

Eine neue Art und ein Erstnachweis von Fröschen der Gattung *Eleutherodactylus* aus Bolivien

JÖRN KÖHLER & KARL-HEINZ JUNGFER

Mit 6 Abbildungen

Abstract

A new species and a first record of frogs of the genus Eleutherodactylus from Bolivia

A new species of *Eleutherodactylus* tentatively placed in the *conspicillatus*-group is described from montane subhumid forest near Samaipata, Departamento Santa Cruz, Bolivia, 1850 m a.s.l. *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. is a large species of the group (female: 48.6 mm snout-vent-length) characterized by a tarsal fold, lateral toe fringes, and a creamy white venter. Dorsolateral folds, ulnar, and heel tubercles are lacking. In addition, *Eleutherodactylus danae* is recorded from Bolivia for the first time.

Key words: Anura: Leptodactylidae: *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov.; *Eleutherodactylus danae*; first record; Bolivia.

Zusammenfassung

Wir beschreiben eine neue *Eleutherodactylus*-Art, die sich provisorisch der *conspicillatus*-Gruppe zuordnen läßt, aus einer Region semihumiden Bergwaldes um Samaipata, Departamento Santa Cruz, Bolivien, 1850 m ü.NN. Bei *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. handelt es sich um eine große Art in der Gruppe (Weibchen: 48,6 mm Kopf-Rumpf-Länge), die durch Tarsalfalten, laterale Zehensäume und eine cremefarbene Bauchseite charakterisiert ist. Dorsolateralfalten, Ulnar- und Fersentuberkel fehlen. Zusätzlich wird der Erstnachweis von *Eleutherodactylus danae* für Bolivien erbracht.

Schlagworte: Anura: Leptodactylidae: *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov.; *Eleutherodactylus danae*; Erstnachweis; Bolivien.

Einleitung

Die Herpetofauna Boliviens ist eine der am wenigsten bekannten in Südamerika. Um diese Wissenslücke ein Stück weiter zu schließen, unternahmen L. DIRKSEN und der Erstautor von Oktober bis Dezember 1994 eine dreimonatige Reise in dieses Land. Unter anderem führten wir Untersuchungen im Gebiet um Samaipata (Departamento Santa Cruz, Provinz Florida) durch, nachdem vorherige Untersuchungen des Botanischen Institutes der Universität Bonn, durchgeführt von P. IBISCH, die biogeographische Besonderheit dieser Lokalität erkennen ließen. Das gesammelte herpetologische Material ist im Zoologischen

Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig (ZFMK) in Bonn sowie in der Colección Boliviana de Fauna (CBF) in La Paz deponiert.

Aus Bolivien sind 11 *Eleutherodactylus*-Arten bekannt: *E. cruralis*, *E. discoidalis*, *E. fenestratus*, *E. fraudator*, *E. mendax*, *E. mercedesae*, *E. peruvianus*, *E. platydactylus*, *E. sp.*, *E. rhabdolaemus* und *E. toftae* (DE LA RIVA 1990, 1993, 1994, DE LA RIVA & LYNCH im Druck). Bei zwei weiteren Arten (*E. andicola* und *E. bockermanni*) ist der taxonomische Status unklar (DE LA RIVA 1993).

Unter den in Bolivien gesammelten Amphibien lassen sich zwei Formen der Gattung *Eleutherodactylus* keinem der oben genannten Taxa zuordnen. Während eine als *E. danae* DUELLMAN, 1978 (Typuslokalität: Departamento Cuzco, Peru) identifizierbar und damit neu für Bolivien ist, erweist sich die zweite als unbekannt für die Wissenschaft. Sie wird im folgenden gemäß dem Diagnose-Schema von LYNCH & DUELLMAN (1980) beschrieben.

Eleutherodactylus samaipatae sp. nov.

H o l o t y p u s: ZFMK 59600, adultes Weibchen, Samaipata: „El Fuerte“ (18° 11'S, 63° 53'W), Bolivien, Departamento Santa Cruz, Provincia Florida, 1850 m ü.NN, leg. JÖRN KÖHLER, 23.11.1994 (Abb. 1).

D i a g n o s e: Die neue Art ist durch die Kombination folgender Merkmale charakterisiert: (1) Haut dorsal leicht granuliert, ohne Dorsolateralfalten; Bauchhaut leicht granuliert, Kehle glatt; (2) Tympanum deutlich sichtbar, gerundet, jedoch geringfügig höher als breit, Durchmesser etwa die Hälfte des Augendurchmessers; (3) Schnauze lang und leicht zugespitzt in Dorsalsicht, stumpf abgerundet im Profil; Canthus rostralis scharf; (4) oberes Augenlid breiter als die Interorbitaldistanz; keine cranialen Erhebungen; (5) Praevomerzähne kräftig, oval bis dreieckig im Umriss, hinter den Choanen gelegen; (6) erster Finger länger als der zweite; Haftscheiben an Finger III und IV viel größer als die an Finger I und II; Haftscheiben breiter als lang; (7) Finger ohne lateralen Saum oder Kiel; (8) kein Ulnartuberkel; (9) keine Tarsaltuberkel; innere Tarsalfalte vorhanden; (10) zwei Metatarsaltuberkel; der innere kräftig, oval, etwa 2,5 mal so groß wie der äußere; (11) Zehen mit lateralem Saum; Zehenbasis mit Spannhaut-Rudimenten; Haftscheiben der Zehen kleiner als an Finger III und IV; (12) Dorsum rostbraun mit wenigen, kleinen, unregelmäßigen, schwarzen Flecken, sonst ohne Musterung; unregelmäßiger beige-grauer Interorbitalstreifen; schwarzer Canthalstreifen; Supratympanalstreifen schwarz; vertikale Labialstreifen auf Ober- und Unterlippe; Flanken beige-grau mit runden, schwarzen Flecken, sonst ohne Musterung; Oberseite der Hinterbeine mit beige-grauer Grundfarbe und unregelmäßigen, dunkelgrauen Sprenkeln sowie rostbraunen Flecken; Bauch und Ventralseite der Schenkel einheitlich cremefarben; Kehle mit sehr wenigen feinen, grauen Sprenkeln.

Eleutherodactylus samaipatae unterscheidet sich von anderen Arten der *conspicillatus*-Gruppe (vgl. Diskussion), wie *E. conspicillatus*, *E. fenestratus*, *E. peruvianus*, *E. vilarsi* und *E. w-nigrum* durch den Besitz einer inneren Tarsalfalte. *E. fenestratus* hat außerdem eine stark gefleckte Kehle (LYNCH

1980). Die beiden nur aus Bolivien bekannten Arten *E. fraudator* und *E. sp.* unterscheiden sich von *E. samaipatae* unter anderem durch dorsolaterale Hautfalten und eine stark gefleckte Ventralseite. *E. citriogaster* aus dem nördlichen Peru hat nur undeutliche Dorsolateralfalten, unterscheidet sich aber deutlich durch den Besitz eines Ulnartuberkels, die runde Form des Palmartuberkels und das Fehlen lateraler Zehensäume (DUELLMAN 1992). *E. condor* hat eine dicht pigmentierte Bauchseite und ein ausgeprägtes Rückenmuster. Dorsolateralfalten sind undeutlich, aber vorhanden. *E. lanthanites* fehlen Dorsolateralfalten. Im Gegensatz zu *E. samaipatae* besitzt *E. lanthanites* jedoch einen Fersentuberkel und im Verhältnis größere Haftscheiben an den Zehen, an denen die lateralen Hautsäume fehlen. *E. lymani* besitzt Dorsolateralfalten und laterale Hautsäume an den Fingern. *E. malkini* besitzt deutlich ausgeprägte Spannhäute zwischen den Zehen (LYNCH 1980).

Beschreibung des Holotypus: Adultes Weibchen, Bauchhöhle mit Eiern gefüllt. Kopf wenig schmaler als der Körper. Kopfbreite 38,5 % der KRL, Kopflänge 40,3 % der KRL. Schnauze in Dorsalansicht zugespitzt, in Lateralansicht rund. Abstand Auge-Nasenöffnung 31,6 % der Kopflänge. Nasenöffnungen leicht vorstehend und nach dorsolateral gerichtet. Canthus rostralis markant und gerade. Lorealregion konkav. Deutlich ausgebildete Supratympanalfalte. Tympanum deutlich, gerundet, geringfügig höher als breit. Horizontaler Tympanumdurchmesser etwas größer als Abstand Tympanum-Auge. Choanen weit auseinanderliegend. Praevomerzähne kräftig mit je 5 Odontophoren, hinter den Choanen gelegen. Zunge oval, etwas länger als breit. Haut auf dem Rücken leicht granuliert. Keine Dorsolateralfalten. Bauchhaut leicht granuliert. Palmartuberkel deutlich und herzförmig (Abb. 2). Finger ohne laterale Säume oder Kiele. Haftscheiben von Finger III und IV stark verbreitert. Finger I länger als Finger II. Zehen basal mit rudimentären Spannhäuten, jedoch mit schmalen, lateralen Hautsäumen. Haftscheiben der Zehen deutlich kleiner als die der Finger III und IV. Innerer Metatarsaltuberkel kräftig, oval, ungefähr 2,5 mal so groß wie der äußere runde. Die innere Tarsalfalte verläuft über etwa 1/3 der Tarsuslänge. Die Fersen der rechtwinklig zusammgelegten Beine überragen sich stark. Sie überragen bei entlang des Körpers ausgestreckten Beinen die Schnauzenspitze weit.

Lebendfärbung: Dorsal kräftig rostbraun mit einem unregelmäßigen beige-grauen Interorbitalstreifen. Kleine unregelmäßige beige-graue und schwarze Flecken auf dem Rücken. Flanken mit beige-grauer Grundfarbe und relativ regelmäßig angeordneten runden, schwarzen Flecken mit etwas mehr als 1 mm Durchmesser. Ein schwarzer Canthalstreifen zieht sich vom Nasenloch zum Auge. Vor der Nasenöffnung ist die schwarze Farbe weniger kräftig. Hinter dem Auge zieht ein schwarzer Streifen an der Supratympanalfalte hinunter bis zum unteren Rand des Tympanums. Graue Lippenbänder sind auf der Unterlippe deutlich, auf der Oberlippe diffus. Die Oberseiten der Extremitäten weisen unregelmäßige rostbraune Flecken und graue Sprenkel auf. Die caudalen Schenkelseiten sind schwach unregelmäßig grau gesprenkelt. Bauch und Ventralseite der Extremitäten einheitlich cremefarben. Kehle cremefarben mit sehr wenigen feinen, grauen Sprenkeln. Irisfarbe bronze.



Abb. 1. Holotypus von *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. (ZFMK 59600). – Aufn. J. KÖHLER

Holotype of *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. (ZFMK 59600).

Färbung in Alkohol: Sie unterscheidet sich von der Lebendfärbung nur in der schwächeren rostbraunen Farbe auf Dorsum und Extremitäten, so daß die beige-graue Grundfarbe stärker durchscheint (Abb. 3).

Maße und Proportionen: Kopf-Rumpf-Länge 48,6; Kopfbreite 18,7; Kopflänge 19,6; Tibiallänge 30,5; Fußlänge 28,1; Breite des Augenlids 6,0; Durchmesser Auge 4,9 (Augapfel durch Druck leicht deformiert); Abstand Auge-Nasenöffnung 6,2; horizontaler Tympanumdurchmesser 2,7 (Angaben in mm). Kopfbreite/KRL 0,385; Kopflänge/KRL 0,403; Tibiallänge/KRL 0,628; Fußlänge/KRL 0,578; Augenlid/KRL 0,123; Augendurchmesser/KRL 0,101; Tympanumdurchmesser/KRL 0,056; Tympanumdurchmesser/Augendurchmesser 0,551.

Verbreitung: *Eleutherodactylus samaipatae* ist nur von der Typuslokalität bekannt (Abb. 4).

Habitat: Das einzige Exemplar schwamm vormittags bei Sonnenschein in ruhigem Wasser eines Bachlaufs (evtl. bei Flucht hineingesprungen?). Die Lufttemperatur betrug 21,5 °C, die Wassertemperatur 16,9 °C. Der Bachlauf war an der einen Seite durch Weideflächen und auf der anderen durch Sekundärwald begrenzt (Abb. 5).

Derivatio nominis: Die Art ist nach dem Ort Samaipata benannt, in dessen Umgebung sie gefunden wurde. Damit soll die biogeographische Besonderheit dieser schutzwürdigen Region unterstrichen werden.

Abb. 2. Hand des Holotypus von *E. samaipatae* sp. nov., Ventralansicht. –
Zeichnung: T. ZIEGLER
Hand of the holotype of *E. samaipatae*
sp. nov., ventral view.

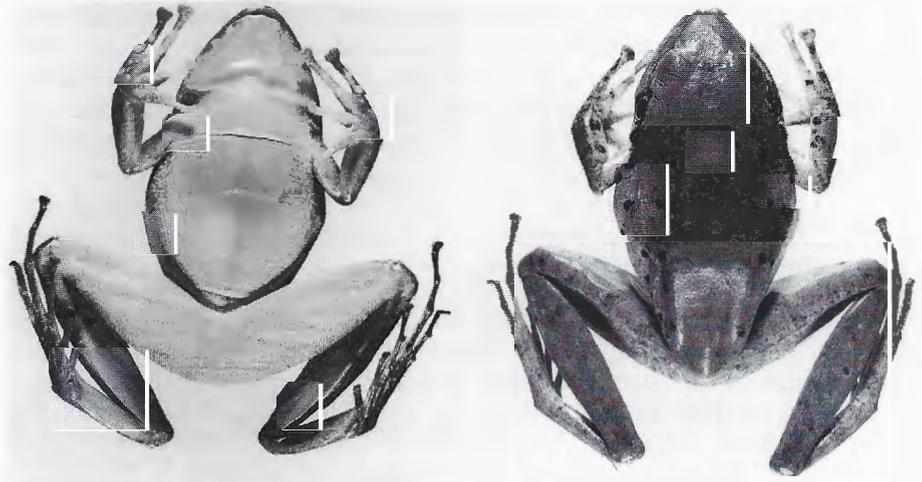
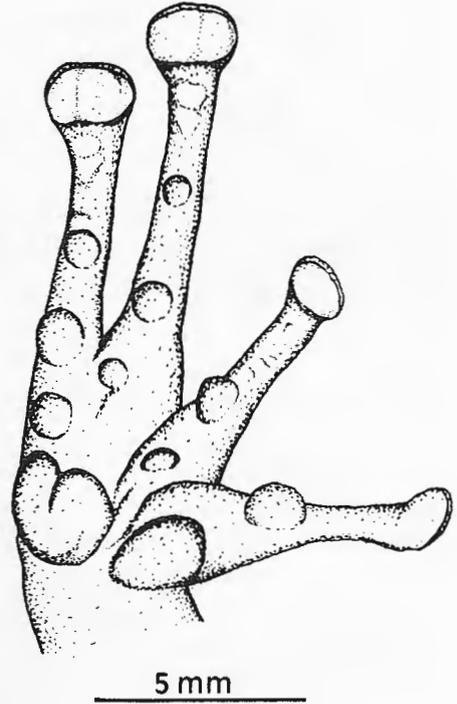


Abb. 3. Ventral- und Dorsalansicht des konservierten Holotypus von *E. samaipatae* sp. nov.
– Aufn. J. KÖHLER
Ventral and dorsal view of the preserved holotype of *E. samaipatae* sp. nov.



Abb. 4. Typuslokalität von *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. (Punkt) und Fundort von *Eleutherodactylus danae* (Dreieck) in Bolivien.

Type locality of *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. (spot) and locality of *Eleutherodactylus danae* (triangle) in Bolivia.

Eleutherodactylus danae DUELLMAN, 1978

ZFMK 59574, Villa Tunari (16° 58' S, 65° 25' W), Departamento Cochabamba, Provincia Chapare (Abb. 4), 500 m ü.NN, leg. PIERRE IBISCH, 22.08.1991.

E. danae gehört zur *unistrigatus*-Gruppe (sensu LYNCH 1976), deren Arten unter anderem dadurch charakterisiert sind, daß der erste Finger kürzer als der zweite ist. Im Besonderen zeichnet sich *E. danae* durch laterale Hautsäume an den Fingern und eine *E. conspicillatus* ähnliche Färbung aus (Abb. 6).

Der Frosch mit einer KRL von 32,3 mm stellt den Erstnachweis für Bolivien dar. *E. danae* war bisher nur aus den peruanischen Yungas des Departamentos Cuzco aus Höhen zwischen 1270 - 1700 m ü.NN bekannt (DUELLMAN 1978, RODRIGUEZ et al. 1993). Der neue, bolivianische Fundort liegt etwa 750 km südöstlich des bisher bekannten Verbreitungsgebietes dieser Art. Zukünftige Nachweise der Art in den Yungas des Departamento La Paz, Bolivien, sind zu erwarten.

Diskussion

Die Merkmale von *Eleutherodactylus samaipatae* erlauben eine Zuordnung zur *fitzingeri*-Gruppe (sensu LYNCH 1976). Auf der Basis der Kiefermuskulatur unterteilte LYNCH (1986) diese in die überwiegend östlich der Anden verbreitete *conspicillatus*-Gruppe und die zentralamerikanisch-westandine *fitzingeri*-Gruppe. Bei dem einzigen Exemplar wurde auf eine Sektion zur Untersuchung der Kiefermuskulatur verzichtet. Aufgrund des ostandinischen Vorkommens ordnen wir die neue Art aber provisorisch der *conspicillatus*-Gruppe zu. Mit *E. samaipatae* und dem Erstnachweis von *E. danae* sind nun insgesamt 13 Arten der Gattung *Eleutherodactylus* sicher für Bolivien bekannt. Diese Zahl wird in Zukunft bestimmt durch Neunachweise, wie auch durch Neubeschreibungen von Tieren, die sich zum Teil schon in Sammlungen befinden, weiter steigen.



Abb. 5. Habitat von *E. samaipatae* sp. nov. – Aufn. J. KÖHLER
Habitat of *E. samaipatae* sp. nov.

Danksagung

Herrn Priv.-Doz. Dr. WOLFGANG BÖHME (ZFMK) danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Dr. KLAUS BUSSE (ZFMK) ist die spanische Zusammenfassung zu verdanken. THOMAS ZIEGLER (ZFMK) fertigte die Zeichnung der Abbildung 2 an. Dr. IGNACIO DE LA RIVA (z.Zt. Lawrence, Kansas) stellte uns freundlicherweise ein noch unveröffentlichtes Manuskript zur Verfügung, so daß dieses hier Berücksichtigung finden konnte. Vielen Dank auch an PIERRE IBISCH (Bonn), der uns seine gesammelten Tiere und Daten zur Bearbeitung überlassen hat. Dr. ALBERT MEYERS (Bonn) sorgte in Samaipata für Unterkunft und Verpflegung. Lic. JAVIER GONZALES (Samaipata) erlaubte das Betreten der archäologischen Ausgrabungsstelle „El Fuerte“ für unsere Untersuchungen. Die Colección Boliviana de Fauna (CBF) in La Paz erteilte die Sammel- und Ausfuhrgenehmigungen.

Resumen

Una especie nueva y un primer registro de ranas del género Eleutherodactylus para Bolivia

Se describe una nueva especie de *Eleutherodactylus*, la cual puede ser agregada provisoriamente al grupo *conspicillatus*. Proviene de la región de bosque semihúmedo de montaña de Samaipata, Departamento Santa Cruz, Bolivia, de una altura de 1850 m sobre el nivel del mar. *Eleutherodactylus samaipatae* sp. nov. es una especie grande del grupo (hembra, 48,6 mm LHA), que se caracteriza por pliegues tarsales, dedos del pié ribeteados y un vientre de color crema. Carece de pliegues dorsales, así como de tubérculos ulnares y de tubérculos del talón. Además se registra *Eleutherodactylus danae* por primera vez para Bolivia.



Abb. 6. *Eleutherodactylus danae* (ZFMK 59574). – Aufn. P. IBISCH

Schriften

- DE LA RIVA, I. (1990): Lista preliminar comentada de los anfibios de Bolivia con datos sobre su distribución. – *Boll. Mus. reg. nat. Torino*, **8**(1): 261-319.
- (1993): Sinopsis del género *Eleutherodactylus* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) en Bolivia y adición de tres especies nuevas para el país. – *Rev. Esp. Herp.* **7**: 97-105.
- (1994): Geographic distribution: *Eleutherodactylus peruvianus*. – *Herp. Rev.*, Lawrence, **25**: 159.
- DE LA RIVA, I. & J.D. LYNCH (im Druck): A new Bolivian species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). – *Copeia*, Lawrence, Kansas.
- DUELLMAN, W.E. (1978): New species of leptodactylid frogs of the genus *Eleutherodactylus* from the Cosñipata Valley, Peru. – *Proc. Biol. Soc. Washington*, **91**(2): 418-430.
- (1992): A new species of the *Eleutherodactylus conspicillatus* group (Anura: Leptodactylidae) from northeastern Peru. – *Rev. Esp. Herp.* **6**: 23-29.
- LYNCH, J.D. (1976): The species groups of the South American frogs of the genus *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae). – *Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas*, Lawrence, **61**: 1-24.
- (1980): Taxonomic and distributional synopsis of the Amazonian frogs of the genus *Eleutherodactylus*. – *Amer. Mus. Novit.*, New York, **2696**: 1-24.
- (1986): The definition of the Middle American clade of *Eleutherodactylus* based on jaw musculature (Amphibia: Leptodactylidae). – *Herpetologica*, Lawrence, **42**: 248-258.
- LYNCH, J.D. & W.E. DUELLMAN (1980): The *Eleutherodactylus* of the Amazonian slopes of the Ecuadorian Andes (Anura: Leptodactylidae). – *Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas*, Lawrence, **69**: 1-86.
- RODRIGUEZ, L.O., J.H. CORDOVA & J. ICOCHEA (1993): Lista preliminar de los anfibios del Perú. – *Publ. Mus. Hist. nat. Univ. Nac. Mayor San Marcos (A)*, Lima, **45**: 1-22.

Eingangsdatum: 24. April 1995

Verfasser: JÖRN KÖHLER, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn; KARL-HEINZ JUNGFER, Birkenweg 4, D-74427 Fichtenberg.