bei keiner anderen *Anolis*-Art beobachtet hatten. Die Aufzucht erwies sich bei ausreichender Mineralstoffzufuhr und vitaminisierten Futterinsekten (Tricrescovit) als nicht problematisch. Nach 9-11 Monaten erreichten die *Anolis* die Geschlechtsreife.

Interessant ist die Vererbung der Farbmorphen. Die gestreifte Morphe ist nur bei Weibchen bekannt. Zur Nachzucht wählten wir nur gestreifte Tiere aus. Dennoch waren – neben etwa 80% gestreiften Exemplaren – weiterhin einige der weiblichen Nachzuchttiere ungestreift (ähnlich den Männchen). Hier wären gezielte Kreuzungsexperimente zusammen mit genetischen Untersuchungen wünschenswert. Viele Untersuchungen weisen darauf hin, daß gestreifte Farbmorphen bei Amphibien generell dominant vererbt werden (z.B. Lantz 1947, Fishbeck & Underhill 1971, Berger & Smielowski 1982).

Anolis sp.
MATAGALPA: Selva Negra, ca. 1300 m, (JR), und VIII.1990 (S&V; Abb. 6).

In der Laubstreu des Bergwaldes nahe dem Hotel Selva Negra fingen wir mehrere *Anolis*-Exemplare, die wir nicht sicher einer Art zuordnen konnten. Die heterogen beschuppten Körperseiten, mit isolierten großen Schuppen, deuten auf verwandtschaftliche Beziehungen zur *sminthus*-Gruppe hin (vgl. Fitch & Seigel 1984).

Basiliscus vittatus Wiegmann, 1828
RÍO SAN JUAN: nahe San Miguelito, 1988 (VE); Isla San Fernando, Solentiname-Archipel, VIII.1990 (S&V).

Bei San Miguelito konnte ein Jungtier der Art in einem ausgedehnten Sumpfgebiet gefunden werden. Auf der Isla San Fernando hielten sich die Tiere an Bächen auf, die abwechselnd durch Viehweiden und Waldreste flossen.

Ctenosaura similis (Gray, 1831)
CARAZO: Barranco Bayo, VIII.1990 (S&V); Empresa Mauricio Duarte, VIII.1990 (S&V); Diriamba, VIII.1990 (S&V); Quebrada El Brasil, Schlucht 5 km W Santa Teresa, VIII.1990

(S&V). CHINANDEGA: El Realejo, nahe Corinto, 1988 (VE). GRANADA: Fuß des Volcán Mombacho, VIII.1990 (S&V). MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, I.1994 u. X.1995 (EB); Laguna de Tiscapa (JR); Managua-Stadt (JR, VE). MASAYA: Laguna de Apoyo (EB). RIVAS: Isla Ometepe, Volcán Madera (JR); Isla Ometepe, Moyogalpa und Volcán Concepción, VIII.1990 (S&V).

Die Art muß innerhalb der von ihr (im festländischen Nicaragua ausschließlich) besiedelten Trockenwaldregionen als ausgesprochen eurytop und häufig bezeichnet werden. Wir konnten sie in einem weiten Biotopspektrum nachweisen, das weitgehend mit den schon ausführlich von Fitch & Henderson (1978) gemachten Angaben übereinstimmt: Gärten (z.B. Innenstadt von Managua), Kultur- und Weideland, lichte, teils feuchte Waldbestände, ungestörte Trockenwälder sowie die vegetationsarmen Lavafelder der Isla Ometepe. Nachweise aus Bereichen mit Regenwaldklimata, wo die Art an extremen Trockenstandorten (Strände) in Costa Rica vorkommt (z.B. Corcovado-Nationalpark, eigene Beobachtungen JR, MF) liegen aus Nicaragua bisher nicht vor. Nach unseren Beobachtungen dürfte die Hauptschlupfzeit der Jungtiere in Nicaragua in den Monat Juni fallen. Zu dieser Zeit sind frisch geschlüpfte Exemplare lokal sehr häufig (vgl. auch Fitch & Henderson 1978). Adulte Exemplare waren 1990 dagegen nur selten zu beobachten (S&V). Eine Ausnahme bildete die Isla Ometepe, wo wir (S&V) adulte *Ctenosaura* regelmäßig sehen konnten. Es ist nicht auszuschließen, daß die Seltenheit der Adulti mit der intensiven Bejagung der Art zusammenhängt (vgl. Fitch & Henderson 1978; Vences 1990). Jedoch wurden in geschützten Gebieten Costa Ricas ebenfalls nur wenige Adulti beobachtet (MF), obwohl dort eine Bejagung weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Iguana iguana (Linnaeus, 1758)
MANAGUA: Stadtrand von Managua-Stadt (JR). RÍO SAN JUAN: Isla San Fernando, Solentiname-Archipel, VIII.1990 (S&V).

Wir folgen hier Köhler (1993) hinsichtlich der subspezifischen Untergliederung der Art und ordnen das Exemplar aus Managua der Unterart *I. i. rhinolopha* zu. Das in Managua beobachtete Tier hielt sich in einem Baum eines Gartens einer Hotelanlage am Stadtrand auf; inwieweit es sich dabei um eine Aussetzung oder eine autochthone Population handelte, muß offen bleiben. Auf der Isla San Fernando beobachteten wir ein Exemplar mehrere Meter hoch auf einem Baum am Ufer des Nicaragua-Sees. Fischer (1996) beobachtete die Art im Ufergebüsch der Laguna de Tisma (Departamentos Masaya/Granada). Van Maren & Espinoza (unveröff.) beobachteten *I. iguana* auf Bäumen und Sträuchern in den Mangroven rund um Corinto (Departamento Chinandega).

Sceloporus malachiticus Cope, 1864
MATAGALPA: Fuente Pura, 1600 m, 26.XII.1994 (EB); Selva Negra, ca. 1300 m (JR, S&V; Abb. 8).

Die Populationen vom südlichen Guatemala bis nach Panama sind der Nominatform zuzurechnen (Peters & Donoso-Barros 1986, Robinson 1983). Nach Fitch (1973) und eigenen Beobachtungen in Costa Rica (MF) ist *S. malachiticus* in den Montanbereichen außerhalb von menschlichen Ansiedlungen ein Bewohner offener bis halboffener Lebensräume wie Waldränder, Waldschneisen, Viehweiden und Straßenränder. Die Funde in Nicaragua schließen sich hier zwanglos an. In Selva Negra wurde die Art von uns an sonnenexponierten Alleebäumen, an Zäunen in Kulturland sowie an Wegrändern gefunden.

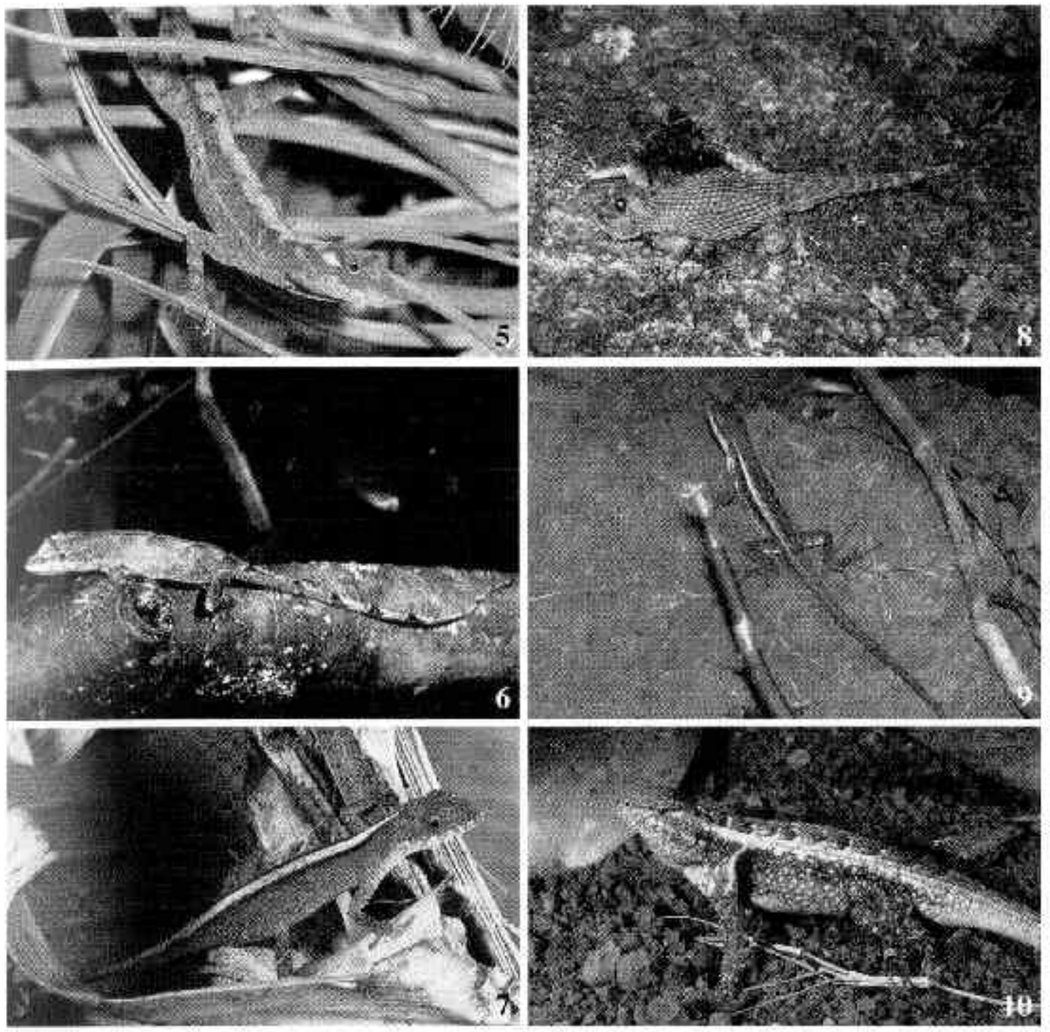

Abb. 5. *Anolis cupreus dariense*, Männchen/male; Matiguas (Matagalpa). – Aufn.: A. Flaschendräger.

Abb. 6. *Anolis* sp.; Selva Negra (Matagalpa). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Abb. 7. *Anolis limifrons*, Weibchen, gestreifte Morphe/female, striped phenotype; Isla San Fernando (Río San Juan). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Abb. 8. *Sceloporus malachiticus*; Selva Negra (Matagalpa). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Abb. 9. *Sceloporus squamosus*, 10 km entfernt von/10 km from Volcán Mombacho (Granada). – Aufn.: J. Regös.

Abb. 10. *Sceloporus variabilis*, Männchen/male; Barranco Bayo (Carazo). – Aufn.: M. Vences.

S. malachiticus muß in seinem gesamten Verbreitungsgebiet als eine Art der feucht-montanen Bereiche angesehen werden, die ihr Optimum in Höhen über 1000 m erreicht. Daneben sind allerdings auch zahlreiche tiefer gelegene Fundstellen bekannt geworden. Die unterste Grenze der Vertikalverbreitung wird von Fitch (1973) mit 650 m und von Taylor (1956) mit ca. 600 m angegeben.

Aus Nicaragua sind uns bisher nur sehr wenige Meldungen der Art bekannt. Smith (1939) nennt lediglich „Bluefields" an der Karibikküste und die Ocotal

Pinelands im extremen Norden des Landes. Der erstere Fundort beruht möglicherweise auf einer Fundortverwechslung, da bisher sonst keine Nachweise aus Tieflandbereichen vorliegen (siehe oben).

Sceloporus squamosus Bocourt, 1874
GRANADA: Trockenwald ca. 10 km vom Volcán Mombacho entfernt, IV.1989 (JR) (Abb. 9).

Im Gegensatz zum weit verbreiteten *Sceloporus variabilis* konnte *S. squamosus* nur an einer Fundstelle am Fuß des Volcán Mombacho nachgewiesen werden. Das Exemplar hielt sich in einem wenig gestörten, geschlossenen Trockenwald, direkt an einem perennierenden Bach auf.

Nachweise aus dem südlichen Teil des Verbreitungsgebietes dieser Art sind relativ selten. So konnte Fitch (1973) die Art in Costa Rica bei seiner umfangreichen Langzeitstudie lediglich an fünf Stellen im Nordwesten des Landes in zusammengenommen nur 12 Exemplaren nachweisen. Aus Nicaragua nennt Smith (1939) die Art nur aus „Polvón" (von uns nicht lokalisierbar) und Chinandega.

Sceloporus variabilis Wiegmann, 1834
CARAZO: Barranco Bayo, VIII.1990 (S&V; ZFMK 51853-51855; Abb. 10); Chacocente (EB); Diriamba, VIII.1990 (S&V); Empresa Mauricio Duarte, 5 km N Diriamba, VIII.1990 (S&V); Quebrada El Brasil, Schlucht 5 km W Santa Teresa, VIII.1990 (S&V). MANAGUA: Managua-Stadt, JR. MATAGALPA: 5 km NW Matagalpa (Straße nach Jinotega), VIII.1990 (S&V); Matiguas, VIII.1990 (S&V). RIVAS: Isla Ometepe (S&V).

Die Populationen des südlichen, zentralen Guatemala bis hinunter nach Costa Rica wurden lange Zeit der Unterart *S. v. olloporus* zugerechnet (Smith 1939). Sites & Dixon (1982) sehen *olloporus* als Synonym der Nominatform an. Männchen (lateral violett-blaue Augenflecken, die sich auf die Bauchseite erstrecken; Abb. 10) und Weibchen (braun mit seitlichen roten Halsflecken) aus nicaraguanischen Populationen sind leicht an ihrer charakteristischen Färbung zu erkennen.

Die Art wurde von uns an allen Fundorten in strukturreichem, offenem bis halboffenem Gelände gefunden. In der Regel handelte es sich dabei um Felsen, Felsgruppen und Steinhaufen und deren Umgebung. Seltener waren dagegen Nachweise aus gänzlich felsfreien Habitaten (Diriamba, Empresa Mauricio Duarte). In den teilweise extrem trockenen Strandwäldern der Pazifikregion werden von der Art ebenfalls felsfreie Bereiche besiedelt (z.B. Chacocente). Die Tiere klettern hier auf Totholz oder an Baumstämmen. Aus den vegetationsarmen Lavafeldern des Volcán Concepción auf der Isla Ometepe konnte dagegen kein Nachweis erbracht werden. Diese Beobachtungen stimmen gut mit den von Fitch (1973) für die Art gegebenen Habitatbeschreibungen überein.

Alle unsere nicaraguanischen Funde fallen in den Gürtel der pazifischen Trockenwaldgebiete. An der insgesamt feuchteren karibischen Seite ist *S. variabilis* nur aus den weitläufig isolierten, trockenen Kiefernsavannen im Grenzgebiet von Nicaragua zu Honduras bekannt (Campbell & Howell 1965).

3.2.3 Scincidae

Mabuya unimarginata (Cope, 1862)
CARAZO: Chacocente (EB). MATAGALPA: Matiguas, VIII.1990 (S&V). RÍO SAN JUAN: San Miguelito, 1988 (VE; Abb. 11).

Über den taxonomischen Status der mittelamerikanischen *Mabuya*-Formen herrschte lange Zeit Unklarheit. So wurden die costaricanischen Populationen

entweder als *M. brachypoda* und *M. mabouya* (vgl. Fitch 1973), *M. brachypodus* [sic], *M. alliacea* und *M. unimarginata* (Taylor 1956) oder einheitlich als *M. unimarginata* angesprochen (z.B. Savage & Villa 1988). Die Zusammenfassung zum Taxon *unimarginata* erscheint hinsichtlich einiger morphologischer Charaktere (vgl. Taylor 1956) sowie ökologischer Unterschiede (dazu auch Fitch 1973) problematisch zu sein, zumal diesem Schritt keine Revision zugrunde lag.

Fitch (1973) zeichnet ein weites Bild vom Habitatspektrum der Art: Regenwälder, Trockenwälder, Bananen- und Kokosnußpflanzungen, Steinmauern und Brückenbefestigungen. Die von uns beobachteten Einzelexemplare wurden alle kletternd angetroffen. Das bei San Miguelito gesehene Tier sonnte sich frühmorgens in etwa 1,5 m Höhe auf einem Baum (Abb. 11) und floh bei Störung sofort in das weitverzweigte Baumhöhlensystem. Dagegen wurde die Art im Guanacaste-Nationalpark (Costa Rica) nur bodennah auf kleinen Felsen und Steinen festgestellt (MF).

Das Maximum der Vertikalverbreitung der Art liegt nach Wilson & Meyer (1973) in Honduras bei 1100 m. Möglicherweise weicht die Art an höher gelegenen Fundorten in offene Habitate aus. Beobachtungen (MF) aus Höhenlagen von 500-600 m im Guanacaste-Nationalpark (Costa Rica) aus dem Übergangsbereich von den klimatisch wechselfeuchten pazifischen Gebieten zu dauerfeuchten, karibischen Bereichen bestätigen dies.

Abb. 11. *Mabuya unimarginata*; San Miguelito (Río San Juan). – Aufn.: M. Vences.

Abb. 12. *Ameiva undulata*; Empresa Mauricio Duarte, Diriamba (Carazo). – Aufn.: M. Vences.

3.2.4 Teiidae

Ameiva undulata (Wiegmann, 1834)
CARAZO: Diriamba, VIII.1990 (S&V); Empresa Maurico Duarte, 5 km N Diriamba, VIII.1990 (S&V; ZFMK 51852; Abb. 12). GRANADA: Fuß des Volcán Mombacho, VIII.1990 (S&V). RÍO SAN JUAN: Isla San Fernando, Solentiname-Archipel, VIII.1990 (S&V).

Die von uns beobachteten Exemplare wurden nicht auf ihre subspezifische Zugehörigkeit untersucht. Peters & Donoso-Barros (1986) nennen für die karibische Seite des Landes die Unterart *pulchra*, für die pazifische *parva*. Demnach könnte es sich bei den auf der Isla San Fernando beobachteten Tieren um *A. u. pulchra* handeln. Zu erwähnen ist, daß Echternacht (1971), allerdings aus grundsätzlichen Überlegungen, eine subspezifische Untergliederung der Art nicht vornimmt.

Alle beobachteten Tiere wurden in halboffenem Gelände gefunden. In der Regel handelte es sich dabei um Wege durch mit Gebüschen durchsetztes Kultur-

land sowie um Waldrand- oder Lichtungssituationen. In Fitchs (1973) in Costa Rica aufgefundenem Habitatspektrum fehlen ebenfalls sowohl gänzlich offene als auch stark beschattete Biotope. Im costaricanischen Santa Rosa- und Guanacaste-Nationalpark werden nach eigenen Erfahrungen (MF) die gleichen Präferenzen deutlich. Echternacht (1968, 1971, 1983) weist darauf hin, daß die Art ohne die Konkurrenz anderer heliothermer Arten, wie etwa *Cnemidophorus deppei*, verstärkt auch in offene Bereiche einzudringen vermag.

Cnemidophorus deppei (Wiegmann, 1834)
CARAZO: Barranco Bayo, VIII.1990 (S&V); Casares, VIII.1990, Chacocente (S&V, EB); Diriamba, VIII.1990 (S&V); Empresa Mauricio Duarte, 5 km N Diriamba, VIII.1990 (S&V); La Boquita, VIII.1990 (S&V). CHINANDEGA: Paso Caballos bei Corinto, 1988 (VE). GRANADA: Fuß des Volcán Mombacho, VIII.1990 (S&V). MANAGUA: Pochomil (JR); Managua-Stadt, JR. MATAGALPA: Matiguas, VIII.1990 (S&V). RIVAS: Isla Ometepe (S&V).

Die Populationen des südlichen Zentralamerika sind der Nominatform zuzurechnen (Duellman & Wellman 1960, Peters & Donoso-Barros 1986, Taylor 1956, Villa 1994). Die Männchen sind durch ihre zwei rotbraunen Lateralbänder sowie schwarze Bäuche charakterisiert. Die Weibchen und die Jungtiere besitzen ein schwarzes Streifenmuster und türkisblaue Schwänze.

Diese extrem heliotherme Art (Echternacht 1983) wurde von uns an allen Fundorten ausschließlich auf offenen, exponierten Rohbodenflächen gefunden. Dabei handelt es sich um Strände, Sand- und Kiesbänke von Flüssen sowie um unbefestigte Fahr- und Fußwege durch Offenland (Empresa Mauricio Duarte). Die größten Populationsdichten beobachteten wir in den spärlich bewachsenen, landseitigen Strandbereichen der Fundorte Casares, Paso Caballos und Chacocente. Dies stimmt mit den Literaturangaben bei Echternacht (1983) und Fitch (1973) sowie eigenen Beobachtungen (MF) aus dem Santa Rosa-Nationalpark (Costa Rica) überein.

Vier Exemplare dieser Art aus Casares wurden vier Jahre im Terrarium gehalten (AF). Das einzige Männchen hatte durch Häutungsreste in den Hemipenistaschen und eine daraus resultierende Entzündung seine Fertilität verloren. Nach einer „erfolgreichen" Behandlung mit Antibiotika kam es zwar noch zu Paarungen, leider aber nicht mehr zu einer Befruchtung der Weibchen. Eine Haltung der sonnenhungrigen Tiere erscheint nur sinnvoll, wenn man eine extrem starke Beleuchtung und örtliche Temperaturen bis 45 °C bieten kann.

3.3 Serpentes

Neben den im folgenden aufgeführten liegen uns Fotobelege von zwei weiteren Arten aus Nicaragua vor (beide JR): *Lampropeltis triangulum* ohne näheren Fundort, sowie die Meeresschlange *Pelamis platurus* von der Pazifikküste.

3.3.1 Boidae
Boa constrictor Linnaeus, 1758
CARAZO: Chacocente (JR); Diriamba, VIII.1990 (S&V; ZFMK 51851). MANAGUA: IRENA Zentrale bei Managua (JR); Laguna de Xiloa, ca. 150 m, 4.XI.1994 (EB).

Angesichts der in weiten Teilen unklaren und unbefriedigenden infraspezifischen Gliederung der Art (vgl. ausführlich Wilson & Meyer 1985) sehen wir von einer subspezifischen Zuordnung ab.

Zwei der oben genannten Exemplare wurden in Häusern gefangen (Fundorte Chacocente und Diriamba). Alle Fundstellen liegen in den wechselfeuchten Trockenwaldbereichen des Landes.

Publizierte Nachweise der Art aus Nicaragua sind extrem selten. Lediglich Gaige et al. (1937) führen *B. constrictor* für die Umgebung von Rama (= El Rama) im karibischen Tiefland an; Villa (1972) nennt die Art von den Corn Islands vor der karibischen Küste des Landes. Nach Fischer (1996) erwähnt das nicaraguanische Umweltinstitut IRENA die Art 1981 für die Insel Momotombito (im Managua-See, Departamento León; nicht im Nicaragua-See, wie Fischer fälschlicherweise angibt).

Loxocemus bicolor Cope, 1861
CARAZO: Schlucht nahe Diriamba, VIII.1990 (S&V; Abb. 13).

Unser Exemplar von Diriamba wurde in einer schütter mit Primärwaldresten bestandenen Schlucht unter einem Felsüberhang gefunden. Das Tier versuchte, sich in den dort zwischen den Felsen vorhandenen trockenen Sand einzugraben. Meldungen über aktiv in lockerem Feinsubstrat grabende Exemplare liegen bisher anscheinend noch nicht vor (vgl. Zusammenstellung der Fundumstände bei Nelson & Meyer 1967), obwohl die zugespitzte und leicht aufgeworfene Rostralregion der Art ein solches Verhalten vermuten läßt.

Die Art ist als typisches Faunenelement der pazifischen Trockenwälder Mittelamerikas anzusehen (Nelson & Meyer 1967). Diese Autoren führen *Loxocemus* für eine Reihe von Fundorten von der klimatisch wechselfeuchten, pazifischen Abdachung Nicaraguas an.

3.3.2 Colubridae
Coniophanes piceivittis Cope, 1870
GRANADA: Fuß des Volcán Mombacho, VIII.1990 (S&V; Abb. 14).

Nach Wilson & Meyer (1985) läßt sich unser Exemplar vom Volcán Mombacho anhand der folgenden Merkmale zweifelsfrei zur Nominatform rechnen (vgl. auch die Abbildung bei Taylor 1955): zwei schmale, helle dorsolaterale Linien, die scharf gegen die Grundfärbung abgesetzt sind; keine Nackenflecken vorhanden. Ein weiteres nicaraguanisches Exemplar mit unbekanntem Fundort (Fotobeleg JR) rechnen wir anhand dieser Merkmalskombination ebenfalls zur Nominatform.

Das Mombacho-Exemplar wurde in einer ausgedehnten, mit einzelnen dichten Gebüschen bestandenen, Grasflur beim Überqueren eines Weges gefangen. Die wenigen für die Art bisher publizierten Fundumstände zeichnen kaum mehr als ein fragmentarisches Bild von deren Habitat. Werler & Smith (1952) fanden im südlichen Mexiko ein Exemplar unter einem Stein auf einem bewaldeten Hügel. Taylor (1955) entdeckte zwei Exemplare in der Umgebung von Santa Rosa, Costa Rica, nahe bei einem kleinen Fluß in einem Haufen von Holzresten bei einem kürzlich gefällten Baum. Mertens (1952) Belegexemplar aus El Salvador wurde „unter einem Lavabrocken" gesammelt. Ein eigener Fund (MF) aus dem Guanacaste-Nationalpark, Costa Rica, gelang aus dem Übergang von einem Sekundärgebüsch zu einem aufgelassenen Weidebereich mit starker Gebüschsukzession. Das Exemplar sonnte sich auf einer Rohbodenfläche im Eingangsbereich zu einem *Atta*-Nest. Die Substrattemperatur betrug etwa 40 °C. Zusammengenommen zeichnet sich damit eine Präferenz für halboffene, strukturreiche Habitate ab, während die übrigen Arten der Gattung (*C. bipunctatus, C. fissidens, C. joanae*) wohl überwie-

gend Waldbewohner sind (Myers 1969). Die Art ist in Nicaragua und Costa Rica auf die wechselfeuchten Bereiche der pazifischen Trockenwälder beschränkt. Funde aus dauerfeuchten Klimazonen liegen nicht vor. Dies entspricht der Situation in Honduras, wo Wilson & Meyer (1985) die Art aus tropischen bis subtropischen Trocken- und Feuchtwäldern nennen.

Conophis lineatus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
CARAZO: Empresa Mauricio Duarte, 5 km N Diriamba, VIII.1990 (S&V; Abb. 15).
MANAGUA: IRENA-Zentrale bei Managua (JR; Abb. 16).

Unsere Exemplare aus Nicaragua lassen sich nach Wellman (1963) durch folgende Merkmale klar der Unterart *C. l. dunni* Smith, 1942 zuordnen: Augen innerhalb der dunklen Lateralstreifen gelegen, erste Dorsaliareihe dunkel pigmentiert, kein medianer, dunkler Längsstreifen. Die Supralabialia sind weiß mit einem deutlichen dunklen unteren Rand; jedoch sind bei dem Exemplar aus Diriamba auch die oberen Ränder einiger Supralabialia schwarz pigmentiert. Das Exemplar von Managua weist eine starke Reduktion der dorsalen Streifung auf, die nur noch im Nackenbereich zu erkennen ist (Abb. 16). Eine solche Ausprägung des Zeichnungsmusters liegt jedoch innerhalb der von Wellman (1963) angegebenen Variabilität der Art.

Beide Fundorte fallen in den Bereich der Trockenwaldzone Nicaraguas. Das Diriamba-Exemplar wurde tagsüber auf einem Schutthaufen am Rande einer Kaffeetrocknungsanlage in überwiegend offenem Kulturland gefangen, während uns von dem Exemplar aus der IRENA-Zentrale die genauen Fundumstände nicht bekannt sind.

Im nordwestlichen Costa Rica fanden wir (MF) Exemplare von *Conophis lineatus* auf einem Pfad in einer aufgelassenen Weidefläche mit starker Gebüschsukzession sowie in einem lichten Trockenwaldbestand. Scott (1983a) faßt die von der Art besiedelten Habitate wie folgt zusammen: Bodenschicht von (Trokken-)wäldern, Sekundärgebüsche verschiedener Stadien, offene Weideflächen und Straßenränder.

Hydromorphus concolor Peters, 1859
MATAGALPA: Selva Negra, ca. 1300 m, VIII.1990 (S&V; Abb. 17).

Die uniform dunkle Färbung unseres Exemplares, von dem nur ein Fotobeleg existiert, entspricht gut den Angaben bei Savage & Donnelly (1988). Die folgenden weiteren diagnostischen Merkmale lassen sich auf unseren Aufnahmen erkennen: Frontoparietale verwachsen; Nasenlöcher nach oben gerichtet; Frontale so lang wie breit.

Das Tier wurde in einem Bergwaldrelikt innerhalb ausgedehnter Kaffeepflanzungen nachts bei Regen auf einem Pfad gefunden. In der Nähe befanden sich verschiedene Waldbäche sowie ein kleiner Stauteich.

Von dieser Art liegen aus Nicaragua bisher nur zwei Nachweise vor. Nelson (1966) führte *Hydromorphus concolor* noch nicht für Nicaragua an. Erst 1970 publizierte Villa den Erstfund für das Land aus der Umgebung von Jinotega sowie ein weiteres Exemplar ohne Nennung des Fundortes. Bei Savage & Donnelly (1988) wird das letzgenannte Tier ebenfalls ohne genaue Funddaten aufgeführt. Weitere Funde liegen aus Nicaragua anscheinend nicht vor. Dagegen ist die Art aus Costa Rica durch zahlreiche Nachweise belegt, was aber wohl in erster Linie durch den hier wesentlich besseren Untersuchungsstand, besonders der dauerfeuchten Tieflandregenwald- und Prämontanbereiche, bedingt sein dürfte.

Savage & Donnelly (1988) betonen die semiaquatische Lebensweise der Art. Die Autoren führen als Fundorte von *Hydromorphus* in erster Linie Bäche und Detritusansammlungen an deren Grund und Ufern an. Die Art wurde anscheinend nur während heftiger Regenfälle außerhalb dieser Bereiche angetroffen. Bezeichnenderweise wurde auch unser Exemplar nachts bei Regen aktiv aufgefunden.

Zonal ist die Art nach den Fundorten in Costa Rica den dauerfeuchten Tieflandbereichen und den daran anschließenden prämontanen Zonen zuzuordnen. Funde von der Meseta Central in Costa Rica deuten aber darauf hin, daß marginal auch der Übergangsbereich zu den wechselfeuchten Trockenwaldgebieten besiedelt wird.

Leptodeira nigrofasciata Günther, 1868
MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, 10.IV.1996 (EB). MASAYA: Laguna de Apoyo, 100-400 m (EB).

Seit der Bearbeitung von Duellman (1958) werden von *L. nigrofasciata* keine Unterarten mehr anerkannt. Die beiden nachgewiesenen Exemplare wurden nachts gefunden. Die Umgebung beider Fundorte weist noch Trockenwaldbestände auf. Habitatangaben für diese nur selten gefundene Art sind in der Literatur nur spärlich vertreten. Duellman (1958) nennt als Fundorte allgemein offene bis dichte Buschwälder, Taylor (1954) fand sein Exemplar in Tenorio bei Las Cañas, Costa Rica, unter einem Stein auf einer Landebahn. Ein Exemplar aus dem Guanacaste-Nationalpark, Costa Rica (ZFMK 57783), stammt aus einer flußnah gelegenen Gebäuderuine in einem ehemaligen Trockenwaldgebiet, das heute mit dichten Sekundärwäldern und -gebüschen sowie hohen Jaragua-Grasfluren bestanden ist (MF).

Aus Nicaragua sind bisher anscheinend erst zwei konkrete Fundorte publiziert worden. Duellman (1958) nennt Managua, Campbell & Howell (1965) führen zusätzlich zu Managua noch ein Exemplar von der karibischen Abdachung des Landes an: „along the Río Coco near Arenal".

Leptophis mexicanus Duméril, Bibron & Duméril, 1854
MANAGUA: IRENA-Zentrale bei Managua (JR).

Das Exemplar wurde in einem Baum in der Nähe eines Fischweihers gefangen. Villa (1972) fand die Art in Nicaragua häufig in Grasfluren an einem Sumpfgebiet auf Corn Island. Letzteres entspricht eigenen Beobachtungen (MF) aus dem Guanacaste-Nationalpark, Costa Rica, wo die Art in der Regenzeit regelmäßig in hochwüchsigen Jaragua-Grasfluren in den Flachwasserbereichen eines temporären Gewässers zu finden war. Ebenfalls dieser Art zuzurechnen sind möglicherweise Tiere, die häufig in San Miguelito (Departamento Río San Juan, 1988, VE) beobachtet werden konnten (kein Belegfoto vorhanden). Eines dieser Exemplare wurde tagsüber auf einem Pfad entdeckt; es war gerade dabei, ein großes Weibchen des Hyliden *Smilisca baudinii* zu verschlingen, welches markante Schreckrufe (distress calls) abgab.

Zonal läßt sich *L. mexicanus* nur im Süden ihres Verbreitungsgebietes klar den wechselfeuchten, pazifischen Trockenwaldbereichen (im weitesten Sinn) zuordnen. In nördlicher Richtung liegen schon aus Honduras zahlreiche Funde aus den dauerfeuchten Regenwaldgebieten des Landes vor (Wilson & Meyer 1985).

Masticophis mentovarius (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, X.1995 (EB).

Abb. 13. *Loxocemus bicolor*, Kopfporträt/close up of head; Schlucht nahe Diriamba (Carazo). – Aufn.: M. Vences.

Abb. 14. *Coniophanes piceivittis*; Fuß des Volcán Mombacho (Granada). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Abb.15. *Conophis lineatus*, Kopfportrait/close up of head; Empresa Mauricio Duarte, Diriamba (Carazo). – Aufn.: M. Vences.

Abb. 16. *Conophis lineatus;* Managua. – Aufn.: J. Regos.

Abb. 17. *Hydromorphus concolor*, Kopfportrait/close up of head; Selva Negra (Matagalpa). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Abb. 18. *Ninia sebae;* Volcán Mombacho (Granada). – Aufn.: M. Vences/R. Schmitt.

Das juvenile Exemplar läßt sich anhand folgender Merkmale der Nominatform zuordnen (vgl. Johnson 1977, 1982, Roze 1953): Bauchseite ungefleckt weißlich (die diagnostisch wirksame Fleckung des Kehlbereich ist nicht erkennbar, da der gesamte Unterkiefer des erschlagenen Exemplares fehlt), im Nackenbereich zwei helle, längs verlaufende Linien.

Johnson (1977, 1982) gibt an, daß die Art in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet in „ariden bis semiariden Klimata" lebt und dort in Dornbuschgesellschaften, tropischen Savannen und tropischen Trockenwäldern zu finden ist. Villa (1993) weist die Art jedoch auch an der dauerfeuchten nicaraguanischen Atlantikküste nahe Puerto Cabezas nach. Auch eigene Beobachtungen (MF) aus dem Guanacaste-Nationalpark, Costa Rica, implizieren, daß die Präferenz für trockene Habitate fallweise durchbrochen werden kann. Funde aus dem unmittelbaren Ufersaum eines Gewässers sind dort möglicherweise unter dem Aspekt eines verstärkten Futterangebotes (Froschlurche) zu sehen.

Ninia sebae (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
GRANADA: Gipfelbereich des Volcán Mombacho, 1200-1300 m, VIII.1990 (S&V; Abb. 18). MATAGALPA: Fuente Pura, 1600 m, 24.I.1994 (EB); Selva Negra, ca. 1300 m (JR).

Diese Art zeigt nach Wilson & Meyer (1985) eine mosaikartige Verbreitung nur wenig differenzierter Populationen, die eine subspezifische Unterteilung nicht rechtfertigt. Gerade die Zeichnung der Dorsalseite ist hochvariabel; die von uns in Nicaragua gefundenen Tiere wären aufgrund der nahezu ungefleckten Dorsalseite der Form *„immaculata"* zuzurechnen. Savage & Lahanas (1991) führen für Costa Rica ebenfalls keine Unterarten an.

Nach Wilson & Meyer (1985) und Savage & Lahanas (1991) scheint *Ninia sebae* in allen Teilen ihres Verbreitungsgebietes ausgesprochen eurytop zu sein und alle verfügbaren Vegetationszonen bis zu einer Höhe von knapp 2000 m zu besiedeln. Dagegen sind uns, sowohl aus Nicaragua als auch aus Costa Rica, nur Fundstellen aus dauerfeuchten Montanbereichen bekannt. Das Exemplar vom Volcán Mombacho wurde im stark windexponierten Gipfelbereich innerhalb einer Grasflur unter einem Stein gefangen. Aus Nicaragua ist uns lediglich ein publizierter Nachweis der Art bekannt: Gaige et al. (1937) nennen die Art aus der Umgebung von Rama an der karibischen Seite des Landes.

Rhadinaea cf. *godmani* (Günther, 1865)
MATAGALPA: Selva Negra, ca. 1300 m (JR; Abb. 19).

Die Zuordnung des juvenilen Exemplares, von dem nur ein Fotobeleg existiert, zu *godmani* beruht lediglich auf einem Vergleich von Zeichnungsmerkmalen der Rumpfmitte und des Kopfes mit den Merkmalen von geographisch in Frage kommenden Arten (Bezugsraum Honduras bis Costa Rica). Das diagnostisch wirksame Pholidosemerkmal von 21 Dorsalia um die Körpermitte konnte nicht überprüft werden. Dennoch erscheint uns die Determination des Exemplares relativ sicher. Besonders die Kopfzeichnung des Tieres schließt andere Arten weitgehend aus. Die Zeichung des Rumpfes stimmt mit einem von Myers (1974) abgebildeten Tier aus Guatemala überein.

Sollte sich der Nachweis bestätigen, wäre dies die erste Meldung der Art für Nicaragua. In nördlicher Richtung befinden sich die nächstgelegenen Fundorte in den angrenzenden pazifischen Gebirgszügen von Honduras (Wilson & Meyer 1985). In südlicher Richtung sind eine Reihe von Nachweisen aus dem zentralen Costa Rica bekannt (Myers 1974). Der vorliegende Fund würde damit die breite Verbreitungslücke der Art zwischen Honduras und Costa Rica erheblich verkleinern.

Unser Exemplar wurde in dem noch mit Nebelwaldresten bestandenen Gebiet von Selva Negra in einer Gartenanlage mit Blumenbeeten zwischen Gebäuden gefangen. Die klimatischen Gegebenheiten stimmen weitgehend mit den bisher für

die Art bekannten Fundstellen überein. Myers (1974) nennt für den nördlichen Arealteil (südliches Mexiko bis El Salvador) Kiefer-, Eichenwälder und Nebelwälder in Höhen von 1500-2650 m, für den südlichen Arealteil (Costa Rica und westliches Panama) Nebelwälder und Kaffepflanzungen in Höhen von 1200-2200 m. Wilson & Meyer (1985) erwähnen die Art aus Honduras aus subtropischen und submontanen Feuchtwäldern zwischen 1450-2130 m.

Rhadinaea cf. *kinkelini* Boettger, 1898
MATAGALPA: Fuente Pura, 1600 m, 3.XII.1994 (EB; Abb. 20).

Ähnlich wie bei der oben genannten *R.* cf. *godmani* konnten auch bei der zweiten *Rhadinaea*-Art keine Pholidosewerte überprüft werden, die eine sichere Determination zulassen würden. Aufgrund von Färbungs- und Zeichnungsmerkmalen ist das Exemplar jedoch mit großer Sicherheit *R. kinkelini* zuzuordnen (vgl. Myers 1974 sowie Abbildungen bei Wilson & Meyer 1985). Der Nachweis stellt, neben der Typuslokalität „Matagalpa", die zweite Meldung der Art für Nicaragua dar (Myers 1974). In nördlicher Richtung erstreckt sich das Areal der Art über Honduras und El Salvador bis nach Guatemala, in südlicher Richtung bilden die nicaraguanischen Nachweise die Verbreitungsgrenze.

Der Fund aus dem Nebelwaldgebiet von Fuente Pura fügt sich gut zu den bisher bekannten Lebensraumansprüchen der Art. Myers (1974) nennt Kiefern-, Eichen- und Nebelwälder zwischen 1500-2200 m, Wilson & Meyer (1985) führen submontane Nebel- und Feuchtwälder zwischen 1300-1900 m in Honduras an. Myers (1974) zweifelt die Herkunft des Holotypus aus der unmittelbaren, trockenen Umgebung der Stadt Matagalpa an und vermutet als Lebensraum die oberhalb gelegenen feuchteren Wälder.

Senticolis triaspis (Cope, 1866)
CHINANDEGA: Umgebung Volcán San Cristobal (JR; Abb. 21).

Aufgrund von Färbung und Zeichung scheint die Zuordnung des subadulten Tieres zu der Unterart *S. t. mutabilis* klar (vgl. Dowling 1960). Das Exemplar wurde tagsüber in einen Trockenwald gefunden. Die wenigen bisher aus Nicaragua bekannten Funde dieser Art stammen ebenfalls aus wechselfeuchten bzw. relativ trockenen Zonen des Landes (Umgebung Matagalpa und San Ramon, Dowling 1960). Wilson & Meyer (1985) führen für die wenigen honduranischen Belege gleichfalls nur Fundorte aus klimatisch wechselfeuchten Trocken- und Feuchtwaldgebieten an. Dagegen liegen aus Costa Rica auch Nachweise von der dauerfeuchten karibischen Abdachung vor. Uns selbst ist die Art aus Costa Rica allerdings nur aus den Trockenwäldern des Santa Rosa-Nationalparks bekannt (MF). Zwei subadulte Tiere wurden dort in den Vormittagsstunden, jeweils bei heißem und sonnigem Wetter, auf Fahrwegen durch dichte Gebüschsukzessionen gefunden.

Trimorphodon biscutatus (Duméril & Bibron, 1854)
CARAZO: Chacocente (JR; Abb. 22). MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, 21.IV.1996 (EB).

Die Populationen des Gebietes zwischen dem Isthmus von Tehuantepec (Mexiko) und Costa Rica werden von Gehlbach (1971) der Unterart *T. biscutatus quadruplex* zugerechnet (Typuslokalität: Esteli, Nicaragua). Bei diesem Taxon sind nach Gehlbach bei 75% der Tiere einige der dunklen dorsalen Rückenflecken durch einen hellen Streifen zweigeteilt. Wilson & Meyer (1985) sehen sich

aufgrund dieser Diagnose nicht in der Lage, einen Teil der honduranischen Exemplare eindeutig der Nominatform oder *quadruplex* zuzuordnen. Das Exemplar von Chacocente, von dem nur ein Fotobeleg der vorderen Körperhälfte existiert, weist eine vollständige Teilung an zwei der vordersten dorsalen Flecken auf. Bei dem Exemplar von der Laguna de Xiloa fehlen vollständig geteilte Flecken. Bei einem weiteren Exemplar aus dem Guanacaste-Nationalpark in Costa Rica (ZFMK 57793) lassen insgesamt nur zwei von 21 dunklen Rückenflecken eine vollständige Teilung erkennen. Das Exemplar aus Chacocente wurde morgens in Grasland mit Gebüschsukzession aktiv gefunden. Über das Tier von der Laguna de Xiloa liegen keine Habitatangaben vor.

3.3.3 Elapidae
Micrurus nigrocinctus (Girard, 1854)
MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, 26.I.1995 (EB).

Die Feintaxonomie der Art ist nach dem heutigem Kenntnisstand strittig. Roze (1967) unterscheidet im Gebiet des festländischen Nicaragua und Costa Rica drei Unterarten: *M. n. nigrocinctus, M. n. melanocephalus* und *M. n. mosquitensis*. Savage & Vial (1974) kommen zu der Auffassung, daß sich im gleichen geographischen Raum nur grob gebietsbezogen Färbungsvarianten unterscheiden lassen, die in breiter Front teils mosaikartig intergradieren; sie erkennen deshalb keine Unterarten an. Taylor et al. (1974) folgen für Costa Rica dieser Auffassung. Roze (1982) stellt daraufhin *melanocephalus* in die Synonymie der Nominatform, beläßt aber den Unterartstatus von *mosquitensis*. Aufgrund karyologischer Befunde erkennen Gutiérrez & Bolaños (1981) für Costa Rica zwei Unterarten an: *M. n. nigrocinctus* mit einem Chromosomensatz vom 2n = 26 und *M. n. mosquitensis* mit einem Chromosomensatz von 2n = 30. Für das Gebiet von Nicaragua folgt Villa (1984) provisorisch dieser Auffassung. Wilson & Meyer (1985) sehen bei honduranischen Exemplaren von einer subspezifischen Unterteilung ab. Franzen (1994) folgt dagegen Gutiérrez & Bolaños (1981). Die in seinem Untersuchungsgebiet, im Bereich des Übergangs von wechselfeuchten pazifischen zu dauerfeuchten karibischen Klimata im Nordwesten Costa Ricas, gefundenen Exemplare von *M. nigrocinctus* ließen sich in den Trockenwaldbereichen klar der Nominatform, im karibisch beinflußten, dauerfeuchten Teil der Unterart *mosquitensis* zuordnen, obwohl die Fundorte der beiden Taxa geografisch eng benachbart lagen. Sollten sich die scharfe geographische Trennung ohne Intergradationszonen sowie die Unterschiede im Chromosomensatz als konsistent erweisen, so könnte dies für eine reproduktive Isolation beider Taxa sprechen und sogar ein Argument für eine Unterscheidung von *nigrocinctus* und *mosquitensis* auf Artniveau darstellen.

Das an der Laguna de Xiloa gefundene Tier, von dem nur ein Fotobeleg existiert, läßt sich anhand von Zeichnungsmerkmalen gut der Nominatform zuordnen. Dabei kommt den Merkmalen im Kopfbereich eine besondere Bedeutung zu: die schwarze Kopfkappe bedeckt alle Supraocularia, den größten Teil des Frontale und erstreckt sich bis auf die vorderen Teile der Parietalia. Das Exemplar weist 18 schwarze Körperringe auf. Villa (1984) führt in seiner Verbreitungskarte einen Fundpunkt der Nominatform an, der mit der Lage der Laguna de Xiloa identisch sein dürfte.

3.3.4 Leptotyphlopidae
Leptotyphlops goudotii (Duméril & Bibron, 1844)
MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, 20.I.1995 (EB); Managua-Stadt (JR).

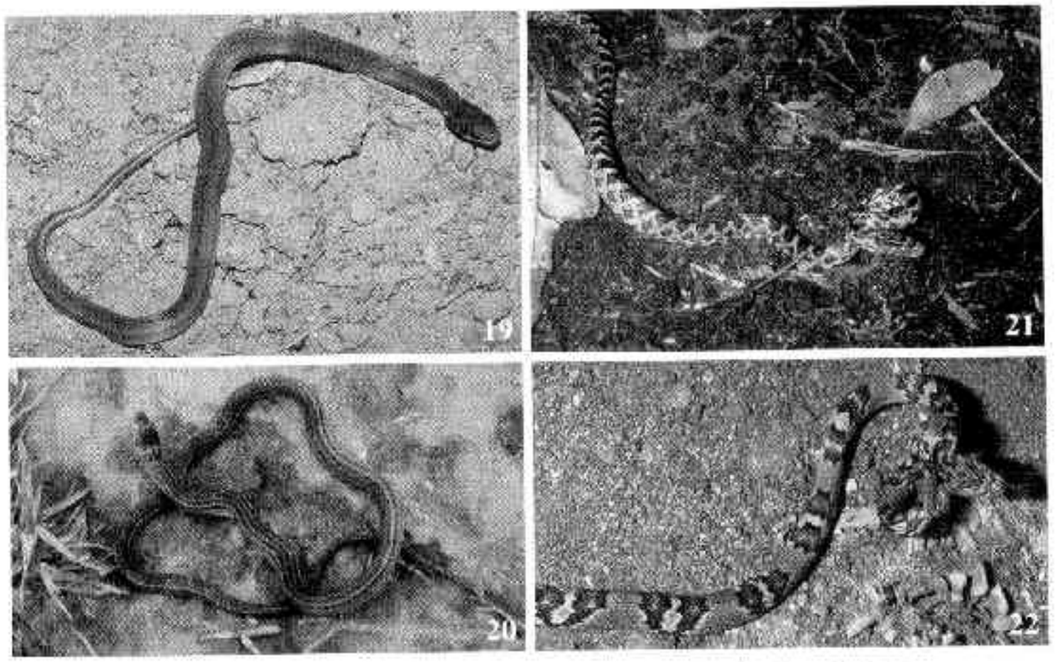

Abb. 19. *Rhadinaea* cf. *godmani*; Selva Negra (Matagalpa). – Aufn.: J. Regös.
Abb. 20. *Rhadinaea* cf. *kinkelini*; Fuente Pura (Matagalpa). – Aufn.: E. v. d. Berghe.
Abb. 21. *Senticolis triaspis*; Volcán San Cristobal (Chinandega). – Aufn.: J. Regös.
Abb. 22. *Trimorphodon biscutatus*; Chacocente (Carazo). – Aufn.: J. Regös.

Die Taxonomie der *L. albifrons*-Artengruppe war lange Zeit unklar (hierzu auch Wilson & Hahn 1972). Wilson & Meyer (1985) begründen ausführlich den Gebrauch des Namens *L. goudotii*. Die von uns in Nicaragua gefundenen Tiere, von denen nur Fotobelege existieren, wurden nicht auf ihre Unterartzugehörigkeit untersucht. Für das Gebiet käme die Unterart *L. g. ater* in Frage. Dieses Taxon zeichnet sich durch ein langes, bis hinter die Augen reichendes Rostrale aus (Peters & Orejas-Miranda 1986).

Die Exemplare aus Managua wurden in der Stadt in Gebäudehöfen gefunden. Alle weiteren uns bekannten Funde der Art fallen in offene, grasige Bereiche, wo die Art unter Steinen gefunden wurde. Im Guanacaste-Nationalpark (Costa Rica) lebt die Art nach eigenen Beobachtungen (MF) in trockenen und niedrigen, offenen Grasfluren, die nur von Einzelbüschen bestanden sind. Die für die Art verfügbaren Literaturangaben zum Biotop beziehen sich ebenfalls sämtlich auf Offenlandbereiche (Taylor 1955, als *Leptotyphlops ater*). Ebenfalls zweifelsfrei ist die Zuordnung der Art zu den klimatisch wechselfeuchten Bereichen der pazifischen Abdachungen Mittelamerikas: Scott (1983b) nennt nur Funde aus den Trockenwaldbereichen Costa Ricas, gleiches gilt nach Wilson & Meyer (1985) für Honduras. Die Funde aus El Salvador fallen ebenfalls in die Zone der wechselfeuchten Trockenwälder (Mertens 1952, als *L. phenops phenops*).

3.3.5 Viperidae
Crotalus durissus Linnaeus, 1758
MANAGUA: Laguna de Xiloa, ca. 150 m, I.XII.1994 (EB).

Das Exemplar wurde in der mit Trockenwald bestandenen Umgebung des Kratersees gefunden. Villa (1984) nennt zahlreiche Fundorte aus Nicaragua, die sich sämtlich auf den pazifischen, wechselfeuchten Trockenwaldgürtel des Landes beziehen. Gleiches gilt im wesentlichen für das angrenzende Costa Rica (Solórzano & Cerdas 1988).

Nachtrag

In der Arbeit von Vences & Schmitt (1991, 1992) sind einige Belegexemplare nicaraguanischer Amphibien nicht aufgeführt, da sie zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht registriert waren. Es handelt sich dabei um *Ololygon* cf. *staufferi* (ZFMK 53029 von San Miguelito, Departamento Río San Juan, und ZFMK 53030 von Paso Caballos, Corinto, Departamento Chinandega), *Eleutherodactylus* sp. (ZFMK 53028) von einer Schlucht (Quebrada El Brasil) 5 km W Santa Teresa, Departamento Carazo, sowie *Bolitoglossa striatula* (ZFMK 53023-53027) vom Volcán Mombacho, Departamento Granada.

Weiterhin muß nachgetragen werden, daß es sich bei den nicaraguanischen Populationen des *Rana pipiens*-Komplexes (von Vences & Schmitt [1991] als *Rana pipiens* aufgeführt) nach Hillis (1988) um drei Arten einer mittelamerikanischen Artengruppe der 'Beta division' handelt (vgl. auch Hillis et al. 1983). Soweit aus der entsprechenden Verbreitungskarte ersichtlich, wird Westnicaragua von *Rana forreri*, Ostnicaragua von *Rana taylori* besiedelt. Die dritte Art ist die an der nördlichen Karibikküste vorkommende Inselform *R. miadis*. Eine eindeutige Einordnung der von Vences & Schmitt (1991) erwähnten Tiere kann jedoch allein aufgrund dieser geographischen Einteilung nicht vorgenommen werden, insbesondere da die Fundorte (Matagalpa, Selva Negra, Matiguas [Departamento Matagalpa]; San Miguelito [Departamento Río San Juan]) im Bereich der Grenzlinie der von Hillis (1988) postulierten Verbreitung der Arten *forreri* und *taylori* liegen.

Dank

Unser besonderer Dank gilt Erik van den Berghe, University of Maryland, Frostburg, der uns sein gesamtes Diamaterial zur Auswertung zur Verfügung stellte. Weiterhin danken wir Günther Köhler, Senckenbergmuseum Frankfurt a.M., für anregende Gespräche und Hilfe bei der Bestimmung einiger Arten, Pedro Galán für die Hilfe bei der Erstellung der spanischen Zusammenfassung, sowie Klaus Henle, Umweltforschungszentrum Leipzig, und Frank Glaw für konstruktive Kritik an ersten Manuskriptversionen. Martin Irion und Paulito Lazarom begleiteten uns (S&V) im Freiland.

Schriften

Acuna, R., A. Castaing & F. Flores (1983): Aspectos ecologicos de la distribucion de las tortugas terrestres y semiacuaticas en el Valle Central de Costa Rica. – Rev. Biol. Trop., San Jose, **31**(2): 181-192.

Berger, L. & J. Smielowski (1982): Inheritance of vertebral stripe in *Rana ridibunda* Pall. (Amphibia, Ranidae). – Amphibia-Reptilia, Wiesbaden, **3**: 145-151.

Campbell, H.W. & T.R. Howell (1965): Herpetological records from Nicaragua. – Herpetologica, Lawrence, **21**: 130-140.

Dowling, H.G. (1960): A taxonomic study of the ratsnakes, genus *Elaphe* Fitzinger. VII. The *triaspis* section. – Zoologica, New York, **45**(6): 53-79.

Duellman, W.E. (1958): A monographic study of the colubrid snake genus *Leptodeira*. – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, **114**(1): 1-152.

Duellman, W.E. & J. Wellman (1960): A systematic study of the lizards of the *deppei* group (genus *Cnemidophorus*) in Mexico and Guatemala. – Misc. Pub. Mus. Zool., Univ. Michigan, Ann Arbor: **111**: 1-81.

Echternacht, A.C. (1968): Distributional and ecological notes on some reptiles from northern Honduras. – Herpetologica, Lawrence, **24**: 151-158.

— (1971): Middle American lizards of the genus *Ameiva* (Teiidae) with emphasis on geographic variation. – Misc. Pub. Univ. Kansas Mus. Nat. Hist., Lawrence, **58**: 1-86.

— (1983): *Ameiva* and *Cnemidophorus* (chisbalas, macroteiid lizards). – S. 375-379 in Janzen, D.H.: Costa Rican Natural History. – Chicago (Univ. Chicago Press).

Ernst, C.H. (1981): *Rhinoclemmys pulcherrima*. – Cat. Amer. Amphib. Rept., Athens (Ohio), **275**: 1-2.

— (1983): *Rhinoclemmys pulcherrima* (tortuga roja, red turtle). – S. 418-419 in Janzen, D.H.: Costa Rican Natural History. – Chicago (Univ. Chicago Press).

Fishbeck, D.W. & J.C. Underhill (1971): Distribution of stripe polymorphism in wood frogs, *Rana sylvatica* Le Conte, from Minnesota. – Copeia, Washington, **1971**(2): 253-259.

Fischer, J. (1996): Tisma – ein gefährdetes Feuchtgebiet in Nicaragua. – Kritische Ökologie (vormals umweltzeitung), Wiesbaden, **14**(1): 10-29.

Fitch, H.S. (1973): A field study of Costa Rican lizards. – Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **50**(2): 39-126.

Fitch, H.S. & R.W. Henderson (1978): Ecology and exploitation of *Ctenosaura similis*. – Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **51**: 483-500.

Fitch, H.S. & R.A. Seigel (1984): Ecological and taxonomic notes on Nicaraguan anoles. – Contrib. Biol. Geol., Milwaukee Pub. Mus., **57**: 1-13.

Fitch, H.S., A.A. Echelle & A.F. Echelle (1972): Variation in the Central American iguanid lizard *Anolis cupreus*, with the description of a new subspecies. – Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Kansas, Lawrence, **8**: 1-20.

Franzen, M. (1994): Die Herpetofauna des Maritza-Sektors im Guanacaste-Nationalpark, Costa Rica. – Unveröff. Dipl.-Arbeit., Universität Bonn, 158 S.

Gaige, H.T., N. Hartweg & L.C. Stuart (1937): Notes on a collection of amphibians and reptiles from eastern Nicaragua. – Occ. Pap. Mus. Zool., Univ. Michigan, Ann Arbor, **357**: 1-18.

Gehlbach, F.R. (1971): Lyre snakes of the *Trimorphodon biscutatus* complex: A taxonomic resume. – Herpetologica, Lawrence, **27**(2): 200-211.

Günther, A.C.L.G. (1885): Biologia Centrali-Americana. Reptilia and Batrachia. – London (Taylor & Francis), 326 S.

Gutierrez, J.M. & R. Bolaños (1981): Polimorfismo cromosomico intraespecifico en la serpiente de coral *Micrurus nigrocinctus* (Ophidia: Elapidae). – Rev. Biol. Trop., San Jose, **29**(1): 115-122.

Harris, D.M. & A.G. Kluge (1984): The *Sphaerodactylus* (Sauria: Gekkonidae) of Middle America. – Occ. Pap. Mus. Zool., Univ. Michigan, Ann Arbor **706**: 1-59.

Hillis, D.M. (1988): Systematics of the *Rana pipiens* complex: Puzzle and paradigm. – Ann. Rev. Ecol. Syst., Palo Alto, **19**: 39-63.

Hillis, D.M., J.S. Frost & D.A. Wright (1983): Phylogeny and biogeography of the *Rana pipiens* complex: A biochemical evaluation. – Syst. Zool., Washington, **32**(2): 132-143.

Janzen, D.H. (1983): Costa Rica Natural History. – Chicago (Univ. Chicago Press), 816 S.

Johnson, J.D. (1977): The taxonomy and distribution of the Neotropical whipsnake *Masticophis mentovarius* (Reptilia, Serpentes, Colubridae). – J. Herpetol., Athens (Ohio), **11**(3): 287-309.

— (1982): *Masticophis mentovarius* (Duméril, Bibron, and Duméril), Neotropical whipsnake. – Cat. American Amph. Rept., Athens (Ohio), **295**: 1-4.

Klauber, L.M. (1945): The geckos of the genus *Coleonyx* with descriptions of new

subspecies. – Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., **10**(11): 133-216.

Köhler, G. (1993): Der Grüne Leguan. Freilandbeobachtungen, Pflege, Zucht und Erkrankungen. – 2. Auflage, Hanau (Verlag Günther Köhler), 115 S.

Lantz, L.A. (1947): Note (Appendix to the article by Bruce and Parkes „Observations on *Discoglossus pictus* Otth"). – Proc. Roy. Soc. London **134 B**: 52-56.

Mertens, R. (1952): Die Amphibien und Reptilien von El Salvador. – Abh. Senckenb. Naturf. Gesell., Frankfurt/M., **487**: 1-120.

Meyer, J.R. & L.D. Wilson (1973): A distributional checklist of the turtles, crocodilians, and lizards of Honduras. – Contrib. Sci., Los Angeles Co. Nat. Hist Mus., **244**: 1-39.

Myers, C.W. (1969): Snakes of the genus *Coniophanes* in Panama. – Amer. Mus. Nov., New York, **2372**: 1-28.

— (1974): The systematics of *Rhadinaea* (Colubridae), a genus of New World snakes. – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, **153**(1): 1-262.

Nelson, C.E. (1966): Systematics and distribution of snakes of the Central American genus *Hydromorphus* (Colubridae). – Texas J. Sci., Lubbock, **18**: 365-371.

Nelson, C.E. & J.R. Meyer (1967): Variation and distribution of the Middle American snake genus *Loxocemus* Cope (Boidae?). – The Southwestern Naturalist, Austin (Texas), **12**(4): 439-453.

Peters, J.A. & R. Donoso-Barros (1986): Catalogue of the Neotropical Squamata, Part II. The Lizards and Amphisbaenians. – Washington & London (Smith. Inst. Press), 293 S.

Peters, J.A. & B. Orejas-Miranda (1986): Catalogue of the Neotropical Squamata, Part I. Snakes. – Washington & London (Smith. Inst. Press), 347 S.

Pritchard, P.C. & P. Trebbau (1984): The Turtles of Venezuela. – Athens (SSAR Contr. Herpetol. No 2), 403 S.

Robinson, D.C. (1983): *Sceloporus malachiticus* (lagartija espinosa, spiny lizard). – S. 421-422 in Janzen, D.H.: Costa Rican Natural History. – Chicago (Univ. Chicago Press).

Roze, J.A. (1953): The Rassenkreis *Coluber* (*Masticophis*) *mentovarius* (Duméril, Bibron et Duméril, 1854). – Herpetologica, Lawrence, **9**(3): 113-120.

— (1967): A check list of the New World venomous coral snakes (Elapidae), with descriptions of new forms. – Amer. Mus. Nov., New York, **2287**: 1-60.

— (1982): New World coral snakes (Elapidae): A taxonomic and biological summary. – Mem. Inst. Butantan, Sao Paulo, **46**: 305-338.

Savage, J.M. & M.A. Donnelly (1988): Variation and systematics in the colubrid snakes of the genus *Hydromorphus*. – Amphibia-Reptilia, Leiden, **9**: 289-300.

Savage, J.M. & P.N. Lahanas (1991): On the species of the colubrid snake genus *Ninia* in Costa Rica and western Panama. – Herpetologica, Lawrence, **47**(1): 37-53.

Savage, J.M. & J.L. Vial (1974): The venomous coral snakes (Genus: *Micrurus*) of Costa Rica. – Rev. Biol. Trop., San Jose, **21**: 295-394.

Savage, J.M. & J. Villa (1986): An introduction to the herpetofauna of Costa Rica. – Athens (SSAR Contr. Herpetol. No 3), 207 S.

Scott, N.J. (1983a): *Conophis lineatus* (guarda camino). – S. 392-393 in Janzen, D.H.: Costa Rican Natural History. – Chicago (Univ. Chicago Press).

— (1983b): *Leptotyphlops goudotii* (culebra gusano, worm snake, blind snake). – S. 406 in Janzen, D.H.: Costa Rican Natural History. – Chicago (Univ. Chicago Press).

Sites, J.W. & J.R. Dixon (1982): Geographic variation in *Sceloporus variabilis*, and its relationship to *S. teapensis* (Sauria: Iguanidae). – Copeia, Washington, **1982**: 14-27.

Smith, H.M. (1939): The Mexican and Central American lizards of the genus *Sceloporus*. – Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., Chicago, **26**: 1-397.

SOLORZANO, A. & L. CERDAS (1988): Biologia reproductiva de la cascabel centroamericana *Crotalus durissus durissus* (Serpentes: Viperidae) en Costa Rica. – Rev. Biol. Trop., San Jose, 36(2A): 221-226.

TAYLOR, E.H. (1951): A brief review of the snakes of Costa Rica. – Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **34**: 1-188.

— (1954): Further studies on the serpents of Costa Rica. – Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **36**: 673-800.

— (1955): Additions to the known herpetological fauna of Costa Rica with comments on other species. No II. – Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **37**: 499-575.

— (1956): A review of the lizards of Costa Rica. – Univ. Kansas Sci. Bull., Lawrence, **38**: 3-322.

TAYLOR, R.T., A. FLORES, G. FLORES & R. BOLAÑOS (1974): Geographical distribution of Viperidae, Elapidae, and Hydrophidae in Costa Rica. – Rev. Biol. Trop., San Jose, **21**(2): 383-397.

VENCES, M. (1991): Schildkrötenschutz mit Kalashnikovs – Die Bedeutung der Amphibien und Reptilien Nicaraguas. – umweltzeitung (heute: Kritische Ökologie), Wiesbaden, **9**(1): 15-21.

VENCES, M. & R. SCHMITT (1991): Herpetologische Beobachtungen in Nicaragua. Die Amphibien. – herpetofauna, Weinstadt, **13**(75): 21-26.

— (1992): Herpetologische Beobachtungen in Nicaragua. Die Amphibien (Fortsetzung). – herpetofauna, Weinstadt, **14**(76): 7-10.

VILLA, J. (1970): The snake *Hydromorphus* in Nicaragua, with a description of its hemipenis. – Carib. J. Sci., Mayaguez, **10**(3-4): 119-121.

— (1971): Los anfibios de Nicaragua. – Managua, 216 S.

— (1972): Snakes of the Corn Islands, Caribbean Nicaragua. – Brenesia, San Jose, **1**: 14-18.

— (1984): The venomous snakes of Nicaragua: A synopsis. – Milwaukee Publ. Mus. Contr. Biol. & Geol., **59**: 1-41.

— (1993): *Masticophis mentovarius mentovarius* (sabanera). – Herp. Rev., Lawrence, **24**(3): 110.

— (1993): *Cnemidophorus deppei deppei* (lagartija rayada). – Herp. Rev., Lawrence, **25**(1): 33.

VILLA, J., L.D. WILSON & J.D. JOHNSON (1988): Middle American Herpetology. A Bibliographic Checklist. – Columbia (Univ. Missouri Press), 132 S.

WELLMAN, J. (1963): A revision of snakes of the genus *Conophis* (Family Colubridae), from Middle America. – Univ. Kansas Pub., Mus. Nat. Hist., Lawrence, **15**(6): 251-295.

WERLER, J.E. & H.M. SMITH (1952): Notes on a collection of reptiles and amphibians from Mexico, 1951-1952. – Texas J. Sci., Lubbock, **4**(4): 551-573.

WILSON, L.D. & D.E. HAHN (1972): The herpetofauna of the Islas de Bahia, Honduras. – Bull. Florida State Mus., Gainesville, **17**(2): 93-150.

WILSON, L.D. & J.R. MEYER (1985): The Snakes of Honduras (2d ed.). – Milwaukee Publ. Mus. Publ., Biol. & Geol. **6**: 1-150.

Eingangsdatum: 26. Juni 1996

Verfasser: MIGUEL VENCES, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn, E-Mail: m.vences@link-lev.dinoco.de; MICHAEL FRANZEN, Hauptstraße 1a, D-85467 Oberneuching; AXEL FLÄSCHENDRÄGER, Botanischer Garten der MLU, Am Kirchtor 3, D-06108 Halle; JANOS REGÖS, Lehrstuhl für Zoologie, Lehrerseminar Eszterhazy Karoly, H-3300 Eger, Ungarn; RALF SCHMITT, Holbeinstraße 14, D-45147 Essen.