

Die Reptilien- und Amphibienfauna Costa Ricas

Walter Hödl

Die Herpetofauna Costa Ricas ist mit 150 Amphibien- und 212 Reptilienarten die reichste in Mittelamerika (SAVAGE & VILLA 1986). Das der Wissenschaft gegenüber besonders aufgeschlossene Land und die geographische Nähe zu den zahlreichen an der Neotropis interessierten Universitäts-Instituten und Museen der USA hat viel zum hervorragenden Stand der zoologischen Forschung in Costa Rica beigetragen. So gehört die Amphibien- und Reptilienfauna Costa Ricas zu den bestuntersuchten in den Tropen.¹

Reptilien

Innerhalb der Reptilien sind für den biologisch interessierten Touristen die Krokodile sowie die Meeresschildkröten die Hauptattraktionen.

Die heute weltweit mit wenig mehr als 20 Arten vertretene Gruppe der **Krokodile (Crocodyli-
dae)**, eine zur Saurierzeit arten- und formenreiche Tiergruppe, ist in Costa Rica lediglich mit zwei

Spezies (Spitzkrokodil, Brillenkaiman) vertreten: Im küstennahen Unterlauf der Flüsse, vorwiegend im Brackwasser- und Mangrovenbereich, lebt das Amerikanische Spitzkrokodil *Crocodylus acutus*, das gelegentlich auch in das offene Meer hinausschwimmt. Krokodile besitzen einfache, kegelförmige Zähne, die eher zum Festhalten als zum Kauen oder Abbeißen dienen. Wie die meisten anderen Reptilien wechseln auch Krokodile ihre Zähne während des ganzen Lebens. Bei den Krokodilen im engeren Sinn paßt der vierte Unterkieferzahn in eine Furche beiderseits der Schnauze und bleibt als "Grinsezahn" sichtbar, wenn das Tier das Maul schließt. Bei den Kaimanen hingegen paßt der entsprechende Unterkieferzahn in eine im vorderen Gaumenbereich gelegene Grube, sodaß man ihn bei geschlossenem Maul nicht sehen kann. Dieses ziemlich einfache Merkmal ermöglicht es auch dem Laien, das nicht ganz ungefährliche Spitzkrokodil von dem für den Menschen eher harmlosen Brillenkaiman *Caiman crocodilus* zu unterscheiden.



Abb. 75:
Der Brillenkaiman
Caiman crocodilus
im Teich der
Esquinas-
Rainforest-Lodge

¹ Siehe Anhang 1.



Abb. 76: Portrait der
Bastardschildkröte
Lepidochelys olivacea
(nach erfolgter
Eiabgabe). Ostional.

Häufig sind Kaimane und Krokodile beim Sonnenbaden am Ufer von Gewässern zu beobachten. Der Brillenkaiman ist im Gegensatz zum Spitzkrokodil vorwiegend im Süßwasserbereich, in Bächen, Teichen und Tümpeln, gelegentlich auch in brackischen Mangrovesümpfen anzutreffen. Kaimane bauen wie alle Krokodile Nester, die aus Gräsern, Laub, Zweigen und Erde bestehen, in denen die Eier einer durchschnittlichen Temperatur von 30 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 90 % ausgesetzt sind. Die Inkubationszeit (Entwicklung im Ei) beträgt beim Brillenkaiman ca. 2½ Monate. Lautäußerungen der schlupffreien Jungtiere locken die Eltern an, die das Nest daraufhin öffnen und die knapp 20 cm langen und 40 g schweren Juvenilen befreien und zum nahegelegenen Gewässer bringen. Junge Brillenkaimane ernähren sich zunächst von aquatischen Insekten, später werden Frösche und Fische erbeutet. Die Größenzunahme ist stark vom Nahrungsangebot abhängig. So kann es im Freiland drei bis sechs Jahre dauern, bis ein Individuum eine Körperlänge von etwa 1 m und somit seine Geschlechtsreife erreicht.

Fünf der acht rezenten (derzeit lebenden) Arten von **Meeresschildkröten** (**Dermochelyidae** und **Cheloniidae**) besuchen regelmäßig Strände in Costa Rica. Die Suppenschildkröte *Chelonia mydas*, die Lederschildkröte *Dermochelys coriacea* und die Karettschildkröte *Eretmochelys*

imbricata können sowohl auf pazifischen wie karibischen Stränden angetroffen werden. Die Bastardschildkröte *Lepidochelys olivacea* sowie die Schwarze Schildkröte *Chelonia agassizi* legen ihre Eier nur auf der pazifischen Küste ab. Die Unechte Karettschildkröte *Caretta caretta* wird gelegentlich an der Küste Costa Ricas angetroffen. Gelegeplätze dieser Art sind hier jedoch nicht bekannt. Zu den bekanntesten costaricensischen Schildkrötenstränden gehört jener bei Tortuguero, der ca. 80 km nördlich von Puerto Limon an der karibischen Küste liegt. Hier werden die ankommenden Schildkröten seit 1955 kontinuierlich untersucht. Dabei hat sich gezeigt, daß von den bis zum Jahr 1982 markierten Weibchen der Suppenschildkröte (insgesamt wurden über 17 000 Individuen markiert!) kein einziges je an einem anderen Strand wiedergefunden wurde. Dieses Ergebnis läßt vermuten, daß erwachsene Weibchen zu jenen Stränden zurückkehren, an denen sie geboren werden, und jährlich die Stelle aufsuchen, an der sie ihre ersten Eier abgelegt haben. Leider konnten bisher keine markierten Jungtiere als Erwachsene wiedergefunden werden. In Tortuguero dauert die Nestsaison von Juli bis Oktober, wobei die meisten Tiere vorwiegend in der zweiten Augushälfte an den Strand kommen. Ein besonderes Ereignis ist es, die Eiablage der Lederschildkröte *Dermochelys coriacea* zu beobachten, die mit bis zu 190 cm Rückenpanzer-

Abb. 77: Nördlicher Abschnitt des Strandes von Ostional. Nahezu die Hälfte der Weltpopulation der Bastardschildkröte legt ihre Eier an den costaricensischen Stränden von Nancite und Ostional ab.



länge und durchschnittlich 360 kg Körpergewicht die weitaus größte Meeresschildkröte ist. Im Gegensatz zur Suppenschildkröte kommt die Leder-schildkröte einzeln und etwas früher im Jahr an Land. Bei allen Beobachtungen der nächtlichen Eiablagen gilt es, die an Land wandernden Tiere nicht zu stören. Blendungen mit Taschenlampen, heftige Bodenerschütterungen, Berührungen etc. führen dazu, daß die Weibchen unverrichteter Dinge wieder ins Wasser zurückkehren. Relativ unempfindlich sind die Schildkröten, wenn sie mit der Eiablage begonnen haben. Dennoch ist es auch in dieser Phase ratsam, möglichst behutsam bei den Beobachtungen bzw. beim Fotografieren vorzugehen und auf keinen Fall die Weibchen anzufassen.

Die individuenreichste marine Schildkrötenart ist die Bastardschildkröte *Lepidochelys olivacea*². Weltweit werden jährlich etwa 520 000 Weibchen an den Gelegeständen gezählt. Diese neben *Lepidochelys kempii* mit einer maximalen Rückenpanzerlänge von 75 cm kleinste Meeresschildkrötenart ist vorwiegend im (Ost-)Pazifik beheimatet, wobei über 90 % der Weltpopulation ihre Gelege auf lediglich vier Strandregionen verteilen. Zu den wichtigsten gehören die costaricensischen Strände Nancite (im Santa Rosa Nationalpark) und Ostional (auf der Halbinsel Nicoya), wo in manchen Jahren nahezu die Hälfte der Welt-

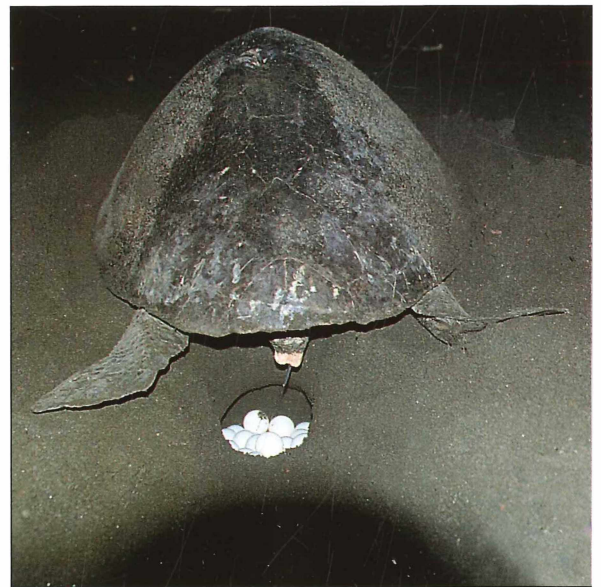


Abb. 78: Bastardschildkröte bei der Eiabgabe (von hinten, unmittelbar vor dem Zuschütten der Nisthöhle, in der sich 87 etwa golfballgroße Eier befinden). Ostional.

² Der irreführende deutsche Name Bastardschildkröte rührt daher, daß man die Art früher für eine Kreuzung zwischen der Suppen- und der Unechten Karettschildkröte hielt.

population ihre Eier ablegt. Andere stets in großer Zahl aufgesuchte Nistplätze befinden sich in Mexiko (Escobilla, Morro Ayuca), Indien (Orissa) und Ecuador. An der Atlantikküste sind regelmäßig besuchte Strände nur im Golf von Guinea (Afrika) und im nordöstlichen Südamerika bekannt.

Der nächtliche Landgang zur Eiabgabe dauert durchschnittlich 50 Minuten, wobei etwa die Hälfte der Zeit für den Nestbau und das Legen der Eier benötigt wird. Die Nisthöhle ist annähernd breit-flaschenförmig und zwischen 40 und 50 cm tief. Sobald die flossenförmigen Hinterbeine keinen Sand mehr fassen können, beginnt die Abgabe der Eier, die in der Regel einzeln erfolgt. Ein Gelege besteht aus etwa 100 Eiern. Die Weibchen der Bastardschildkröten erreichen ihre Geschlechtsreife mit 7 oder 8 Jahren, wobei die minimale Rückenpanzerlänge bei der ersten Eierablage 52 cm beträgt. Ein weibliches Individuum legt innerhalb eines Jahres durchschnittlich 285 Eier mit einem Durchmesser von etwa 40 mm, die im Abstand von 28 Tagen auf etwa 3 Gelege aufgeteilt werden. Bis zum Schlüpfen der Jungtiere vergehen zwischen 45 und 55 Tage.

Am etwa 1 km langen Strand von Ostional werden von 70 000 bis 105 000 Weibchen jährlich zwischen 20 und 30 Millionen Eier abgelegt, von denen - auch ohne die Eientnahme durch den Menschen - lediglich 4 % bis 8 % zur Schlupfreife

gelangen. Ein Großteil der Eiablage (99 % am Nancite-Strand) erfolgt während Massenankünften von tausenden Individuen, den sogenannten "arrivadas" in den Monaten Juli bis Dezember, die etwa alle 14 Tage erfolgen.

Bei einer kontrollierten Entnahme von drei Millionen Eiern und dem Schutz der restlichen Gelege (vor allem vor streunenden Haustieren) sollten nach Ansicht der in Ostional arbeitenden Biologen ausreichend Eier für eine Verjüngung und Zunahme der Population übrig bleiben. Die jährlichen Einnahmen der legalen "Eiersammler" betragen derzeit 95 000 USD, wobei ein Schildkrötenei den "hueveros" etwa 17 Cents (= 2 ATS) einbringt.

Die Nahrung der Bastardschildkröte besteht vorwiegend aus am Meeresboden aufgesammelten Wirbellosen Tieren. In Krebsfangnetzen zwischen 80 m und 110 m Tiefe hängengebliebene Tiere weisen auf die gute Tauchfähigkeit dieser marinen Schildkrötenart hin. In Fang-Wiederfangexperimenten mit markierten Bastardschildkröten konnten erstaunliche "Reisegeschwindigkeiten" festgestellt werden. So ist eine dieser Schildkröten 23 Tage nach ihrem Fang 1 900 km von ihrer Markierungsstelle entfernt im offenen Meer nahe eines surinamesischen Strandes in ein Netz gegangen. Die Strecke ist gegen den Guiana-Strom mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 82 km pro Tag zurückgelegt worden. Nur zwei Bastardschildkröten, die in Costa Rica

markiert wurden, sind bisher außerhalb von diesen Stränden wiedergesehen worden: Ein in Nancite markiertes Tier ist vor Ecuador gefangen worden und ein in Ostional gekennzeichnetes Weibchen hat sich 950 km westlich der nördlichsten Region von Costa Rica in einem Thunfischnetz verheddert.

Neben den marinen Schildkröten sind in Costa Rica **Schlammsschildkröten** (Kinosternidae), **Sumpfschildkröten** (Emydidae) und die Schnappschildkröte *Chelydra serpentina* (Chelydridae) anzutreffen, die zu der Gruppe der Süßwasser- und Landschildkröten (Testudinoidea) gehören.

Abb. 79: Die Weißmaul-Klappschildkröte *Kinosternon leucostomum*.



Schlangen, die mehr als die Hälfte aller Reptilienarten Costa Ricas ausmachen, bereiten den Besuchern tropischer Regionen ebenso wie Skorpione und Spinnen die größten Sorgen. Tatsächlich ist es eher ein seltenes Ereignis, auf eine gefährliche Schlange zu stoßen. Noch viel, viel seltener sind Schlangenbisse. Der Ornithologe Robert K. Colwell berichtet, daß im Verlauf der Freilandarbeit anlässlich von OTS-Kursen³ während 450 000 Personen-Stunden in Costa Rica kein einziger Schlangenbiß vorgekommen ist. Dies freilich tat er anlässlich der Beschreibung seines persönlichen Erlebnisses im Zusammenhang mit dem Biß einer Lanzenotter *Bothrops asper* (COLWELL 1985). Die gefährlichsten Giftschlangen wie die Lanzenschlangen der Gattungen *Bothrops* und *Porthidium* oder der Buschmeister (*Lachesis muta*) und die Klapperschlangen der Gattung *Crotalus* sind bodenlebend und gut getarnt. Sie gehören zusammen zur Gruppe der Grubenottern (Crotalinae), die mit Hilfe der an den beiden Kopfseiten zwischen Nasenöffnung und Auge liegenden, grubenförmigen Temperatursensoren selbst bei Ausfall des Gesichtssinnes noch erfolgreich Beute jagen können. Die Grubenottern orten ihre Beute, indem sie den Kopf hin und her pendeln lassen, um mit ihren Sinnesgruben die vom Beutetier abgestrahlte Wärme (Warmblüter) oder Verdunstungskälte

(Amphibien) aufzufangen. Die Temperaturunterschiede verändern sich gleichmäßig mit der Entfernung, sodaß der Punkt zwischen gleichen Wärmewerten, die von der linken und rechten Grube wahrgenommen wird, die Angriffsrichtung markiert. Die unter Steinen und umgestürzten Baumstämmen anzutreffenden - bunt gefärbten und kaum aggressiven - Korallenottern sind ebenfalls höchst giftig, jedoch aufgrund ihrer versteckten Lebensweise überaus selten zu beobachten. Die Greifschwanz-Lanzenotter *Bothriechis schlegelii* und junge Lanzenottern lauern gelegentlich im Buschwerk auf Baumfrösche oder Vögel und gemahnen uns, die Augen nicht nur auf den Boden zu richten.

Insgesamt kommen in Costa Rica 128 Arten von Schlangen vor, von denen lediglich 16 landlebende und 1 marine Schlangenart mit Gift ausgestattete Speicheldrüsen besitzen. Das Gift der **Giftnattern (Elapidae)**, die in Costa Rica ausschließlich mit der Gattung *Micrurus* (Korallenschlangen) vertreten sind, enthält vorwiegend niedermolekulare Peptide, die das Nervensystem beeinflussen (Neurotoxine). Sie verhindern, daß ein Nervenreiz, der zum Muskel gelangen soll, sein Ziel erreicht. Blockierungen der Überleitstellen zwischen Nerv und Muskel führen zu Lähmungserscheinungen vor allem der Rippen- und Zwerchfellmuskulatur, was zum Erstickungs-

Abb. 80: Mit wurm-ähnlichen Bewegungen des hellen Schwanzabschnittes lockt die Lanzenotter *Porthidium nasutum* Frösche und andere Bodenjäger zu einer vermeintlich fetten Beute, die tatsächlich aber zum tödlichen Irrtum wird. Esquinas Regenwald bei Golfito.



³ Siehe Anhang 1.



Abb. 81: Die Greifschwanz-Lanzenotter *Bothriechis schlegelii* lauert in der Strauchschicht auf Kleinvögel. La Selva.

tod führen kann. Das Gift der zu den **Vipern (Viperidae)** zählenden Grubenottern (Crotalinae), zu denen alle übrigen landlebenden Giftschlangen Costa Ricas gehören, besteht im wesentlichen aus hochmolekularen Enzymen, die vor allem eine enorme lokale Gewebeschädigung sowie Blutgerinnungsstörungen hervorrufen. Für die Schlangen ist das produzierte Gift so kostbar, daß sie es in der Regel nur zum Erlegen von Beutetieren oder bei Todesgefahr einsetzen. Beim Zubeiß werden dabei die ausklappbaren, mit einem geschlossenen Giftkanal ausgestatteten Zähne blitzschnell in das Beutetier gestoßen und das Gift tief in das Gewebe injiziert. Verteidigungsbisse auch von sehr giftigen Arten müssen jedoch nicht notgedrungen mit Giftausstoß verbunden sein und Vergiftungserscheinungen nach sich ziehen.

Schlangen nehmen in unregelmäßigen Abständen und relativ selten Nahrung zu sich und sind vielfach ausgesprochene Nahrungsspezialisten. Die großen Grubenottern ernähren sich im erwachsenen Zustand

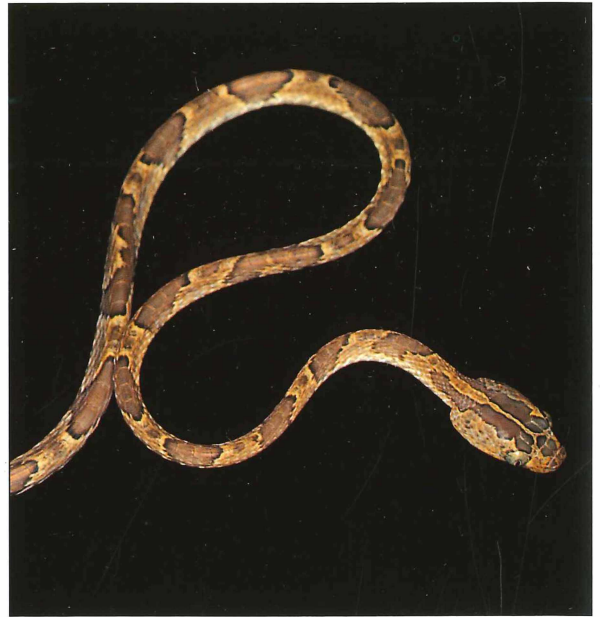


Abb. 82: Die Lanzenotter *Bothrops asper* (lokal als "Terciopelo" oder "Fer-de-Lance" bezeichnet) ist die häufigste Giftschlange in Costa Rica und am ehesten entlang von Bachläufen und während der Regenzeit anzutreffen. Esquinas Regenwald bei Gamba.

Abb. 83: Die Riemennatter *Imantodes cenchoa* ist mit ihren großen Augen und einem besonders schlanken Körperbau hervorragend an ihre nächtliche Lebensweise in den äußersten Zweigen der Baumkronen angepaßt. La Selva.

meist von Kleinsäugern. Korallenschlangen fressen andere Schlangenarten oder schlangenförmige Wirbeltiere wie Kiemenschlitzaale (Fische), Blindwühlen (Amphibien) und Doppelschleichen (Reptilien). Die zu den ungiftigen **Riesenschlangen (Boidae)** zählende *Boa constrictor* weist ein großes Nahrungsspektrum auf, das von wildlebenden Echsen, Vögeln und Säugern bis hin zu Haushühnern und Hunden reicht. Die kleinen im Boden wühlenden Blindschlangen und Schlankblindschlangen, die in Costa Rica mit nur jeweils einer Art vertreten sind, ernähren sich hingegen von Ameisen und Termiten.

Mit 100 Arten ist die Familie der **Nattern (Colubridae)** die weitaus größte Gruppe von Schlangen. Alle costaricensischen Nattern sind ungiftig und viele von ihnen sind schlanke, attraktive Baumbewohner. Besonders grazil ist die in den Baumkronen und im Buschwerk lebende Riemennatter *Imantodes cenchoa*, welche nachts die auf den äußersten Zweigspitzen sitzenden Frösche oder schlafenden Echsen erbeutet. Ihre



großen Rückenschuppen und innere Wirbelmodifikationen gestatten es dieser schlanken Natter, Vegetationslücken von bis zu halber Körperlänge zu überbrücken und dadurch lautlos und erschütterungsfrei an ihre Beute heranzukommen. Der schlanke, äußerst bewegliche Halsabschnitt und die mit schlitzförmigen Pupillen (ähnlich denen eines Katzenauges) ausgestatteten, großen Augen weisen die Riemennatter als hervorragend angepaßten Jäger der Baumkronenregion aus. Die ebenfalls baumlebende Katzenaugennatter *Leptodeira septentrionalis* hat sich auf Baumfrösche und deren Gelege spezialisiert, die sie vermutlich geruchlich auffindet, indem sie dem Weg des Gelege produzierenden Pärchens folgt. Unter den bodenbewohnenden Nattern verdient es die vorwiegend schlangenfressende Natter *Clelia clelia* genannt zu werden, die selbst Giftschlangen nicht verschont.

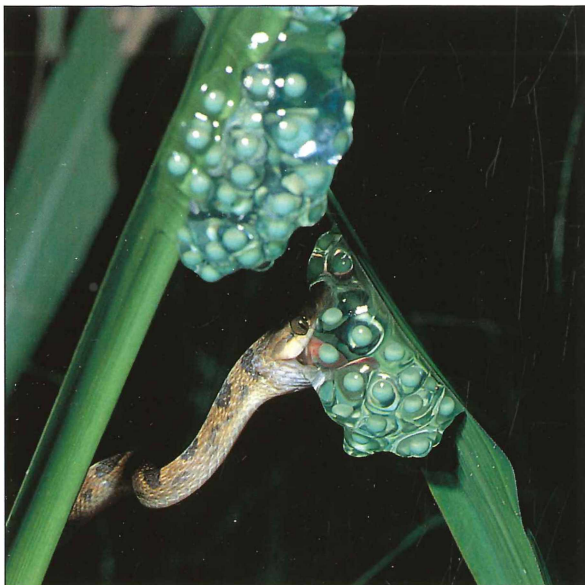


Abb. 84: Die Katzenaugennatter *Leptodeira septentrionalis* hat sich auf Frösche und Froschlaich spezialisiert. Hier wird gerade ein Gelege des Roiaugenfrosches *Agalychnis callidryas* verzehrt. Dominical, Puntarenas.



Abb. 85: Der Streifenbasilisk *Basiliscus vittatus* beim Laufen über das Wasser. Aquarell: I. Rubin (nach einem Foto von Stephen Dalton).

Gekkos (Gekkonidae), Leguane (Iguanidae, Corytophanidae, Polychridae), Teju-Echsen (Teiidae), die seltenen Nachtechsen (Xanthusiidae) und Skinke (Scincidae) sowie die Schleichen (Anguidae) werden zu den Echsen zusammengefaßt, von denen es 68 Arten in Costa Rica gibt.

Am bekanntesten ist wohl der Grüne Leguan *Iguana iguana*, dessen Aussehen an eine Miniaturausgabe eines Sauriers erinnert. Die grellgrün gefärbten Jungtiere ernähren sich im Gegensatz zu den graugrünen und pflanzenfressenden ausgewachsenen Exemplaren von Insekten. Jahrelang war der Grüne Leguan in Zentralamerika wegen seines zarten Fleisches als besonderer Leckerbissen geschätzt und wurde vielfach auch am Straßenrand verkauft. Durch die Bejagung gingen die Bestände drastisch zurück. In Panama und Costa Rica gelang es der deutschen Biologin Dagmar Werner, die Grünen Leguane in Gefangenschaft zu züchten und mit der lokalen Bevölkerung wirtschaftliche Vermarktungsprogramme zu initiieren, womit ein entscheidender Schritt zur kontrollierten Nutzung und zum Schutz der wildlebenden Tiere gelang (WERNER 1991). Erfreulicherweise sind in jüngster Zeit die sich gerne in den Baumkronen sonnenden, bis über zwei Meter

langen und bis zu 6 kg schweren Leguane wieder häufiger zu beobachten.

Die Fähigkeit, biped (aufrecht auf den beiden Hinterbeinen) über Wasser laufen zu können, hat den tagaktiven Basilisken (*Basiliscus*) im Volksmund die Bezeichnung "Jesus-Christus-Echsen" eingebracht. Diese ungewöhnliche Fortbewegungsart wird durch die verbreiterten Schuppen an den Zehen der Hinterbeine und die hohe Laufgeschwindigkeit ermöglicht. Jungtiere können mit etwa 12 km/h bis über 20 m weit auf dem Wasser laufen, ohne dabei einzusinken. Erwachsene Tiere, die bis zu 1 m lang und ½ kg schwer werden, erinnern eher an Motorboote, wenn sie mehrere Meter auf der Wasseroberfläche zurücklegen. Helmbasilisken sind Allesfresser, wobei eine große Varietät von Insekten, Krebsen, Spinnentieren, kleinen Wirbeltieren, Früchten, Blüten, Zweigen und Blättern auf ihrem Speisezettel stehen. Jungtiere ernähren sich vorwiegend von Insekten, gelegentlich aber auch von kleinen Fischen, die vom Gewässerrand aus mit einem gezielten Kopfsprung erbeutet werden. Basilisken aller Altersstufen fressen besonders gerne Schlüpflinge anderer Leguanarten.

Abb. 86: Wasseranolis
Norops aquaticus.
Männchen bei der
Präsentation der artcha-
rakteristisch gefärbten
Kehlfahne. Esquinas
Regenwald.



Die größte Gruppe der Echsen ist die in Costa Rica 22 Arten umfassende Gattung *Norops*, die vorwiegend auf Bäumen anzutreffen ist. Die sogenannten Anolis-Echsen bewohnen unterschiedliche Habitate. So sind bestimmte Arten lediglich im bodennahen Stammbereich, andere wiederum in der Strauchschicht oder im Kronendach beheimatet. Die Nahrung der vorwiegenden Lauerjäger ist hingegen weniger spezifisch. Weiche Insekten, wie z.B. Grillen, Schmetterlingslarven oder Schaben, machen einen Großteil ihrer Beute aus. Am ehesten sind die territorialen Männchen dieser Echsen-Gruppe zu entdecken, wenn sie ihre von

Teilen des Zungenbeinapparates gestützten, bunten "Kehlfahnen" entfalten und dabei nickende Bewegungen mit dem Kopf ausführen. Dieses rituelle Verhalten dient der Einschüchterung des Gegners bei der Anzeige der Verteidigungsbereitschaft eines Territoriums sowie zur Schau-stellung vor der Paarung. Eine Sonderstellung innerhalb dieser Echsen-gattung nimmt der Was-seranolis *Norops aquaticus* ein, der meist in der Spritzwasserzone von Bachläufen anzutreffen ist.

Den europäischen Eidechsen am ähnlichsten sind die ausschließlich in der Neuen Welt vorkommen-den **Teju-Echsen (Teiidae)**, die vorwiegend am



Abb. 87: Blauschwänzige
Ameive *Ameiva festiva*.
Männchen in Balztracht.
Esquinas Regenwald.

Waldboden (Gattung *Ameiva*), auf offenen trockenen Standorten (Rennechse *Cnemidophorus deppii*) oder in der Nähe von Gewässern (Wasserteju *Neusticurus apodemus*) beheimatet sind. Am ehesten sind Teju-Echsen, die im Gegensatz zu den meisten Iguaniden keine Territorien bilden, beim Sonnenbad auf den morgens zuerst besonnten Flecken zu beobachten. Den **Skinken (Scincidae)**, die geschindelte, glatte und glänzende Schuppen aufweisen, sind der terrestrisch lebende *Sphenomorphus cherriei* und die beschränkt kletterfähige *Mabuya unimarginata* zugeordnet.

Daß **Schleichen (Anguidae)** wie gewöhnliche Eidechsen aussehen können und nicht wie z.B. die Blindschleiche beinlos sein müssen, sieht man an der in Costa Rica im Bergland über 1500 m beheimateten, flinken Krokodil-Schleiche *Gerrhonotus monticola* und an den Doppelzungen-Schleichen der Gattung *Celestes*.

Amphibien

Die meisten Lurcharten leben in den Tropen, wo gleichbleibende Wärme und hohe Luftfeuchtigkeit diesen wechselwarmen Wirbeltieren ideale Lebensbedingungen bieten. In Costa Rica sind mit 150 Arten weit mehr als doppelt soviel Amphibien wie in ganz Europa beheimatet. Ähnlich wie

bei den Reptilien sind sie trotz ihrer hohen Anzahl an Arten zunächst kaum zu sehen. Tagsüber verstecken sie sich in Blattachseln, unter Baumrinden, in der Laubstreu oder in Erdlöchern. Ihr geschäftiges Treiben beginnt - oft in hohen Individuendichten - meist erst mit Einbruch der Dämmerung. Lediglich die bunt gefärbten Pfeilgiftfrösche und Stummelfußkröten sind ausschließlich am Tag aktiv.

Völlig unterschiedliche Körperformen weisen die drei großen Amphibienordnungen **Blindwühlen (Gymnophiona)**, **Schwanzlurche (Caudata)** und **Froschlurche (Anura)** auf. Blindwühlen sind wurmförmige, meist unterirdisch lebende Arten, die von Laien meist mit großen Regenwürmern oder blindschleichenartigen Reptilien verwechselt werden. In Costa Rica sind lediglich 2 Arten der im Erdreich lebenden Gattung *Dermophis* bekannt.

Die **Lungenlosen Salamander (Plethodontidae)** sind die einzige Familie der vorwiegend in den gemäßigten Breiten vorkommenden Schwanzlurche, welche ihr Verbreitungsgebiet deutlich über den nördlichen Wendekreis hinaus gegen Süden ausgedehnt hat. In Costa Rica sind 27 Arten aus drei Gattungen anzutreffen. Die kleinsten Vertreter dieser Familie messen im ausgewachsenen Zustand nicht mehr als 4 cm, während die größten bis zu 22 cm lang werden. Einige



Abb. 88: Der Costa-Rica-Pilzzungensalamander erreicht Populationsdichten von über 9000 Individuen pro Hektar und ist die best erforschte tropische Salamanderart. Cerro de la Muerte.

kommen nur im Wasser vor, andere verbringen ihr ganzes Leben an Land. Zu den rein terrestrisch lebenden Bewohnern gehören die Echten Pilzzungensalamander der artenreichen Gattung *Bolitoglossa*. Der Costa-Rica-Pilzzungensalamander *Bolitoglossa subpalmata* ist die am besten studierte tropische Salamanderart. Sie ist in Lagen unter 1 500 m Seehöhe kaum zu finden. Größere Populationen treten erst über 2 400 m auf. In 3 000 m Höhe in der Nähe der höchsten Erhebung der Cerro de la Muerte werden Populationsdichten von über 9 000 Individuen pro Hektar erreicht. In tieferen Lagen lebt *B. subpalmata* vorwiegend arborikol in Bromelien. Mit zunehmender Seehöhe findet man immer mehr Tiere am Boden, wo sie sich vorwiegend unter Steinen und herabgefallenen Ästen aufhalten. Vorwiegend von Weibchen bewachte, zwischen 13 und 38 Eier umfassende Gelege finden sich bei Hochlagenpopulationen meist unter größeren Steinen und Stämmen. Unbewachte Gelege sterben mangels Betreuung (regelmäßigen Wendens der Eier mittels der Vorderbeine oder des Schwanzes) ab. Die larvale Entwicklungsphase läuft in der Eihülle ab. Vier bis fünf Monate nach

der Eiablage schlüpfen die Jungsalamander. Mit ca. 3 mm Zuwachs pro Jahr ist das Längenwachstum bei juvenilen und adulten Tieren gering. Geschlechtsreife erreichen die Männchen im 6., die Weibchen im 12. Lebensjahr. Das im Freiland erreichbare Höchstalter wird auf etwa 18 Jahre geschätzt. Die Nahrung des Costa-Rica-Pilzzungensalamanders besteht aus einer Vielzahl von im Boden oder in der Laubstreu lebenden Insektenarten, die während der nächtlichen Aktivitätsphase (in den höchsten Lagen selbst bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt) erbeutet werden (VIAL 1966).

Die artenreichste Ordnung der Amphibien ist die der Froschlurche, von denen 121 Arten aus 7 Familien in Costa Rica beheimatet sind.

Vielfach sind **Kröten (Bufonidae)** die ersten Amphibien, denen der Besucher in Costa Rica begegnet, da einige von ihnen als typische "Kulturfolger" anzusehen sind. Die bekannteste neotropische Kröte ist die Aga-Kröte *Bufo marinus*, die stets in der Nähe von Hütten und Häusern zu beobachten ist, wo sie das Tagesversteck in der Dämmerung verläßt, um vom künstlichen Licht angelockte Insekten zu erbeuten. Ausscheidungen der auffal-

Abb. 89: Die Aga-Kröte *Bufo marinus* gehört mit einer Körperlänge von bis zu 20 cm zu den größten Amphibien Costa Ricas. Esquinas Regenwald.



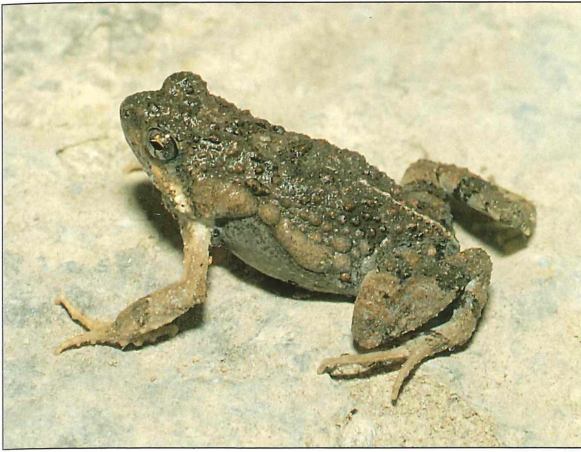


Abb. 90: Der Túngara-Frosch *Physalaemus pustulosus*.

lend großen, hinter dem freiliegenden Trommelfell gelegenen Drüsenwulste können Rötungen oder einen kurzen, stechenden Schmerz erzeugen, wenn das Sekret in die Augen oder offene Wunden gerät. Ansonsten ist die Aga-Kröte jedoch für den Menschen ungefährlich, wenngleich Einheimische dies gerne bestreiten. Ursprünglich war das Vorkommen dieser Kröte auf Mittelamerika und den nördlichen Teil von Südamerika beschränkt. 1844 wurde sie, um das Überhandnehmen des Zuckerrohrkäfers *Phyllophaga vandinei* zu stoppen, erstmals in Jamaica ausgesetzt. In der Bekämpfung des Zuckerrohrkäfers und anderer Schädlinge erwies sich die Kröte in den folgenden Jahren als so erfolgreich, daß selbst das hoch angesehene wissenschaftliche Journal "Nature" dieser nun "cane toad" (Zuckerrohr-Kröte) genannten Art 1934 einen Leitartikel unter dem Titel "toads save sugar crop" (Kröten retten Zuckerernte) widmete. Aufgrund dieser Erfolgsmeldungen wurde die Aga-Kröte auf Hawaii, den Philippinen und in weiterer Folge in Australien ausgesetzt, wo sie infolge rascher, unkontrollierter Ausbreitung eine Plage wurde. Aufgrund der hohen Reproduktionsleistung von über 15 000 Eiern pro Gelege, der großen Anpassungsfähigkeit und mangels natürlicher Feinde gefährdet sie durch Verdrängung vielerorts die angestammte Amphibienfauna. Die Schädlichkeit (als Faunenverfälscher) dieser ursprünglich so hoch gelobten Kröte kann in Australien durchaus mit den bekannt verheerenden Einbürgerungsfolgen von Kaninchen verglichen werden (TYLER 1989). Während auf diesem Südkontinent die Aga-Kröte nahezu alle für

Amphibien geeigneten Lebensräume besiedelt, ist sie in Costa Rica vorwiegend auf offene Habitate beschränkt.

Eine traurige Berühmtheit hat die Goldkröte *Bufo periglenes*, ein ehemaliges Wahrzeichen des Monte Verde Nebelwald Reservats, erlangt. Diese aus einem lediglich 4 km² großen, vom Menschen unbeeinflussten Areal des Schutzgebietes bekannte Art ist seit dem Jahre 1987, in dem noch über 1 500 Individuen nachgewiesen werden konnten, völlig verschwunden (CRUMP & al. 1992). Die Goldkröte ist jedoch nicht die einzige Amphibienart, die in jüngerer Zeit verschollen ist. So sind in ganz Lateinamerika die entlang von Bächen lebenden Stummelfußkröten (*Atelopus*) in ihren Beständen drastisch zurückgegangen. Diese tagaktiven, meist bunten und in Costa Rica mit drei Arten vertretenen Tiere legen ihre Eier in unberührten Bergbächen ab. Der dramatische Rückgang der Amphibien, der anscheinend weltweit festzustellen ist, hat zahlreiche internationale Aktivitäten ausgelöst. So wurde zu Beginn dieses Jahrzehnts von der IUCN, einer der UNO unterstellten Internationalen Vereinigung zum Schutz der Natur, ein weltumspannendes Netz von Herpetologen aufgebaut, deren Aufgabe es ist, alle Informationen bezüglich Populationsschwankungen bei Amphibien zu sammeln. Diese Daten sollen Aufschluß darüber geben, ob es sich bei den jetzt festgestellten Rückgängen um natürliche Schwankungen handelt, oder ob das Verschwinden von Arten bzw. die Populationsrückgänge auf vom Menschen bedingte Veränderungen zurückzuführen sind. Möglicherweise sind gerade die auf ihre Hautatmung und vorwiegend an zwei Großlebensräume (Wasser/Land) in ihrer Entwicklung angewiesenen Amphibien für Umweltänderungen (erhöhte UV-Strahlung, Übersäuerung der Gewässer, etc.) besonders sensibel.

Pfützen, die sich zu Beginn der Regenzeit wegen des verdichteten Untergrundes in verbauten Gebieten zahlreich bilden, werden gerne von schaumnestbildenden Arten der **Pfeiffrosche** (**Leptodactylidae**) als Laichplätze aufgesucht. Häufig sind zu Beginn der Regenzeit die wie geschlagenes Eiweiß (Eischnee) aussehenden Schaumnester des Túngara-Frosches *Physalaemus pustulosus* anzutreffen. Oft werden diese Schaum-

gebilde mit einem Durchmesser von 5 bis 8 cm in unmittelbarer Nähe zueinander produziert, sodaß Gemeinschaftsnester entstehen. In einer international viel beachteten verhaltensbiologischen Studie (RYAN 1985) über den Túngara-Frosch hat sich gezeigt, daß der zusammengesetzte Ruf der Männchen dieser Art eine mehrfache Bedeutung hat: Das weinerliche - dem Miauen einer Katze nicht unähnliche - Signal ist für die gegenseitige Erkennung der Artgenossen ausreichend. Die in Rufgemeinschaften meistens auf dieses Signal folgenden kurzen Glückser sind vor allem für die Weibchen attraktiv und umso mehr je tiefer die Tonlage ist. So sind meist größere, mit einer tieferen Stimme ausgestattete Männchen (die zumeist auch die älteren und erfahreneren sind) in der Weibchenwerbung erfolgreicher als kleinere (jüngere) Individuen. Die nicht stimmbegabten Weibchen bevorzugen zusätzlich die rufaktivsten Tiere, die wiederum das Pech haben, am meisten Energie aufwenden zu müssen und am ehesten von der froschfressenden Fledermaus *Trachops cirrhosus* aufgefunden und verzehrt zu werden. An diesem kommunikations-biologischen Beispiel konnte somit eindrucksvoll und in der Kosten-Nutzen-Abwägung quantitativ belegt werden, daß die artspezifische Attraktivität der Rufe mit erhöhtem Energieaufwand und Risiko verbunden ist.

Ebenso zu den schaumnestbildenden Arten gehört der Südamerikanische Ochsenfrosch *Leptodactylus*

pentadactylus, der in manchen Regionen gerne gegessen wird. Die großen, scheuen Bodenbewohner sind meist an den rotviolett reflektierenden Augen beim nächtlichen Spaziergang im Schein der Taschenlampe am Rand von Waldwegen zu entdecken.

Völlig anders als die bodenlebenden Gattungen *Leptodactylus* und *Physalaemus* sind im Aussehen die kletterfähigen Pfeiffrosche der Gattung *Eleutherodactylus*. Mit weit über 500 Arten ist *Eleutherodactylus* die artenreichste Gattung aller Wirbeltiere. In Costa Rica leben 33 dieser nicht leicht unterscheidbaren Arten, die in ihrer äußeren Erscheinung sehr an die Familie der Baumfrösche (Hylidae) erinnern und eine direkte Entwicklung im Ei (also ohne Kaulquappenstadium) durchmachen.

Die auf die Neotropis beschränkten **Pfeilgiftfrösche (Dendrobatidae)** sind neben der Aga-Kröte *Bufo marinus* und dem Rotaugenfrosch *Agalychnis callidryas* die wohl bekanntesten Frösche Costa Ricas. Einige dieser bunten, maximal 4 cm großen und ausschließlich tagaktiven Frösche besitzen mehr oder weniger intensive Hautgifte. Die aus der Haut einiger Dendrobatiden gewonnenen Alkaloide verwendeten die Choco Indianer früher als Gift für ihre Jagdpfeile. Beim Eindringen der mit Hautdrüsensekreten beschmierten Pfeilspitzen in die Blutbahn bewirkt



Abb. 91: Der Ochsenfrosch *Leptodactylus pentadactylus*.

Abb. 92: Rufendes
Männchen des
Erdbeerfröschchens
Dendrobates pumilio.
La Salva.



dieses hochwirksame Gift bei Säugetieren und Vögeln Lähmungserscheinungen und das Aussetzen der Atemtätigkeit. Die Territorien bildenden Männchen geben meist von erhöhten Standorten mit Rufen ihre Paarungs- und Verteidigungsbereitschaft bekannt (HÖDL 1993). Die Verpaarung erfolgt an Land, wobei die Eier häufig von Blättern geschützt in der Laubstreu, die auch den Lebensraum der meisten Arten darstellt, abgegeben werden. Artspezifisch nehmen entweder die Männchen oder Weibchen die geschlüpften Kaulquappen auf und transportieren sie huckepack zu Kleingewässern, in denen die weitere Larvenentwicklung abläuft.

Das an manchen Orten überaus häufige Erdbeerfröschchen *Dendrobates pumilio* ist hinsichtlich seiner Fortpflanzung bzw. Brutpflege die best untersuchte Pfeilgiftfroschart Costa Ricas und hat so eine besondere Bedeutung erlangt. An dieser leuchtend rot gefärbten Froschart wurde zum ersten Mal bei Wirbeltieren die Larvenfütterung mittels mütterlicher "Nähreier" nachgewiesen (WEYGOLDT 1980, BRUST 1990). Männchen bauen Territorien auf und verteidigen diese gegen Artgenossen, um sich ungestört verpaaren zu kön-

nen. Die Weibchen übernehmen den Hauptteil der Brutpflege. Sie sind bei der Auswahl der Männchen besonders wählerisch, vermutlich um nicht unnötig Energie in Nachkommen zu investieren, die durch schlechte väterliche Gene geschwächt sind. So werden bevorzugt Männchen mit großen Territorien und langer Rufaktivität aufgesucht. Sobald aus den terrestrischen Gelegen, die zwischen drei und sieben Eier beinhalten, Kaulquappen schlüpfen, transportieren die Weibchen die Larven zu epiphytischen Bromelien, wo sie sich in etwa 1½ Monaten zu Jungfröschen entwickeln. Während dieser Zeit werden die meist einzeln abgesetzten Kaulquappen von der Mutter immer wieder aufgesucht und mit unbefruchteten "Nähreiern" gefüttert (PRÖHL 1995). Ähnlich ist das von E. MEYER (1993) dokumentierte Fortpflanzungs- und Brutpflegeverhalten von *Dendrobates granuliferus*, eines besonders gefährdeten Pfeilgiftfrosches, der entlang von Waldbächen an der südlichen Pazifikküste Costa Ricas anzutreffen ist. Während die Väter sich als fleißige Befechter der Gelege erweisen, sind die Weibchen für den Larventransport und die Fütterung zuständig. Da es im Bereich der untersuchten Bäche

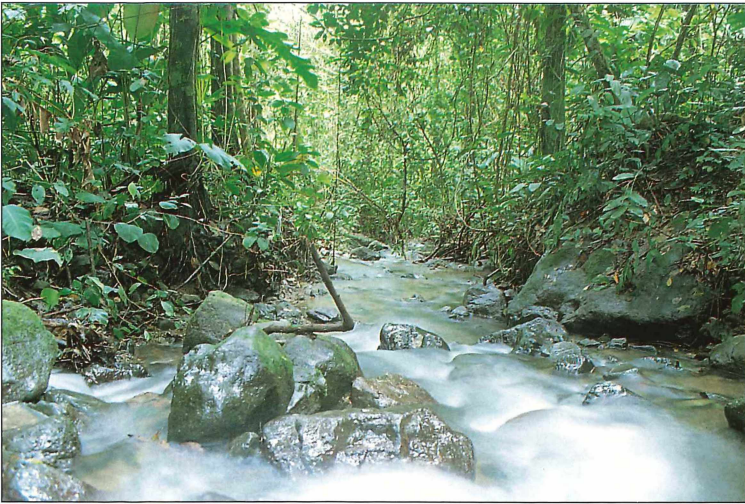


Abb. 93: Naturbelassene Bachläufe in Primärwäldern sind der Lebensraum des Granulierten Baumsteigers *Dendrobates granuliferus*. Golfito, Esquinas Regenwald.

keine geeigneten Bromelientrichter gibt, werden die Larven vorwiegend zu den stengelumfassenden, wasserführenden Blattachsen der giftigen Unterwuchspflanze *Dieffenbachia* gebracht und dort regelmäßig mit unbefruchteten Eiern gefüttert. Bei *Dendrobates auratus* sowie den Arten der in Costa Rica ebenfalls vorkommenden Gattungen *Phyllobates* und *Colostethus* werden die Kaulquappen nicht gefüttert und vermutlich ausschließlich von den Männchen zu nahrungsreichen Kleingewässern (Pfützen, Tümpel etc.)

gebracht. In unberührten Waldgebieten gehören die ungiftigen und unscheinbar gefärbten Falschen Pfeilgiftfrösche, die sogenannten "Raketenfrösche" der Gattung *Colostethus*, zu den häufigsten Fröschen der Laubstreuschicht.

Bachnahe Vegetation in allen Höhenlagen ist der Lebensraum der kletterfähigen **Glasfrösche** (**Centrolenidae**). Ihre gering pigmentierte, durchscheinend bis durchsichtige Haut hat zur deutschen Bezeichnung dieser ausschließlich in der Neotropis beheimateten Familie geführt. Die Fort-



Abb. 94: Der Granulierte Baumsteiger *Dendrobates granuliferus*. Golfito, Esquinas Regenwald.



Abb. 95: Der Gold-Baumsteiger *Dendrobates auratus*. La Gamba, Esquinas Regenwald.

Abb. 96: Der Streifen-Blattsteiger *Phyllobates vittatus*. La Gamba, Esquinas Regenwald.





Abb. 97: Der Raketenfrosch *Colostethus nubicola*. La Gamba, Esquinas Regenwald.

pflanzung der Glasfrösche findet in der Regenzeit statt. Dabei locken die Männchen mit ihren sehr hohen, piepsigen Rufen die laichbereiten Weibchen an. Meist sind die Rufstandorte in unmittelbarer Nähe der Ablaichplätze. Die Eier werden auf bachüberhängender Vegetation abgelegt. Die schlüpfenden Larven fallen in das Fließgewässer, wo sie sich sofort in den Untergrund graben, um nicht von Fischen oder anderen Räubern gefres-

sen zu werden. *Hyalinobatrachium fleischmanni* und seine nahen Verwandten bewachen die abgelegten Eier bis zum Schlupf der Larven. Die Gelege werden dabei aktiv befeuchtet. Dieses Verhalten dient vermutlich dazu, die Austrocknung des Laiches zu verhindern, und dem Schutz der Eier vor Parasitenbefall. Die Arten der Gattung *Cochranella* verlassen unmittelbar nach der Eiablage die Gelege und suchen sie nicht wieder auf.



Abb. 98: Der Glasfrosch *Hyalinobatrachium fleischmanni*. Das eiablagebereite Weibchen (ovulierte Eier schimmern durch die transparente Hüfthaut) wird durch die hochfrequenten Rufe des Männchens (deutlich aufgeblähte Schallblase) angelockt. Sekunden nach dieser Aufnahme erfolgte die Verpaarung. Monte Verde.



Abb. 99: Weibchen
des Rotaugenfrosches
Agalychnis callidryas.
Hitoy Cerere.

Zu der weit verbreiteten Gruppe der **Baumfrösche** (**Hylidae**) gehören in Costa Rica 37 Arten, die sich auf 9 Gattungen aufteilen. Alle sind hervorragende Kletterer und einige Arten leben ausschließlich in den Baumkronen. Der neben dem Quezal als "Wahrzeichen" gehandelte und ebenso häufig abgebildete Rotaugenfrosch *Agalychnis* ist der weitaus bekannteste Baumfrosch Costa Ricas. Als typischer Baumkronenbewohner der Primär- und Sekundärwälder ist der Rotaugenfrosch außerhalb

der Regenzeit, in welche auch die Fortpflanzungsperiode fällt, kaum zu finden. Verpaarte Tiere werden meist in unmittelbarer Nähe von Tümpeln angetroffen, wo die Eiabgabe auf dem Blattwerk der Ufervegetation bis zu mehrere Meter hoch über der Wasseroberfläche erfolgt. Durch die hohe Luftfeuchtigkeit quellen die grün gefärbten Eier rasch auf (vgl. Abb. 8). Unmittelbar nach dem Schlupf fallen die Larven in das Stillgewässer, in dem die Larvalperiode abläuft.

Abb. 100: Der Laubfrosch
Hyla rosenbergi ist im
Kulturland und
Sekundärwald häufig
anzutreffen. Besonders
auffällig sind die
klopfenden Rufe,
die mit Einbruch der
Dämmerung einsetzen. La
Gamba, Esquinas-
Regenwald.





Abb. 101: Der Kronen-Baumfrosch *Anoteca spinosa*, Jungtier in Bromelie.

Erst vor kurzem konnte die Reproduktionsbiologie des Kronen-Baumfrosches *Anoteca spinosa* aufgeklärt werden (JUNGER 1996). Der ausschließlich in den Baumkronen lebende Frosch legt bis zu 300 Eier in wassergefüllte Baumhöhlen und Bromelientrichter ab. Diese bodenfernen Wasseransammlungen bieten den Larven kaum Nahrung, deshalb werden sie durchschnittlich alle 5 Tage von der Mutter mit "Nähreiern" gefüttert. Laboruntersuchungen zeigten, daß bei ausreichender Fütterung die Metamorphose nach frühestens 2 Monaten erfolgt.

Die meisten Baumfrösche Costa Ricas setzen ihre Eier in Tümpeln und Pfützen ab, wo sich zur Fortpflanzungszeit viele Männchen einfinden und Rufchöre bilden. Meist einige Tage nach dem Einsetzen der Chöre treffen die Weibchen an den Laichgewässern ein. Während die Männchen häufig den Großteil der Reproduktionsperiode am Gewässer verbringen und sich mehrfach verpaar-

ren, kehren die Weibchen unmittelbar nach der Eiabgabe in ihre Habitate (Büsche, Sträucher, Baumkronen etc.) zurück.

Vorwiegend in der Laubstreu oder im Boden grabend leben die **Engmaulfrösche (Microhylidae)**, die in Costa Rica mit drei Arten vertreten sind. Grabend ist auch die eiförmige, kurzbeinige und zahnlose Nasenkröte *Rhinophrynus dorsalis* (**Rhinophrynidae**). Stets in (Still-)Gewässernähe sind die **Echten Frösche (Ranidae)** anzutreffen, von denen in Costa Rica lediglich 4 Arten leben.

Die Herpetofauna Costa Ricas bietet einen guten Einblick in die Vielfalt der überaus arten- und formenreichen Lurche und Kriechtiere der neotropischen Region. Vor allem die mannigfaltige und oft lautstarke Geräuschkulisse der nächtlichen Froschkonzerte sowie die einfallsreichen und spannenden Reproduktions-Strategien der tropischen Anuren bieten dem interessierten Naturbeobachter ein schier unerschöpfliches Betätigungsfeld.

Die Herpetofauna des Esquinas-Regenwaldes

Der Esquinas-Nationalpark "Regenwald der Österreicher" liegt innerhalb der Golfo Dulce Region, eines der amphibien- und reptilienreichsten Gebiete Costa Ricas. Das Klima ist wechselhaft, wobei jedoch eine ausgeprägte Trockenzeit fehlt. Mit über 4000 mm pro Jahr erfährt der östliche Teil des Gebietes eine der höchsten Niederschlagsmengen im mittellamerikanischen Tiefland, wobei über zwei Drittel davon zwischen Mai und November registriert werden.

Für die Golfo Dulce Region wurden bisher jeweils etwa 60 Amphibien- und Reptilienarten nachgewiesen, deren Verbreitung im Einzelfall innerhalb der Region jedoch sehr unterschiedlich ist. Es findet sich eine große Zahl von Kulturfolgern, also Arten, die im offenen, vom Menschen veränderten Gelände trotz sehr starker Sonneneinstrahlung und mechanischer Belastung bei Regenfällen überleben können. Dem gegenüber steht eine hohe Anzahl von Arten, die ausschließlich in Primärwäldern mit ihrer puffernden Wirkung auf das Mikroklima zu finden sind. Bäche sind im Übergangsbereich zwischen Kulturland und Primärwald die wichtigsten Lebensräume der Herpetofauna. Hier haben die ausgleichende Wirkung des Fließgewässers auf das Mikroklima und die über das ganze Jahr ausreichende Wasserführung besonders für viele Amphibienarten eine große Bedeutung. Für zahlreiche Arten der Herpetofauna stellt das hügelige - wegen seiner erschwerten Zugänglichkeit vom Menschen wenig genutzte - Gelände des Nationalparks ein Rückzugsgebiet dar.

Univ.DoZ. Dr. Walter Hödl,
Zoologisches Institut der Universität Wien,
Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich

Anhang 1: Organisation für Tropische Studien

Besonders förderlich für die jüngste naturwissenschaftliche Erforschung Costa Ricas war die Gründung der Organisation für Tropische Studien (OTS) im Jahre 1963 durch sieben US-Amerikanischen Universitäten und die Universität von Costa Rica. In enger Zusammenarbeit zwischen heute bereits über 50 Universitäten und Forschungsinstitutionen in den USA und Lateinamerika hat sie immer noch ihren Schwerpunkt in Costa Rica. Derzeit betreibt die OTS drei Feldstationen, in denen auf vorbildliche Weise Studenten ausgebildet werden. Zahlreiche OTS-Absolventen sind heute bekannte Feldbiologen und haben ihre ersten tropischen Studien an einer der drei costaricensischen OTS-Stationen [La Selva (McDADE & al. 1994), Palo Verde oder Las Cruces] begonnen. Zahlreiche, darunter auch herpetologische Arbeiten, die in der von D.H. JANZEN (1983) editierten Naturgeschichte Costa Ricas zusammengefaßt wurden, stammen von ehemaligen OTS-Kursteilnehmern oder deren Lehrern. Neben Wissenschaft und Lehre stellt die Förderung der Zusammenarbeit von Forschung und Naturschutz einen weiteren Schwerpunkt der OTS dar. So werden neben der rein wissenschaftlichen Erfassung der Arten in Form von Erstbeschreibungen und der Darstellung der Lebensweisen und Ökologie von Pflanzen und Tieren in zunehmendem Maß naturschützerische Maßnahmen getroffen.

Anhang 2: Artenliste

Die Artenliste (Tab. 1) ist im wesentlichen das Ergebnis herpetologischer Feldarbeit (1992 - 1993) durch Dr. E. Meyer (Biologie III, Universität Ulm). Ergänzt wurde sie durch W. Hödl (Inst. f. Zoologie, Univ. Wien) und P. Sehnaal (Nat. Hist. Museum, Wien), die 1993 bzw. 1995 kurzfristig La Gamba besuchten. Den Daten liegen Beobachtungen rund um Golfito und innerhalb des Esquinas-Nationalparks (San Josecito, Llano Bonito und La Gamba) zugrunde.

Tab. 1: Amphibien- und Reptilien-Nachweise des Esquinas Nationalparks im Raum Golfito - La Gamba; Habitatbezeichnungen: B...Bäche, K...Kulturland, P...Primärwald, W...Waldrand; *...zu erwarten, aber von den angeführten Personen nicht beobachtet.

Amphibien: 47 Arten**Habitat****Caeciliidae: 0 Arten**

bisher nicht nachgewiesen

Plethodontidae: 3 Arten

Bolitoglossa colonnea W
B. lignicolor P
Oedipina sp. P/B

Leptodactylidae: 15 Arten

Eleutherodactylus biporcatus P
E. crassidigitus P
E. cruentus P
E. diastema P/W
E. fitzingeri P/B/W/K
E. ridens P/K
*E. rugulosus** B
E. stejnegerianus P
E. taurus B
E. vocator W/K
Leptodactylus bolivianus K
L. labialis K
L. pentadactylus K/B
L. poecilochirus K
Physalaemus pustulosus K

Bufonidae: 4 Arten

Bufo coniferus P/B/K
B. haematiticus P
B. marinus K
B. melanochloris P

Hylidae: 13 Arten

Agalychnis callidryas K
*A. spurelli** W
Hyla ebraccata K
H. microcephala K
H. rosenbergi K
H. rufitela P/W
*Phrynohyas venulosa** K
Scinax boulengeri W/K
S. elaeochroa K
*S. staufferi** K
Smilisca phaeota W/K
S. sila P/B
S. sordida B

Centrolenidae: 6 Arten

Cochranella albomaculata P/B
C. granulosa P/B
C. prosoblepon P/B
Hyalinobatrachium valerioi P/B
H. fleischmanni P/B
H. colymbiphyllum P/B

Dendrobatidae: 5 Arten

Colostethus nubicola P/W
C. talamancae P/W
Dendrobates auratus P/W
D. granuliferus P/W
Phyllobates vittatus P/W

Ranidae: 1 Art

Rana warszewitschii P/B

Reptilien: 43 Arten**Habitat****Chelydridae: 1 Art**

Chelydra serpentina B

Kinosternidae: 2 Arten

Kinosternon leucostomum K
K. scorpioides K

Corytophanidae: 2 Arten

Basiliscus basiliscus P/B
Corytophanes cristatus P

Iguanidae: 1 Art

Iguana iguana W/K/B

Polychridae: 5 Arten

Norops aquaticus B
N. biporcatus W
N. capito P
N. limifrons W
N. polylepis P

Gekkonidae: 3 Arten

Gonatodes albogularis K
Lepidoblepharis xanthostigma P
Thecadactylus rapicaudus P/K

Scincidae: 2 Arten

Mabuya unimarginata K
Sphenomorphus cherriei P

Teiidae: 3 Arten

Ameiva festiva P
A. leptophrys P
A. quadrilineata P/W

Boidae: 2 Arten

Boa constrictor P
Corallus hortulanus W

Colubridae: 16 Arten

Chironius grandisquamis B
Clelia clelia B
Coniophanes fissidens W
Dipsas sp. W
Erythrolamprus bizonus W
Hydromorphus concolor B
Imantodes cenchoa P/B
I. gemnistratus P/B
Leptodeira septentrionalis W/K
Leptophis ahaetulla P/W
Mastigodryas melanolomus P
Oxybelis aeneus P/W
Pseustes poecilonotus P/W
Sibon nebulata W
Spilotes pullatus K
Tripanurgus compressus P

Viperidae: 4 Arten

Bothrops asper P/W/K/B
Bothriechis schlegeli P
Lachesis muta P
Pothidium nasutum P

Crocodylidae: 1 Art

Caiman crocodylus B/W/K

Elaphidae: 1 Art

Callimicrurus alleni W

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Diverse Verlagsschriften des Naturhistorischen Museums Wien](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Hödl Walter

Artikel/Article: [Die Reptilien- und Amphibienfauna Costa Ricas 56-76](#)