

# Vorläufige Liste der Schlangen des Tai-Nationalparks/ Elfenbeinküste und angrenzender Gebiete

MARK-OLIVER RÖDEL & DIETER MAHSBERG

## Abstract

*Preliminary list of the snakes of the Tai National Park/Ivory Coast and adjacent areas.*

We report on the faunistics, with additional biological data, of the snake fauna of the Tai National Park (TNP). 39 snake species are now known from TNP, 22 of them were found in the primary rain forest, and 17 occurred in more open habitats or at the forest border. 15 species were arboreal, 19 were epigeic, and five subterranean. We suppose that approximately two thirds of the snake fauna expected for this West African rain forest has been found.

Key words: snake fauna; Ivory Coast; Tai National Park; rain forest.

## Zusammenfassung

Wir stellen die Schlangenfauna des Tai-Nationalparks (TNP) mit Angabe weiterer biologischer Daten vor. Insgesamt sind nun 39 Schlangenarten aus dem TNP bekannt. Im Primärregenwald wurden 22 und in offeneren Habitaten beziehungsweise am Waldrand 17 Schlangenarten gefunden. 15 Arten waren arborikol, 19 lebten am Boden und fünf unterirdisch. Wir gehen davon aus, daß die bisherigen Nachweise etwa zwei Drittel der für diesen letzten großen Regenwald Westafrikas zu erwartenden Arten ausmachen.

Schlagwörter: Schlangenfauna; Elfenbeinküste; Tai-Nationalpark; Regenwald.

## Résumé

*Liste préliminaire des serpents du Parc National de Tai/Côte d'Ivoire et des régions voisines.*

Nous avons relevés la faune des serpents du Parc National de Tai (TNP) et y avons ajouté des informations sur la biologie de quelques espèces. 39 espèces de serpents sont jusqu'ici connues au TNP. On a trouvé 22 espèces dans la forêt primaire et 17 dans des habitats plus ouverts ou à la lisière du bois. 15 de ces espèces sont arboricoles, 19 vivent au sol et cinq vivent sous la terre. Nous supposons que les 39 espèces actuellement connues représentent plus de deux tiers de la faune des serpents de cette dernière grande forêt primaire de l'Afrique de l'Ouest.

Mots-clés: faune des serpents; Côte d'Ivoire; Parc National de Tai; forêt pluviale.

## 1 Einleitung

Die Schlangenfauna der Elfenbeinküste ist noch weitgehend unerforscht. Bis zur Publikation unserer Untersuchungen im Comoé-Nationalpark (RÖDEL et al. 1995, 1999) gab es an größeren, zusammenfassenden Darstellungen nur die Arbeiten von DOUCET (1963a,b) und ROUX-ESTEVE (1969). Der Comoé-Nationalpark ist ein Savannenlebensraum. Die Arbeit von ROUX-ESTEVE (1969) wurde in der südlichen Guineasavanne (Forschungsstation Lamto) durchgeführt und basiert auf 500 gesammelten Schlangen. Die Veröffentlichungen von DOUCET (1963a,b) beziehen als einzige auch umfangreichere Daten zur Schlangenfauna der Regenwaldgebiete mit ein. Diese Angaben stammen zum größten Teil aus der Gegend von Adiopodoumé, wenige Kilometer westlich von Abidjan. Insgesamt wurden dort in elf Jahren (1951-1962) 38

Schlangenarten nachgewiesen. Auf einer 40 ha großen Fläche wurden dort in acht Jahren 2782 Schlangen gesammelt.

Die Regenwälder der Elfenbeinküste wurden in der jüngsten Vergangenheit bis auf wenige Reste abgeholzt. So gingen außerhalb von Schutzgebieten in den letzten 20 Jahren 79% des ehemals im ganzen südlichen Teil des Landes vorhandenen Regenwaldes verloren (CHATELAIN et al. 1996). Dem Schutz der verbliebenen Waldflächen muß deshalb oberste Priorität eingeräumt werden. Das letzte große zusammenhängende Regenwaldgebiet Westafrikas ist der Tai-Nationalpark (TNP) im Südwesten der Elfenbeinküste. Im Gegensatz zu Vögeln (GARTSHORE et al. 1995) und Großsäugern (ROTH & MERZ 1986, HOPPE-DOMINIK 1998) wurde die Herpetofauna des TNP bislang nur unzureichend untersucht. Eine kaum kommentierte Liste veröffentlichte COURTOIS (1984). Diese erschien innerhalb eines Kapitels über die „santé humaine“ von CORDELLIER (1984) in einem inzwischen vergriffenen UNESCO-Bericht zum TNP (GUILLAUMET et al. 1984). Wir wollen deshalb nachfolgend die schwer zugänglichen Ergebnisse von COURTOIS (gesammelt 1979) zusammen mit unseren Beobachtungen zur Schlangenfafauna dieses Gebietes mitteilen. Unsere Untersuchungen fanden im Dezember 1981, im Frühjahr 1990 (D.M.), im Juni 1994, Mai 1995, im April und September 1996, im November 1997 sowie von Januar bis Mai 1999 (M.O.R.) statt. Da unser Hauptinteresse den Amphibien galt, beruhen die Daten mehrheitlich auf Zufallsbeobachtungen. Neben eigenen Nachweisen werteten wir auch Photos Dritter aus und listen Tiere auf, die uns von anderen Personen übergeben wurden. Bestimmt wurden die Schlangen, unter Berücksichtigung der übrigen zitierten Literatur, nach VILLIERS (1975) und MEIRTE (1992). Die Nomenklatur richtet sich nach letztgenanntem Autor. Belegexemplare einiger Arten sind im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS) deponiert. Weitere, noch unkatalogisierte Exemplare werden im Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (ZFMK) hinterlegt werden. COURTOIS (1984) gibt bei seinen Schlangen (183 Individuen) an, ob er sie auf Kahlschlägen bei den Ortschaften Tai und Pauléoula oder im Wald gesammelt hat. Nähere Fundumstände oder genauere Habitatbeschreibungen nennt er in der Regel nicht. Wo seine Belege hinterlegt sind ist nicht angegeben. Es ist zu vermuten, daß sie wie die meisten in der Elfenbeinküste gesammelten Schlangen in Paris deponiert wurden. Wir haben keinen seiner Belege überprüft. Zweifelhafte Artbestimmungen sind kenntlich gemacht. Unsere Beobachtungen bis 1997 stammen weitgehend aus der südöstlichen Ecke des TNP, aus einem Gebiet zwischen dem Dorf Guioutou und dem Mont Niénokoué. Die Daten von 1999 sammelten wir in einem Umkreis von vier Kilometern um die Station CRE (Centre de Recherche en Ecologie, früher Institut Ecologique Tropicale – IET), circa 20 Kilometer südöstlich der Stadt Tai. Einige Schlangen wurden uns aus anliegenden Dörfern übergeben.

## 2 Untersuchungsgebiet

Der Tai-Nationalpark (6°10'–5°10'N, 7°20'–6°50'W) liegt im Südwesten der Elfenbeinküste nahe der Grenze zu Liberia und umfaßt eine Fläche von 3.300 km<sup>2</sup>. Er befindet sich in der äquatorialen Klimazone und wird vom südlichen Passat beeinflusst. Das Klima ist gekennzeichnet durch den Wechsel zwischen einer von Dezember bis Februar andauernden Trockenzeit, der sich eine längere Regenzeit anschließt. Im August ist die Regenzeit meist durch eine kurze Zwischentrockenzeit unterbrochen. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Südwesten des Parks circa 2.200 mm, im Nordosten hingegen nur 1.700 mm. Die höchsten Niederschlagsmen-

gen sind gewöhnlich von Mai bis Juni und von September bis Oktober zu verzeichnen. Die Niederschlagsverteilung schwankt jedoch von Jahr zu Jahr sehr stark. Die Temperaturen schwanken zwischen 20-33 °C. Die täglichen Temperaturdifferenzen können bis zu 12 °C betragen (Tageszeitenklima). Die mittlere Jahrestemperatur liegt um 25 °C. Die Luftfeuchtigkeit schwankt zwischen 85% am Tag und 90-100 % in der Nacht (FGU-KRONBERG 1979, HOPPE-DOMINIK 1989). In der Trockenzeit kann die Luftfeuchtigkeit tags selbst in geschlossenen Waldbereichen unter 60 % fallen.

Floristisch gehört der Park mit seiner dichten, immergrünen und regenfeuchten Vegetation zur Guinea-Kongo-Region. Die Vegetation wurde bereits von GUILLAUMET (1967) gut untersucht, der circa 3.000 Pflanzenarten nachweisen konnte. Die Klimaxvegetation im südlichen Parkbereich wird hauptsächlich von *Diospyros-Mapania*-Wäldern bestimmt. Mit einigen endemischen Pflanzen ist der südliche Teil des TNP das aus botanischer Sicht artenreichste Gebiet der Elfenbeinküste (GUILLAUMET 1967). Hier finden sich unterschiedlichste Waldformationen in enger räumlicher Nachbarschaft. Gegliedert wird der Wald im Süden des Parks durch viele, in Niederungen (bas-fonds) mit tiefgründigen, organisch hydromorphen Böden fließenden kleinen Bächen und Sümpfen, die in den Hana-Fluß münden. Der gesamte Park wird von den Flüssen Hana und Meno entwässert. Etwa 15 km von der Parkgrenze entfernt erhebt sich der aus Granit bestehende Mont Niénokoué (396 m N.N.) 300 m über den umgebenden Primärwald des TNP. Dieser Inselberg bietet mit seinen vielen kahlen oder nur spärlich bewachsenen Flächen auch mitten im Regenwald Bedingungen, die Pflanzen der Savanne ein Überleben ermöglichen (POREMBSKI et al. 1996). An die Parkgrenzen schließen sich Sekundärwälder unterschiedlicher Degradationsstufen sowie verschiedene Felder und Plantagen an (meist Ölpalmen, Kakao, Bananen und Ananas).

### 3 Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Artenliste

##### Typhlopidae

*Typhlops liberiensis* (HALLOWELL, 1848); SMNS 9238, ZFMK 1 Tier. Ein dunkel gezeichnetes Tier mit hellen Flecken auf jeder Schuppe wurde nahe der Parkgrenze bei Feldarbeiten ausgegraben. Ein gleich gezeichnetes Jungtier wurde im April 1999 im primären Regenwald entdeckt. COURTOIS (1984) fand 11 Exemplare dieser Schlange ausschließlich im Wald. Im Comoé-Nationalpark fanden wir die Art nur im Galeriewald (RÖDEL et al. 1995, 1999).

*Typhlops punctatus* (LEACH, 1819); SMNS 9239. Ein Jungtier wurde im Sommer 1996 in einem Sekundärwaldstück ausgegraben. In Ghana wurde die Art sowohl im Wald als auch in der Savanne gefunden (HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988). Im Comoé-Nationalpark im Norden der Elfenbeinküste kam die Art nur im Galeriewald vor (RÖDEL et al. 1999). Die Art ist damit sicher, entgegen der Vermutung von LUISELLI & AKANI (1999), kein reiner Savannenbewohner.

##### Leptotyphlopidae

*Leptotyphlops* sp. COURTOIS (1984) führt ein nicht auf die Art bestimmtes Exemplar einer im Wald lebenden Schlankblindschlange an. Da uns über den Verbleib dieser Schlange nichts bekannt ist, konnte die Artzugehörigkeit nicht festgestellt werden.

## Pythonidae

*Calabaria reinhardti* (SCHLEGEL, 1848). Die subterran lebende Riesenschlange lebt vornehmlich in Wäldern (vgl. RÖDEL et al. 1995). COURTOIS (1984) fand je ein Exemplar im Wald und auf einem Kahlschlag.

*Python sebae* (GMELIN, 1788); Photobelege. Der Felsenpython war relativ häufig im Hana und entlang des Ufers beziehungsweise in sumpfigeren Waldsenken zu beobachten. Generell hält sich diese Riesenschlange oft in Gewässernähe auf (z.B. CANSDALE 1948, LARGEN & RASMUSSEN 1993). Die größten gesichteten Tiere dürften nach den eingesehenen Photos circa 4 m erreicht haben; Holzfäller hielten ein nach verlässlichen Angaben etwa 5 m langes Exemplar, das mit Hühnern gefüttert wurde, für längere Zeit in einem Freilandkäfig. Nachweise von Felsenpythons stammen sowohl aus dem Regenwald als auch aus der Savanne (HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988, GRUSCHWITZ et al. 1991, RÖDEL et al. 1995). Als weiteren Python melden FGUKRONBERG (1979) *Python regius* für den TNP und den Azagny-Park. Ein Primärwaldvorkommen dieser eher in der Savanne lebenden Art halten wir für unwahrscheinlich. Gleiches nimmt HENLE (schriftl. Mitt.) auch für den Azagny-Park, gleichfalls Regenwald, an. Allerdings könnten Königspythons in Rodungsplätze am Parkrand eingewandert sein, da sie dort in Dörfern gelegentlich zum Kauf angeboten werden (MAHSBERG unpubl.). Von einer in jüngster Zeit stattfindenden Besiedlung ehemaliger Regenwaldgebiete Ghanas durch den Königspython berichten KIRSCHNER & SEUFER (1995). LUISELLI & AKANI (1999) fanden *P. regius* in Nigeria in landwirtschaftlich genutzten Habitaten und trockeneren Abschnitten eines Regenwaldgebietes.

## Colubridae

*Afronatrix anoscopus* (COPE, 1861); SMNS 9240 1-2. 1997 wurde sowohl ein fast einfarbiges hellbraunes als auch ein kontrastreich mit schwarzen Querstrichen gezeichnetes Exemplar dieser Wasserschlange am Hana gefangen. Ein fast einfarbig graues Jungtier entdeckten wir am 10.4.1999 nachts unter einem an einem Bachrand liegenden flachen Stein. COURTOIS (1984) fing sechs Tiere im Wald. *A. anoscopus* scheint von der Waldzone bis in die südliche Sudansavanne vorzudringen (HUGHES & BARRY 1969, ROMAN 1980, HUGHES 1988). Wichtig für ihr Vorkommen ist vor allem offenes Wasser (LESTON & HUGHES 1968). Dabei werden sowohl Still- als auch Fließgewässer besiedelt (MENZIES 1966). LUISELLI et al. (1998) geben Amphibien – auch Kaulquappen – und Fische als Nahrung dieser Schlange an.

*Natriciteres variegata* (PETERS, 1861); SMNS 9241. Ein frisch geschlüpftes Jungtier wurde im Mai 1995 in einem Sekundärwald nahe eines Bachtals gesammelt. COURTOIS (1984) fand alle 11 Exemplare dieser Art im Wald. Generell gilt diese Schlange als Waldbewohnerin (MENZIES 1966, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988), die feuchte, beschattete Habitate bevorzugt (LESTON & HUGHES 1968). In den Savannengebieten bei Lamto und am Comoé besiedelt sie die Galeriewälder (ROUX-ESTEVE 1969, RÖDEL et al. 1995).

*Gonionotophis klingi* MATSCHIE, 1893; SMNS 9242. Im Juni 1994 nachts in einem relativ trockenen Primärwaldstück gefangen. Die ausschließlich Waldhabitate besiedelnde Schlange (HUGHES & BARRY 1969, ROUX-ESTEVE 1969, HUGHES 1988) lebt dort in der Laubstreu (LESTON & HUGHES 1968). Seine 11 gesammelten Exemplare fand COURTOIS (1984) in verrottenden Waldbäumen. In der Elfenbeinküste ist diese Schlange vermutlich selten und wurde auch von DOUCET (1963a) noch nicht erwähnt. In Lamto wurde sie nur einmal gefunden (ROUX-ESTEVE 1969).

*Boaedon virgatus* (HALLOWELL, 1854); SMNS 9243 1-2. Beide Exemplare wurden uns von Personen übergeben, welche die Tiere in der Nähe des TNP auf einem Feld

(10.4.1996) beziehungsweise in einer Hütte erschlagen hatten (1997). Dies widerspricht MENZIES (1966) der angibt, sie in Sierra Leone nie in Hausnähe gefunden zu haben. LESTON & HUGHES (1968) bezeichnen sie als Ruderalschlange, die auf die Waldzone beschränkt ist. Dies wird auch durch die Funde von COURTOIS (1984) bestätigt, der fünf Schlangen im Wald und drei auf Kahlschlägen fand. Ein Exemplar wurde im Dezember 1981 bei Sebso im TNP gefangen. Unter den „Hauschlangen“ Westafrikas ist *B. virgatus* wohl am stärksten an Wälder gebunden (DOUCET 1963a, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988).

*Bothrophthalmus lineatus* (PETERS, 1863). COURTOIS (1984) gibt ein Exemplar dieser selten gefangenen Art für den Wald an. Die sehr auffällig gezeichnete Schlange lebt nach LESTON & HUGHES (1968) in der Waldzone in Gewässernähe.

*Lycophidion* sp. Eine nicht auf Artebene bestimmte Wolfszahnatter wird von COURTOIS (1984) für den Wald genannt. Da uns über den Verbleib dieser Schlange nichts bekannt ist, konnte die Artzugehörigkeit nicht festgestellt werden.

*Hormonotus modestus* (DUMÉRIL & BIBRON, 1854); SMNS 8792 1-2. Diese „Hauschlange“ fanden wir bei jedem Aufenthalt im TNP in Häusern nahe des Waldes (Abb. 1). Bislang wurde die Art wohl ausschließlich in der Waldzone gefunden (DOUCET 1963a, LESTON & HUGHES 1968, HUGHES & BARRY 1969, COURTOIS 1984, HUGHES 1988).

*Mehelya poensis* (SMITH, 1847); SMNS 9244. 1996 am Parkrand gesammelt. COURTOIS (1984) sammelte je ein Exemplar im Wald und auf einem Kahlschlag. Nach CANSDALE (1948) kommt diese „filesnake“ der Waldregion (LESTON & HUGHES 1968) auch in menschlichen Siedlungen vor. In Sierra Leone lebt sie auf kultivierten Flächen innerhalb der Waldzone (MENZIES 1966). In Ghana scheint sie von der Küstensavanne über die Regenwälder bis in die Guineasavanne verbreitet zu sein (HUGHES 1988).

*Philothamnus heterodermus* (HALLOWELL, 1857). Ein Tier wurde am 25.11.1997 im Primärwald gefangen, als es aufgescheucht in ein Loch unter einem Baum flüchten wollte. COURTOIS (1984) fing von 15 Exemplaren dieser Art nur eines außerhalb des Waldes. Er unterscheidet nach der Zahl der Schuppenreihen zwei Unterarten für den TNP, weist aber ausdrücklich darauf hin, daß die Gültigkeit beziehungsweise Wertigkeit der Taxa *P. h. heterodermus* und *P. h. carinatus* zu überprüfen sei. Obwohl CANSDALE (1948) die sehr variabel gezeichnete Art ausgesprochen arborikol nennt, geht sie im Gegensatz zu vielen anderen Gattungsvertretern auch auf den Boden; dort fingen LESTON & HUGHES (1968) acht von 15 Exemplaren. Nach diesen Autoren bevorzugt die Schlange beschattete Plätze. Im Comoé-Nationalpark fanden wir die Art nur in höherer Vegetation des Galeriewaldes (RÖDEL et al. 1995, 1999). In der ehemaligen Waldzone ist sie wohl sehr verbreitet. DOUCET (1963a) fand sie sogar mitten in Abidjan. In Sierra Leone wurde sie aus Wäldern oder zumindest ehemaligen Waldflächen bekannt (MENZIES 1966).

*Philothamnus nitidus* (GÜNTHER, 1865). Diese Art wurde von DOUCET (1963a) sowohl für die Ortschaft Tai als auch für Guiglo, das nördlich an den TNP grenzt, gemeldet. COURTOIS (1984) sammelte zwei Exemplare im Wald. LESTON & HUGHES (1968) geben für diese Waldart (HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1985) eine gattungstypisch arborikole Lebensweise an.

*Gastropyxis smaragdina* (SCHLEGEL, 1837); SMNS 9245 1-2, ZFMK 2 Tiere. Regelmäßig entlang des Parkrandes in den Bäumen oder an Hütten zu beobachten. Zwei Tiere wurden in der Nähe von Guiroto, zwei andere bei Pauléoula gefangen. Ein weiteres Exemplar stammt von der Lichtung der ökologischen Station im TNP (23.3.1999). COURTOIS (1984) fing alle zehn Exemplare im Wald, wo die Art häufig



Abb. 1. *Hormonotus modestus* ist eine häufige „Hausschlange“ des Tai-Nationalparks und seiner Umgebung.

*Hormonotus modestus* is one of the most common „house snakes“ in Tai National Park and its surroundings.

ist (MENZIES 1966, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988) und arboricol lebt (LESTON & HUGHES 1968). GRUSCHWITZ et al. (1991) trafen sie in Gambia auch im Galeriewald eines Savannenreservates an.

*Hapsidophrys lineata* FISCHER, 1856. COURTOIS (1984) berichtet von vier Schlangen dieser Art aus dem Wald.

*Thrasops occidentalis* PARKER, 1940; SMNS 9246. 1997 am Waldrand gefangen. Die Art ist bisher ausschließlich aus Wäldern und Galeriewäldern bekannt (MENZIES 1966, HUGHES & BARRY 1969, COURTOIS 1984, HUGHES 1988).

*Rhamnophis aethiops* GÜNTHER, 1862. COURTOIS (1984) fand zwei Exemplare dieser arborikolen Art (VILLIERS 1975) im Wald.

*Grayia smithi* (LEACH, 1818). Diese in Westafrika weit verbreitete, an Gewässer gebundene Art (RÖDEL et al. 1999) fand COURTOIS (1984) zweimal im Wald und einmal auf einem Kahlschlag. Wir fingen ein circa 1,20 m langes Tier nachts in einem durch Primärwald fließenden Fluß. Mehrere andere Exemplare beobachteten wir regelmäßig beim Sonnen. Die Tiere lagen dabei immer über der Wasseroberfläche im Gestrüpp von Büschen und Bäumen. Über mehrere Tage hinweg konnten sie immer wieder an der gleichen Stelle angetroffen werden. Bei Annäherung ließen sie sich meist sehr schnell ins Wasser fallen.

*Crotaphopeltis hotamboeia* (LAURENTI, 1768). Eine adulte Schlange beobachteten wir am 2.2.1999 in einem Bach, ca. acht Kilometer innerhalb des Nationalparks, am Rande der Hauptpiste. Die Weißlippennatter scheint immer in Gewässernähe vorzukommen (RÖDEL et al. 1995, 1999).

*Toxicodryas pulverulenta* (FISCHER, 1856); Photobelege. Ein Tier wurde am 18.4.1996 nachts in dichtem Gestrüpp innerhalb eines kleinen Sumpfes gefangen, der von Feldern und einem Sekundärwaldstück eingerahmt war. Ein Jungtier fingen wir am 27.3.1999 tags auf einem niedrigen Busch liegend. Der Lebensraum war sumpfiger Primärwald. Die Art gilt allgemein als stärker an den Wald gebunden und ist seltener als die folgende (DOUCET 1963a, MENZIES 1966, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988). Während COURTOIS (1984) seine drei Exemplare im Wald fing, trafen LESTON & HUGHES (1968) diese Natter in Kakaopflanzungen häufiger an als im Wald.

*Toxicodryas blandingii* (HALLOWELL, 1844); Photobeleg (Ort und Zeit der Aufnahme unbekannt). Die Art soll in der Elfenbeinküste (DOUCET 1963a), in Sierra Leone (MENZIES 1966) und Ghana (HUGHES & BARRY 1969, BARRY 1988) häufig sein und sowohl im Wald als auch in der Savanne vorkommen. COURTOIS (1984) sammelte zwei Tiere auf Kahlschlägen und eines im Wald. *T. blandingii* dringt wohl auch in Häuser ein, um dort Fledermäuse zu jagen (LESTON & HUGHES 1968). In Ghana wird innerhalb der Savannenzone wohl nur die Baumsavanne besiedelt (HUGHES & BARRY 1969), was sich auch mit unseren Nachweisen der Art im Comoé-Nationalpark deckt (RÖDEL et al. 1999).

*Dipsadoboa brevirostris* (STERNFELD, 1908). Nach MEIRTE (1992) ist *D. guineensis* ein Synonym für diese westafrikanische Waldart (zum Vorkommen s.a. COURTOIS 1984).

*Dipsadoboa unicolor* GÜNTHER, 1858; SMNS 8791. 1993 am Rand des Parks gesammelt. Ein Jungtier fingen wir im April 1999 in der Nähe der Station CRE. Nach den Fundorten von DOUCET (1963b) und den Angaben von ROUX-ESTEVE (1969) ist diese Schlange eine Waldart. LESTON & HUGHES (1968) fanden ein Exemplar im Schatten von Kakaobäumen. COURTOIS (1984) gibt 13 *Dipsadoboa*-Funde an, macht allerdings keine weiteren Artangaben.

*Thelotornis kirtlandii* (HALLOWELL, 1844); SMNS 9232, ZFMK 1 Tier. SMNS 9232 fingen wir tags am 12.9.1997 auf dem Mont Niénokoué. Auf diesem Inselberg hatte die Schlange, auf einem kleinen Busch am Rande eines Waldstücks liegend, eine adulte *Mabuya affinis* erbeutet, die 10 Minuten, nachdem sie wieder ausgewürgt worden war, verstarb. LUISELLI et al. (1998) fanden gleichfalls Echsen als Beute. Weitere Arbeiten zum Beutespektrum dieser Art zitieren RIQUEIR & BÖHME (1996). Wie deren Exemplare besaß auch unsere Lianennatter schwarz gesprenkelte Oberlip-



Abb. 2. Jungtier von *Polemon acanthias* mit charakteristischer Zeichnung.

Juvenile *Polemon acanthias* with characteristic pattern.



Abb. 3 a & b. *Atractaspis corpulenta*; a) beachte die charakteristische weiße Schwanzspitze, b) typische Kopfhaltung eines sich bedroht fühlenden Tieres.

*Atractaspis corpulenta*; a) characteristic white tail tip, b) typical head posture of a threatened animal.

penschilder (vgl. dortige Diskussion zu diesem Thema). ROUX-ESTEVE (1969) gibt an, daß die Lianennatter überall in Westafrika Waldgebiete bewohne. COURTOIS (1984) fand von 13 Exemplaren nur eines außerhalb des Waldes. Auch HUGHES & BARRY (1969) stufen sie für Ghana als Waldart ein, wogegen sie nach HUGHES (1988) dort von der Küste bis in die Guineasavanne vorkommen soll. MENZIES (1966) gibt sie für Sierra Leone ausdrücklich als Savannenschlange an, die allenfalls Waldränder besiedele. LUISELLI & AKANI (1999) wiesen die Lianennatter in Nigeria in trockenen und sumpfigen Regenwaldabschnitten nach. Unser erster Fundort ist – obwohl inmitten von Primärwald gelegen – eher ein Savannenlebensraum. Wir fanden dort auch einige Froscharten, die sonst nur aus Savannengebieten bekannt sind (RÖDEL unpubl.). Ein Jungtier fanden wir am 17.4.1999, überfahren auf der Piste bei der Station CRE. Die Station selbst liegt auf einer Waldlichtung, ist aber auf allen Seiten von sekundärem und primärem Regenwald umgeben.

*Dispholidus typus* (SMITH, 1829). Am 1.12.1997 überraschten wir eine Boomschlange in einem Gebüsch am Waldrand. Verschiedene Autoren bezeichnen sie als Savannenart, die allenfalls Waldränder besiedele (MENZIES 1966, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988, LARGEN & RASMUSSEN 1993).

*Dasypteltis fasciata* SMITH, 1849, SMNS 9249. Eine Eierschlange sammelten wir am 11.9.1996 tagsüber in einem kleinen Baum am Rande eines Baches mitten im Primärwald. DOUCET (1963a) gibt sie eher für den Wald an, wogegen sie nach HUGHES & BARRY (1969) in Ghana in der Wald- und Savannenzone vorkommt. Die Eierschlange scheint eher selten zu sein. LESTON & HUGHES (1968) fanden trotz mehrjähriger Sammeltätigkeit nur ein Exemplar.

#### Atractaspididae

*Polemon acanthias* (RHEINHARDT, 1860). Ein Jungtier wurde im November 1997 auf einem Weg im Sekundärwald gefangen (Abb. 2). Eine weitere Jungschlange fiel am 17.3.1999 nachmittags in einem sumpfigen Primärwald in eine Eimerfalle. Die Art wurde in der Elfenbeinküste in Waldgebieten schon öfter nachgewiesen (DOUCET 1963b, HUGHES & BARRY 1969, COURTOIS 1984, HUGHES 1988) und scheint dort Gewässernähe zu bevorzugen (LESTON & HUGHES 1968). LESTON & HUGHES (1968) geben als Beute eine *Typhlops* beziehungsweise eine Blindwühle an.

*Polemon barthii* JAN, 1858. Ein Exemplar dieser wohl selten gefangenen Schlange (LESTON & HUGHES 1968) erwähnt COURTOIS (1984) für den Wald.

*Aparallactus modestus* (GÜNTHER, 1897). COURTOIS (1984) fand je ein Exemplar im Wald und auf einem Kahlschlag. Arten dieser Gattung sollen sich zumindest teilweise von Chilopoden ernähren (LESTON & HUGHES 1968).

*Atractaspis corpulenta* (HALLOWELL, 1854). Diese seltene Erdviper wurde Mitte Mai 1990 nachts photographiert, nachdem sie aus dichtem Unterwuchs herausgekrochen war (Abb. 3a). Das Tier verströmte bei Störung einen intensiven, unangenehmen Geruch und nahm sofort eine charakteristische, zum Boden weisende Kopfhaltung ein (Abb. 3b); dabei traten zeitweise auch die langen, nach hinten gerichteten Giftzähne hervor. Nach Angaben Einheimischer, die großen Respekt vor dem Tier zeigten, sollen im Ort Tai zwei Menschen am Biß dieser Art gestorben sein. COURTOIS (1984) fing eine *A. corpulenta* im Wald. 1950 fand LAURENT (zitiert in HUGHES & BARRY 1969) ein Exemplar der Unterart *leucura* in Assinié, Elfenbeinküste, mit 23 Schilderreihen. Die Nominatform soll 25-29 Schilderreihen um die Körpermitte besitzen (HUGHES & BARRY 1969). HUGHES (in HUGHES & BARRY 1969) fand in Liberia ein Tier mit 25 Schuppenreihen. Die Gültigkeit von *Atractaspis corpulenta*



*leucura* ist deshalb fraglich. Dies folgert auch COURTOIS (1984) aus seinen Funden. Von unserem Exemplar liegen keine Schuppenzahlen für Vergleichszwecke vor.

#### Causidae

*Causus maculatus* (HALLOWELL, 1842); SMNS 9231 1-2, ZFMK 1 Tier. Die Krötenotter ist sowohl im TNP entlang des Hana als auch am Rand des Parks und in den umliegenden Dörfern nicht selten. COURTOIS (1984) fing 11 Exemplare auf Kahlschlägen. In Adiopodoumé sammelte DOUCET (1963a) 235 Exemplare dieser Art. Allgemein soll sie sowohl Savannen als auch Wälder bewohnen und Gewässernähe bevorzugen (MENZIES 1966, LESTON & HUGHES 1968, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988, LARGEN & RASMUSSEN 1993). Im Gegensatz zu HUGHES (1977) beobachteten wir schwach gezeichnete Exemplare auch im Wald, was allerdings selten vorkam.

*Causus lichtensteinii* (JAN, 1859). Diese Krötenotter soll sich von der vorgenannten Art vor allem durch die ungeteilten Unterschwanzschilder unterscheiden (VILLIERS 1975, MEIRTE 1992). Für den TNP gibt COURTOIS (1984) eine vollständige Habitattrennung beider *Causus*-Arten an. *C. lichtensteinii* fing er in 14 Exemplaren ausschließlich im Primärwald. Wir fanden bislang nur *C. maculatus* im TNP. Eine Überprüfung der Belege von COURTOIS wäre wünschenswert.

#### Elapidae

*Naja melanoleuca* HALLOWELL, 1857. Diese Kobraart gehört zu den häufigsten Schlangen sowohl primärer und sekundärer Wälder als auch von Siedlungsrändern. Innerhalb des Waldes fanden wir sie bislang, mit einer Ausnahme, immer am Rande von Flüssen und Bächen sowie in feuchten Senken. Eine weit über 2 m messende Kobra beobachteten wir am 4.5.1999 tags in einem sehr trockenen Waldabschnitt. COURTOIS (1984) fing seine vier *N. melanoleuca* nur im Wald. In Adiopodoumé fing DOUCET (1963a) 125 *N. melanoleuca*, aber nur fünf *N. nigricollis*. Im Comoé-Nationalpark fanden wir *N. melanoleuca* sowohl im Wald als auch in der Savanne (RÖDEL et al. 1995, 1999). In Äthiopien bewohnt diese Kobra Waldrelikte und feuchte Savannen (LARGEN & RASMUSSEN 1993). In Gambia wurde sie von GRUSCHWITZ et al. (1991) nur im dichten Galeriewald nachgewiesen und auch in Ghana lebt sie überwiegend im Wald, seltener in der Savanne (HUGHES & BARRY 1969). Eine von LESTON & HUGHES (1968) vermutete Nachtaktivität dieser *Naja* können wir nicht bestätigen.

*Dendroaspis viridis* (HALLOWELL, 1844). Die Grüne Mamba wird von FGUKRONBERG (1979) und von GARTSHORE et al. (1995) für den TNP angegeben. COURTOIS (1984) sammelte zwei Mambas im Wald. Im Süden der Elfenbeinküste soll die grüne Mamba häufig sein (DOUCET 1963b, HENLE schriftl. Mitt.).

#### Viperidae

*Atheris chlorechis* (PEL, 1851) SMNS 9248, ZFMK 2 Tiere. Diese Baumvipere kommt im TNP sowohl in einer einheitlich gelben (Abb. 4a) als auch in einer grünen „Variante“ mit gelbweißen Punkten vor (Abb. 4b). Nach unseren Funden scheint es sich bei gelben Tieren mehrheitlich um Jungschlangen zu handeln. Adulte Tiere waren immer grün. Zwei Exemplare waren gelb mit grünem Fleckenmuster und färbten sich eventuell gerade um. Insbesondere nach starken Regenfällen liegen die Schlangen oft an offeneren Stellen auf niedrigerem Gebüsch oder in Bäumen, um sich zu sonnen. Ein gelbes Jungtier wurde im Juni/Juli 1996 gesammelt. Drei uns übergebene Vipern, zwei grüne und eine grüngelbe, stammten von Feldern aus der Nähe des

Dorfes Pauléoula. Ein grünes Exemplar entdeckten wir am 19.3.1999 in einem sumpfigen Primärwald, das sich in 20 cm Höhe auf einer kleinen Pflanze in Bachnähe sonnte. Im selben Waldstück fanden wir am 8.5.1999 ein grügelbes Tier beim Überqueren eines Trampelpfades. Eine grüne Buschviper lag am 27.3.1999 nachts in 1,80 m Höhe in einem Baum. An einem benachbarten Gewässer rief ihre potentielle Beute, *Chiromantis rufescens*, *Afrivalus nigeriensis* und *Leptopelis hyloides*. Am 8.5.1999 fanden wir eine weitere grüne Viper in circa 1,60 m Höhe in einem Busch versteckt. Diese Schlange biß den Erstautor in den Zeigefinger der linken Hand. Über den Verlauf und die Behandlung dieses Bisses wird an anderer Stelle berichtet werden. Es sei allerdings bereits an dieser Stelle mitgeteilt, daß ein Biß weit unangenehmere Folgen haben kann, als aus der Literatur (z.B. VILLIERS 1975, MEIRTE 1992) zu schließen ist. Offensichtlich wurden Bisse dieser Schlange bislang gar nicht dokumentiert (SPAWLS & BRANCH 1995).

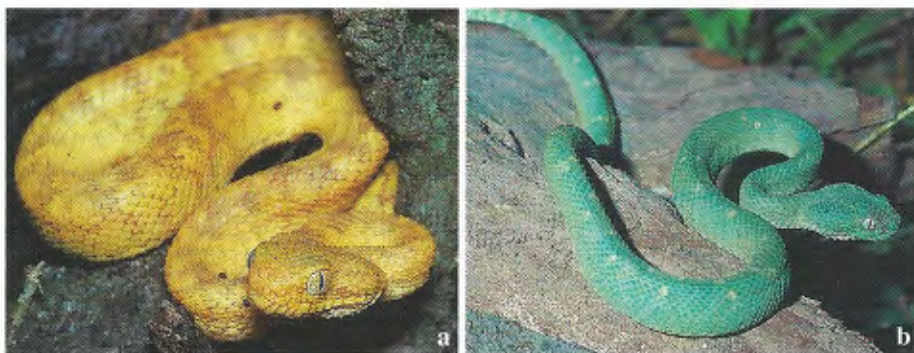


Abb. 4. Gelbe (a) und grüne (b) „Variante“ von *Atheris chlorechis* im Tai-Nationalpark. Yellow (a) and green (b) „variant“ of *Atheris chlorechis* in Tai National Park.

*A. chlorechis* wurde bereits von DOUCET (1963b) für den TNP genannt. Sie wurde in der Literatur ausschließlich für Wälder angeführt (MENZIES 1966, HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988, BROADLEY 1998). Auch COURTOIS (1984) fand seine zehn Exemplare ausschließlich im Wald. Drei unserer Schlangen stammten jedoch von Feldern außerhalb des Waldes. Nach Aussagen der Leute, die uns die Schlangen übergaben, soll die Art dort nicht selten sein. *A. chlorechis* lebt arborikol (LESTON & HUGHES 1968). LESTON & HUGHES (1968) geben als Beute Echsen und Frösche an. Ein von uns einige Wochen im TNP gehaltenes Tier fraß verschiedene kleine Frösche aus den Gattungen *Ptychadena* und *Phrynobatrachus*. In Adiopodoumé war *A. chlorechis* vergleichsweise selten. So fand DOUCET (1963a) unter 873 Schlangen nur sechs Exemplare dieser Art. Im TNP gehörte sie zu den am häufigsten von uns beobachteten Schlangen.

*Bitis gabonica* (DUMÉRIL & BIBRON, 1845); Photo- und Filmbelege, konservierter Schädel in einem Holzfällercamp. Die Gabunviper soll im TNP innerhalb des Primärwaldes nicht selten sein. Wir selbst sahen bislang erst ein circa 80 cm langes

Exemplar, daß sich am 24.4.1999 inmitten eines Müllhaufens an der Station CRE sonnte. COURTOIS (1984) fing fünf Tiere im Wald. *B. gabonica* bewohnt die Laubstreu von Wäldern (LESTON & HUGHES 1968, HUGHES & BARRY 1969). Sie ist dabei weniger habitaspezifisch als die folgende Art und wurde auch in ehemaligen Waldgebieten noch nachgewiesen (MENZIES 1966). Nach HUGHES (1988) dringt sie in Ghana bis in die Guineasavanne vor. LUISELLI & AKANI (1999) nehmen an, daß die Gabunviper trockenere Waldbereiche besiedelt als die Nashornviper. In Adiopodoumé war *B. gabonica* wesentlich häufiger als die Nashornviper. DOUCET (1963a) gibt für diesen Fundort 282 *B. gabonica* und nur 30 *B. nasicornis* an.

*Bitis nasicornis* (SHAW, 1802); Photobelege (Abb. 5). Mehrere Photonachweise belegen das Vorkommen der Nashornviper im TNP, die bei Sebso auch mehrfach von Holzfällern gefangen und als „Haustier“ gehalten wurde. Wir wurden am 19.3.1999 von ivorischen Mitarbeitern eines Affenprojektes zu einer circa 1,50 m langen Nashornviper geführt. Die Schlange sonnte sich in einem sumpfigen Primärwald völlig offen auf einer trockenen, sandigen Stelle zwischen kleineren Palmen und Palmstrünken. Das Tier wurde von unserem Führer sowohl am Vortag als auch eine Woche davor an genau derselben Stelle angetroffen. Diese zweite große Viper der Region scheint auf den Regenwald (HUGHES & BARRY 1969, HUGHES 1988) und dort auf sumpfige Abschnitte beschränkt zu sein (LUISELLI & AKANI 1999).



Abb. 5. Porträt einer adulten *Bitis nasicornis* aus dem Tai-Nationalpark.

Portrait of an adult *Bitis nasicornis* from Tai National Park.

### 3.2 Die Schlangenfauuna des Tai-Nationalparks

LESTON & HUGHES (1986) analysierten eine Schlangengesellschaft in der Waldzone Ghanas. Allerdings bezog sich ihre Untersuchung hauptsächlich auf eine Kakao-plantage. Sie fanden überwiegend arborikole Schlangen; der größte Teil der von ihnen aufgeführten Arten waren Waldbewohner. LUISELLI et al. (1998) und LUISELLI & AKANI (1999) untersuchten eine 24 Arten umfassende Schlangengemeinschaft in einem Regenwaldsumpf Nigerias. Sie fingen 237 Schlangen. 13 Arten lebten epigäisch, je fünf waren arborikol oder semiaquatich und eine Art lebte unterirdisch. Die höchste Diversität wiesen sumpfige Regenwaldgebiete auf. AKANI et al. (1999) fanden im östlichen Nigerdelta 37 Schlangenarten. COURTOIS (1984) und wir konnten bislang 39 Schlangenarten für den TNP nachweisen. Davon lebten 22 Arten wohl ausschließlich im Wald und 17 waren auch in daran angrenzenden Lebensräumen anzutreffen. Dabei waren epigäische (19) und arborikole (15) Arten etwa gleich häufig. Subterrane Arten sind mit fünf Vertretern vermutlich noch deutlich unterrepräsentiert. Als

aquatisch können nur *Afonatrix anoscopus* und *Grayia smithi* bezeichnet werden. *Python sebae*, *Natriciteres variegata*, *Crotaphopeltis hotamboeia*, *Polemon acanthias* und *Causus maculatus* findet man bevorzugt in Gewässernähe. Für die Regenwälder Ghanas beziehungsweise Guineas geben LESTON & HUGHES (1968) 36 Schlangenarten und BÖHME (mündl. Mitt.) sogar 42 an. BUTLER & REID (zitiert in LUISELLI & AKANI 1999) fanden in Nigeria ebenfalls 42 Schlangenarten. Obwohl wir davon ausgehen, daß wir mit der von uns vorgelegten Liste einen Eindruck über das Spektrum der im TNP lebenden Schlangenarten vermitteln können, glauben wir nicht an eine Vollständigkeit unserer Aufstellung. Wir nehmen vielmehr an, daß noch mindestens weitere 20 Schlangenarten für den TNP nachgewiesen werden könnten.

Mit dem voranschreitenden Rückgang der Primärwaldreste Westafrikas (MARTIN 1989) ist jedoch ein weiterer Verlust an tropischer Artenvielfalt zu befürchten, von dem auch Schlangen betroffen sein werden. Faunistische Aufnahmen in solchen Regionen dürfen dabei nicht als „quasi-posthume“ Bestandsaufnahmen mißverstanden werden. Sie müssen vielmehr in die Argumentation zum konsequenten Schutz dieser unwiederbringlichen Lebensräume miteinbezogen werden (vgl. AKANI et al. 1999), auch wenn es sich um vielerorts so unpopuläre Tiere wie Schlangen handelt.

### Danksagung

Das P.A.C.P.N.T (Projet Autonome pour la Conservation du Parc National de Tai) gab uns die Möglichkeit zur Untersuchung der Herpetofauna des Tai-Nationalparks. Für die „81er-Tour“ an die Elfenbeinküste ist der Zweitautor besonders K. EDUARD LINSENMAIR dankbar. Unser spezieller Dank gilt GERHARD RADL für seine großzügige Gastfreundschaft und Hilfsbereitschaft. Von großer Hilfe bei den Freilandarbeiten waren RAFFAEL ERNST, ALBERT, APOLINAIRE, GEORGE, ROGER KOUGA und ALAIN BRY BAOUÉ; letzterer sammelte mit JEAN SAPHIOUNOU während unserer Abwesenheit weitere Schlangen. Von ILKA HERBINGER bekamen wir einige Tiere aus dem unmittelbaren Randbereich des Parks. BERND CURSCHMANN fing für Filmaufnahmen Schlangen, die er uns zur Bestimmung überließ. Die Aufenthalte von M.-O. RÖDEL in den Jahren 1995, 1996, 1999 wurden vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) mit einem Stipendium unterstützt, der Aufenthalt im November 1997 wurde von ANNETTE und KLAUS SCHEURICH (Marco Polo Film) finanziert. Für diese Unterstützung bedanken wir uns ganz herzlich. Besonderen Dank schuldet M.-O. RÖDEL allen Mitarbeitern der Station CRE, insbesondere REBECCA STUMPF und GERHARD LEISTNER, für ihre Hilfe nach seiner Bißverletzung.

### Schriften

- AKANI, G.C., L. LUISELLI & E. POLITANO (1999): Ecological and conservation considerations on the reptile fauna of the eastern Niger Delta (Nigeria). – *Herpetozoa*, Wien, **11**(3/4): 141-153.
- BARBOUR, T. & A. LOVERIDGE (1930): Reptiles and amphibians from Liberia. – S. 769-786 in: STRONG, R. (Hrsg.): Report of the Harvard-African Expedition upon the African Republic of Liberia and the Belgian Congo, Based on the Observations Made and Material Collected during the Harvard African Expedition 1926-1927, Vol. 2. – New York (Greenwood Press).
- BROADLEY, D.G. (1998): A review of the genus *Atheris* COPE (Serpentes: Viperidae), with the description of a new species from Uganda. – *Herpetol. J.*, London, **8**(3): 117-135.
- CANSDALE, G.S. (1948): Field notes on some Gold Coast snakes. – *Nigerian Field*, London, **13**: 43-50.
- CHATELAIN, C., L. GAUTIER & R. SPICHTER (1996): A recent history of forest fragmentation in southwestern Ivory Coast. – *Biodiversity and Conservation*, London, **5**: 37-53.

Vorläufige Liste der Schlangen des Tai-Nationalparks und angrenzender Gebiete

- COURTOIS, B. (1984): Serpentes. – S. 198-200 in: CORDELLIER, R.: La santé humaine in: GUILLAUMET, J.-L., G. COUTURIER & H. DOSSO (Hrsg.): Recherche et aménagement en milieu forestier tropical humide: le Projet Tai de Côte d'Ivoire, Paris (UNESCO), 245 S.
- DOUCET, J. (1963a): Les serpents de la république de Côte d'Ivoire, I<sup>re</sup> partie: Généralités et serpents non venimeux. – Acta Tropica, Amsterdam, **20**: 201-259.
- (1963b): Les serpents de la république de Côte d'Ivoire, II<sup>me</sup> partie: Serpents venimeux. – Acta Tropica, Amsterdam, **20**: 297-340.
- FGU-KRONBERG (1979): Gegenwärtiger Status der Comoé- und Tai-Nationalparks sowie des Azagny-Reservats und Vorschläge zu deren Erhaltung und Entwicklung zur Förderung des Tourismus, PN: 73.2085.6., Band III: Tai-Nationalpark. – Kronberg (GTZ-Bericht), 155 S.
- GARTSHORE, M.E., P.D. TAYLOR & I.S. FRANCIS (1995): Forest birds in Côte d'Ivoire. – BirdLife Int., Study Rep. **58**, 81 S.
- GRUSCHWITZ, M., S. LENZ & W. BÖHME (1991): Zur Kenntnis der Herpetofauna von Gambia (Westafrika), Teil 2: Schlangen (Reptilia, Serpentes), herpetofaunistische Bewertung. – herpetofauna, Weinstadt, **13**(75): 27-34.
- GUILLAUMET, J.-L. (1967): Recherches sur la végétation et la flore de la région du Bas-Cavally (Côte d'Ivoire). – Mém. O.R.S.T.O.M, Paris, **20**, 247 S. + 15 Tafeln.
- HOPPE-DOMINIK, B. (1989): Habitatpräferenz und Nahrungsansprüche des Waldbüffels, *Synceurus caffer nanus*, im Regenwald der Elfenbeinküste. – Braunschweig (Dissertation, Technische Universität), 237 S.
- (1998): Introduction d'un système de suivi écologique pour l'évaluation améliorée des activités du projet dans le Parc National de Tai. – Bonn (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit: Projekt Nr. 97.2038.4), 37 S. + Anhänge.
- HUGHES, B. (1977): Latitudinal clines and ecogeography of the West African night adder, *Causus maculatus* (HALLOWELL, 1842), Serpentes, Viperidae. – Bull. Inst. Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, Sér. A, **39**: 358-384.
- (1985): Progress on a taxonomic revision of the African green tree snakes (*Philothamnus* spp.). – Proc. Int. Symp. African Vertebrates, Bonn: 511-530.
- (1988): Herpetology in Ghana (West Africa). – Brit. Herpetol. Soc. Bull., London, **25**: 29-38.
- HUGHES, B. & D.H. BARRY (1969): The snakes of Ghana: a checklist and key. – Bull. Inst. Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, Sér. A, **31**: 1004-1041.
- KIRSCHNER, A. & H. SEUFER (1995): Der Königspython, Pflege und Zucht. – Keltern-Weiler (Kirschner & Seufer), 71 S.
- LARGEN, M.J. & J.B. RASMUSSEN (1993): Catalogue of the snakes of Ethiopia (Reptilia Serpentes), including identification keys. – Trop. Zool., Florenz, **6**: 313-434.
- LESTON, D. & B. HUGHES (1968): The snakes of Tafo, a forest cocoa-farm locality in Ghana. – Bull. Inst. Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, Sér. A, **30**: 737-770.
- LUISELLI, L. & G.C. AKANI (1999): Habitats of snakes in the rainforest of Eket (Akwa-Ibom State, south-eastern Nigeria) (Squamata: Serpentes). – Herpetozoa, Wien, **11**(3/4): 99-107.
- LUISELLI, L., G.C. AKANI & D. CAPIZZI (1998): Food resource partitioning of a community of snakes in a swamp rainforest of south-eastern Nigeria. – J. Zool., London, **246**: 125-133.
- MARTIN, C. (1989): Die Regenwälder Westafrikas. – Basel (Birkhäuser Verlag), 235 S.
- MEIRTE, D. (1992): Clés de détermination des serpents d'Afrique. – Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren, **267**: 1-152.

- MENZIES, J.I. (1966): The snakes of Sierra Leone. – *Copeia*, Washington, **1966**: 169-179.
- POREMBSKI, S., J. SZARZYNSKI, J.-P. MUND & W. BARTHLOTT (1996): Biodiversity and vegetation of small-sized inselbergs in a West African rain forest (Tai, Ivory Coast). – *J. Biogeogr.*, Oxford, **23**: 47-55.
- RIQUIER, M. & W. BÖHME (1996): Bemerkungen zur Verbreitung und geographischen Variation sowie zu Freileben und Haltung der Lianennatter, *Thelotornis kirtlandii* (HALLOWELL, 1844). – *herpetofauna*, Weinstadt, **18**(100): 27-34.
- RÖDEL, M.-O., K. GRABOW, C. BÖCKHELER & D. MAHSBERG (1995): Die Schlangen des Comoé-Nationalparks, Elfenbeinküste (Reptilia: Squamata: Serpentes). – *Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A*, Stuttgart, **528**: 1-18.
- RÖDEL, M.-O., K. KOUADIO & D. MAHSBERG (1999): Die Schlangenfauna des Comoé-Nationalparks, Elfenbeinküste: Ergänzungen und Ausblick. – *Salamandra*, Rheinbach, **35**(3): 165-180.
- ROMAN, B. (1980): Serpentes de Haute-Volta. – Ouagadougou, Haute-Volta (C.N.R.S.T.), 129 S.
- ROTH, H.H. & G. MERZ (1986): Vorkommen und relative Häufigkeit von Säugetieren im Tai-Regenwald der Elfenbeinküste. – *Säugetierkundl. Mitt.*, München, **33**: 171-193.
- ROUX-ESTEVE, R. (1969): Les serpents de la région de Lamto (Côte d'Ivoire). – *Ann. Univ. Abidjan, Sér. E*, **2**: 81-140.
- SPAULS, S. & B. BRANCH (1995). The dangerous snakes of Africa. – Sanibel Island, Florida (Ralph Curtis-Books), 192 S.
- VILLIERS, A. (1975): Les serpents de l'Ouest Africain. – *Initiations et Etudes Africaines* No. 2, 3e édition, Bull. Inst. Fondamental d'Afrique Noire, Dakar, 195 S.

Eingangsdatum: 15. Dezember 1998

Verfasser: MARK-OLIVER RÖDEL, DIETER MAHSBERG, Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie (Zoologie III), Biozentrum, Am Hubland, D-97074 Würzburg [roedel@biozentrum.uni-wuerzburg.de].