

Übersetzung der Arbeit „EDGAR LEHR & WILLIAM E. DUELLMAN (2007): A diminutive new species of *Pristimantis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) from northern Peru. – Salamandra, Rheinbach, 43(3): 165-171“.

## Eine neue Zwergart von *Pristimantis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) aus dem Norden von Peru

**Zusammenfassung:** Eine deutlich differenzierte, zwerghafte, neue Art aus der *Pristimantis unistrigatus*-Gruppe wird aus einer Höhe von 2.850 m ü. d. M. aus dem Nebelwald im Departamento de Piura in Nord-Peru beschrieben. Das einzige bekannte Exemplar, ein adultes Weibchen von 15,3 mm Kopf-Rumpf-Länge, ist schwarzbraun gefärbt und hat orangerote Flecken auf den Flanken und den Vorderseiten der Oberschenkel sowie etwas erhöhte Hautwülste auf dem Kopf, einen kleinen, endständigen Tuberkel auf der Schnauze und schmale Finger- und Zehenscheiben.

Schlagwörter: Amphibia, Anura, *Pristimantis*, *Pristimantis coronatus* LEHR & DUELLMAN, 2007, Peru.

### Einleitung

Gegenwärtig sind 96 Arten von *Pristimantis* aus Peru bekannt. Ihre Anzahl ist durch die Entdeckung neuer Arten, die Kenntnis neuer Verbreitungsnachweise und die Neuordnung generisch unrichtig klassifizierter Arten zu *Pristimantis* ständig im Wachsen begriffen. Die fortgesetzte Erforschung der Nebelwälder in den Anden Nord-Perus hat erheblich mehr Arten von *Pristimantis* zum Vorschein gebracht als noch von DUELLMAN & PRAMUK (1999) angegeben. Einige der zuvor nicht berücksichtigten Arten (z. B. *P. galdi*, *P. w-nigrum*) beruhen dabei auf nach Süden ausgeweiteten Verbreitungsgebieten von aus Ecuador bekannten Arten (LEHR & AGUILAR 2004a, b), während etliche andere (z. B. *P. corrugatus*, *P. stictoboubonus*: DUELLMAN et al. 2006; *P. cordovae*, *P. meridionalis*: LEHR & DUELLMAN 2007) der Wissenschaft neu waren oder von *Phrynos* nach *Pristimantis* überstellt wurden (z. B. *P. fallaciosus*, *P. flavomaculatus*: LEHR 2006). Unter den neu gesammelten Exemplaren befindet sich ein kleiner Frosch mit einer einzigartigen Kombination von Merkmalen, die ihn sofort von allen anderen Arten von *Pristimantis* unterscheidet. Folglich haben wir keine Bedenken, die Beschreibung der neuen Art auf ein einzelnes Exemplar zu begründen.

### Material und Methoden

Zur generischen Klassifikation von *Eleutherodactylus* folgen wir HEINICKE et al. (2007), die drei Kladen unterscheiden: eine karibische Klade (*Eleutherodactylus*), eine mittelkaribische Klade (*Craugastor*) und eine große südamerikanische Klade (*Pristimantis*). Aus Gründen der taxonomischen Stabilität folgen wir der von FROST et al. (2006) vorgeschlagenen Klassifikation der Familien nicht, da diese lediglich auf 12 der mehr als 700 Arten eleutherodactyliner Frösche basiert und zurzeit unternommene Untersuchungen zu weiteren Änderungen führen könnten.

Der Holotypus wurde in 4 % Formalin fixiert und wird in 70 % Äthanol aufbewahrt; der Zustand der Gonaden wurde durch Präparation festgestellt. Freilandbeobachtungen wurden von C. AGUILAR beigesteuert, und seine Farbaufnahmen fanden für die Beschreibung der Lebendfärbung Verwendung. Das Format der Charakterisierung entspricht dem von LYNCH & DUELLMAN (1997) mit der Ausnahme, dass der Begriff „zahntragende Fortsätze des Vomers“ anstelle von „vomerinen Odontophoren“ Verwendung findet. Wir folgen der Definition von LYNCH & DUELLMAN (1997) für Merkmalszustände des Tympanums. Der Ohrbereich wurde zur Bewertung des Zustands des *Annulus tympani* präpa-

riert. Der Erstautor stellte die Abmessungen mit einer digitalen Schieblehre fest; die entsprechenden Daten wurden auf den nächsten 0,1 mm gerundet und umfassen: KRL (Kopf-Rumpf-Länge), Tibiallänge, Fußlänge (Abstand zwischen dem proximalen Rand des inneren Metatarsaltuberkels und der Spitze von Zehe IV), Kopflänge (zwischen dem Mundwinkel und der Schnauzenspitze), Kopfbreite (auf Höhe der Mundwinkel), Augendurchmesser, IOA (Interorbitalabstand), Breite des oberen Augenlids, Internarialabstand, Abstand zwischen Auge und Nasenloch (in gerader Linie zwischen dem Vorderrand des Orbits und dem Hinterrand der äußeren Nares) und den (horizontalen) Durchmesser des Tympanums. Die relativen Längen der Zehen III und V wurden ermittelt, indem beide an Zehe IV angelegt wurden; die relativen Längen der Finger I und II wurden geschätzt, indem beide gegeneinander gepresst wurden. Die Zeichnungen wurden vom Erstautor mithilfe eines Stereomikroskops und angeschlossener Zeichenvorrichtung (Leica MZ 12) angefertigt. Die verwendeten Museumsakronyme sind: KU = Natural History Museum, University of Kansas; MHNSM = Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; MTD = Museum für Tierkunde, Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden. Die Vergleichsexemplare sind im Anhang aufgeführt.

## Ergebnisse

### *Pristimantis coronatus* LEHR & DUELLMAN, 2007 (Abb. 1-3)

Holotypus: MHNSM 24508 (Abb. 1), ein adultes Weibchen mit ovarialen Eiern, vom Campamento Nueva York, Río Blanco (79° 22' 32,1" S, 04° 54' 28,2" W), 2.850 m ü. d. M., Distrito de Carmen de la Frontera, Provincia de Huancabamba, Departamento de Piura, Peru, gesammelt von C. AGUILAR am 20. Mai 2005.

Diagnose: Ein Mitglied der *Pristimantis unistri-gatus*-Gruppe mit der folgenden Kombination von Merkmalen: (1) Rückenhaut gekörnt; die der Unterseite areolat; Discoidalfalte vorhanden; Dorsolateralfalten fehlen; (2) Tympanalmembran und Tympanalring fehlen; (3) Schnauze kurz, in Dorsal- und Ventralansicht abgerundet,

mit einem terminalen Tuberkel; (4) oberes Augenlid mit drei konischen Tuberkeln, seine Breite schmäler als der IOA; Cranialkämme fehlen; Hautwülste im hinteren Teil des Kopfes vorhanden; (5) zahnragende Fortsätze des Vomers winzig, in die buccale Schleimhaut des Mauls eingebettet; (6) Merkmalszustände bei Männchen unbekannt; (7) Finger I kürzer als Finger II; Fingerscheiben etwas verbreitert, oval zugespitzt; (8) Finger mit schmalen lateralen Säumen; (9) Ulnartuberkeln vorhanden; (10) Ferse mit winzigen Tuberkeln; äußerer Rand des Tarsus mit nahezu konischen Tuberkeln; innere Tarsalfalte undeutlich; (11) innerer Metatarsaltuberkel eiförmig, 1,5 Mal so groß wie der äußere Metatarsaltuberkel; wenige überzählige Plantartuberkeln; (12) Zehen mit breiten lateralen Säumen; Schwimmhäute basal; Zehe V viel länger als Zehe III; Scheiben etwas kleiner als jene an den Fingern; (13) im Leben sind Rücken und Bauch schwarzbraun mit weißen Sprenkeln; Flanken und Vorderseiten der Oberschenkel schwarz mit orangeroten Flecken (Abb. 2); (14) KRL des einzigen Weibchens 15,3 mm.

Die Kombination des Fehlens eines Tympanums und des Vorhandenseins von Hautwülsten auf dem Kopf, schmalen Fingerscheiben und orangeroten Flecken auf den Flanken und den Vorderseiten der Oberschenkel unterscheiden *Pristimantis coronatus* deutlich von den anderen Arten in dieser Gattung. Neun andere Arten von *Pristimantis* aus den Anden und dem amazonischen Tiefland von Peru (*acuminatus*, *colodactylus*, *crucioocularis*, *flavobracatus*, *imitatrix*, *lirellus*, *martiae*, *tantanti* und *ventrimarmoratus*) weisen zwar ebenfalls kein Tympanum auf, jedoch besitzt keine von diesen Hautwülste auf dem Kopf oder schmale Scheiben. Elf andere Arten von *Pristimantis* aus Ecuador und Peru (*altamazonicus*, *croceoinguinis*, *crucioocularis*, *ignicolor*, *leoni*, *luteolateralis*, *lythrodes*, *quaquaversus*, *sagittulus*, *rhodoplichus* und *versicolor*) haben orangefarbene oder rote Flecken im Leistenbereich und auf den Vorder- und Hinterseiten der Oberschenkel. Der Rücken und die Unterseite sind bei *P. flavobracatus* und *P. melanogaster* ebenfalls schwarz oder dunkelbraun. Ersterer unterscheidet sich jedoch von *P. coronatus* durch gelbe anstatt orangerote Flecken in der Leistengegend und auf dem hinteren Teil des Bauches und eine goldfarbene Iris mit einem dunkelbraunen horizontalen Strich durch die Pupille und einem schmalen



Abb. 1. *Pristimantis coronatus* (MHNSM 24508, Holotypus, KRL 15,3 mm) in Dorsal- (A) und Ventralansicht (B). Fotos: E. LEHR.

schwarzen vertikalen Strich von der Pupille zum Unterrand des Auges, wodurch ein „T“ entsteht, im Gegensatz zu der dunkelbraunen Iris bei *P. coronatus*. *Pristimantis melanogaster* ist von *P. coronatus* durch den Besitz eines deutlichen Tympanums differenziert und durch das Fehlen von Tuberkeln auf den Augenlidern, eines terminalen Tuberkels auf der Schnauze, Hautwülsten auf dem Kopf und orangeroten Flecken auf den Flanken und den Vorderseiten der Oberschenkel. *Pristimantis coronatus* ist dem etwas größeren *P. cruciocularis* (KRL 18,7-21,8 mm bei den Weibchen) ähnlich. Beiden fehlt ein Tympanum und eine Supratympanalfalte, und beide sind überwiegend schwarzbraun mit roten Flecken in der Leistenregion und auf den Vorderseiten der Oberschenkel. *Pristimantis cruciocularis* un-

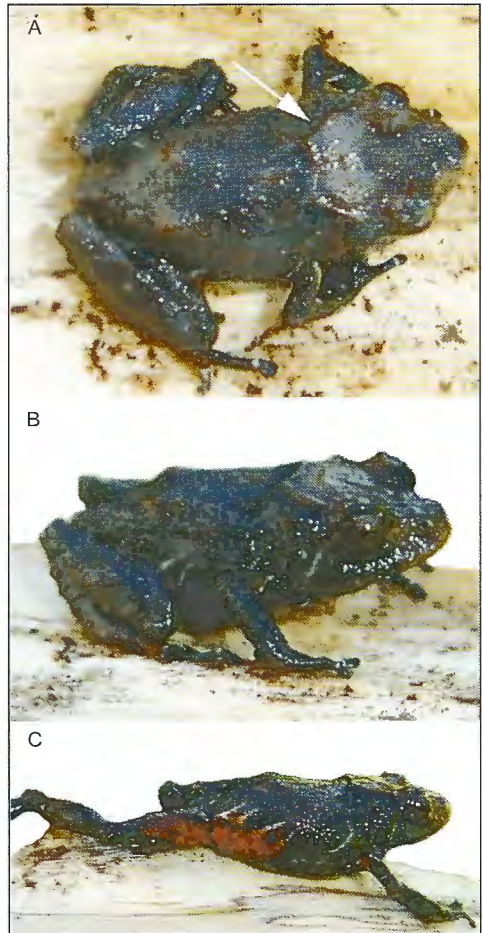


Abb. 2. *Pristimantis coronatus* (MHNSM 24508) in dorsaler (A), dorsolateraler (B) und lateraler Ansicht (C). Fotos: C. AGUILAR. Der Pfeil weist auf die Hautwülste hin.

terscheidet sich jedoch von *P. coronatus* durch das Fehlen einer Discoidalfalte, Hautwülsten auf dem Kopf, Tuberkeln auf dem oberen Augenlid und lateralen Säumen an den Fingern und Zehen und durch den Besitz von breiten Haftscheiben sowie eine goldfarbene Iris mit einer kreuzförmigen Zeichnung. Der amazonische *P. lythrodes* ist dorsal und ventral ebenfalls überwiegend schwarz und hat weiße Sprenkel im Gesicht und rote Musterungen auf dem Bauch und auf den Unterseiten der Hinterbeine. Er unterscheidet sich von *P. coronatus* durch seine größere Größe

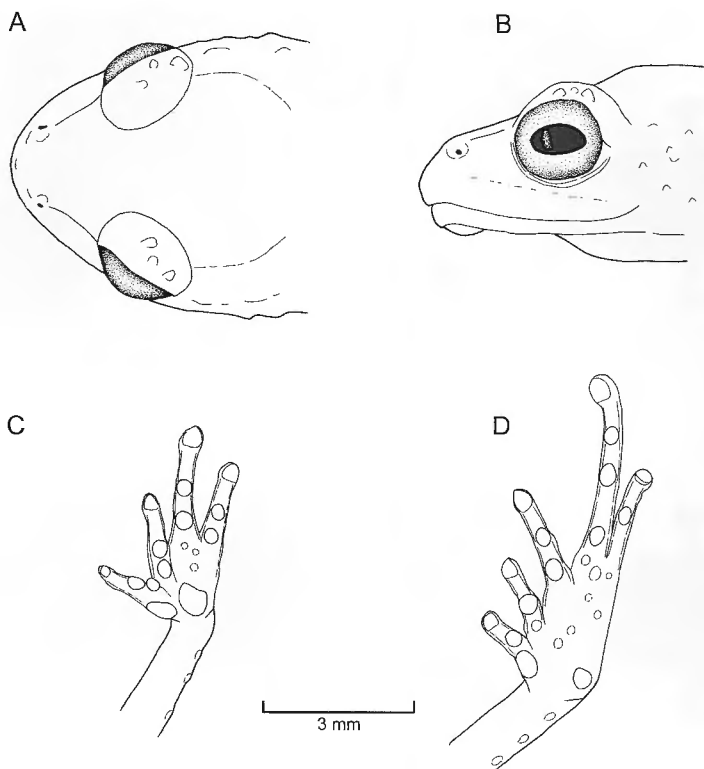


Abb. 3. Dorsale (A) und laterale (B) Ansicht des Kopfes sowie Ventralansichten von Hand (C) und Fuß (D; Zehe III etwas gebogen) von *P. coronatus* (MHNSM 24508).

(KRL 23,6-25,8 mm bei den Weibchen), den Besitz eines deutlichen Tympanums und das Fehlen von Tuberkeln auf den Augenlidern sowie Hautwülsten auf dem Kopf. Alle anderen aus dieser Region bekannten *Pristimantis* unterscheiden sich von *P. coronatus* durch ihre größere Größe und Differenzierungen des Tympanums und der Tympanalmembran; keiner davon ist schwarz oder hat rote Flecken im Leistenbereich.

Beschreibung des Holotypus: Kopf so breit wie der Körper, länger als breit; Kopfbreite 37,3 % der KRL; Kopflänge 41,8 % der KRL; Schnauze kurz, in der Dorsal- und Lateralansicht abgerundet, mit kleinem, terminalem Tuberkel (Abb. 3A, B); Durchmesser des Auges gleich dem Abstand zwischen Auge und Nasenloch; Nasenloch erhaben, dorsolateral ausgerichtet; *Canthus rostralis* in der Dorsalansicht etwas gebogen, abgerundet; Lorealregion konkav; Lippen abgerundet; obe-

res Augenlid mit drei fast konischen Tuberkeln; Breite des oberen Augenlids 60,0 % des IOA; Supratympanalfalte, Tympanalring und Tympanalmembran fehlen; kleine, konische Tuberkeln auf der Seite des Kopfes hinter dem Auge vorhanden, wobei jene im unteren Bereich teilweise zu einem längsgerichteten Wulst verschmolzen sind; niedriger, leicht tuberkulärer Postorbitalwulst setzt sich posteromedial vom posteromedianen Rand des oberen Augenlids bis zu einem transversalen Wulst im Okzipitalbereich fort, mit einem hervortretenden parallelen Wulst anteromedial. Choanen klein, rund, nicht von der Gaumenplatte des Maxillarbogens verdeckt; zahntragende Fortsätze der Vomerä winzig, in die buccale Schleimhaut des Mauls eingebettet, kaum sichtbar, posteromedial zu den Choanæ gelegen; Zunge 1,8 Mal so lang wie breit (Länge 4,2 mm, Breite in der Mitte der Zunge 2,3 mm), hinten nicht eingekerbt, hinten auf etwa einem

Drittel ihrer Länge frei.

Haut auf der Oberseite des Körpers und der Gliedmaßen körnig mit kleinen Tuberkeln, auf den Flanken am zahlreichsten, bilden kurze dorsolaterale Wülste im vorderen Bereich des Körpers; Dorsolateralfalten fehlen; Haut auf Kehle, Brust, Bauch und Ventralseiten der Oberschenkel areolat; Haut auf den übrigen Ventralseiten glatt; Discoidalfalte vorhanden; Kloakalscheide kurz; keine großen Tuberkeln in der Kloakalregion; Ulnartuberkeln niedrig, lang gestreckt, nur auf dem linken Unterarm deutlich; Palmartuberkel etwas erhöht, breit eiförmig, etwa doppelt so groß wie der elliptische Thenartuberkel; Subartikultuberkeln auffällig, rund in der Ventral- und Lateralansicht; überzählige Tuberkeln klein, niedrig, in geringer Anzahl; Finger mit schmalen lateralen Säumen; Finger I kürzer als Finger II; Scheiben an den Fingern schmal, etwas ausgeweitet, länglich, kaum zugespitzt, etwas breiter als die Finger proximal zu den Scheiben; alle Finger ventral mit durch umlaufende Riefen gut abgegrenzten Schwielen (Abb. 3C).

Hinterbeine schlank, Tibiallänge 48,4 % der KRL; Fußlänge 43,1 % der KRL; Ferse mit winzigen runden Tuberkeln; äußerer Rand des Tarsus mit einer Reihe niedriger, fast konischer Tuberkeln; innere Tarsalfalte distal kaum zu erkennen; innerer Metatarsaltuberkel erhöht, elliptisch, etwas größer als der eiförmige äußere Metatarsaltuberkel; Subartikultuberkeln auffällig, rund in der Ventral- und Lateralansicht; überzählige Tuberkeln niedrig, in geringer Anzahl, nur auf den proximalen Abschnitten der Glieder; Zehen mit breiten lateralen Säumen (Abb. 3D); Schwimmhäute basal; Scheiben an den Zehen etwas kleiner als jene an den Fingern, am deutlichsten noch an den Zehen IV und V; durch umlaufende Rillen gut abgegrenzt; relative Längen der Zehen:  $1 < 2 < 3 < 5 < 4$  (Abb. 3D); Zehe V viel länger als Zehe III (Spitze der Scheibe von Zehe III reicht bis auf die Hälfte der Länge des vorletzten Subartikultuberkels von Zehe IV; Scheibe von Zehe V erreicht beinahe den letzten Subartikultuberkel von Zehe IV).

Maße (in mm): KRL: 15,3; Tibiallänge: 7,4; Fußlänge: 6,6; Kopflänge: 6,4; Kopfbreite: 5,7; Augendurchmesser: 1,5; IOA: 2,0; Breite des oberen Augenlids: 1,2; Internarialabstand: 1,6; Abstand zwischen Auge und Nostrile: 1,5.

Lebendfärbung: Der ganze Frosch ist dunkel bräunlich schwarz, mit zahlreichen kleinen wei-

ßen Sprenkeln auf dem Rücken, der Bauchseite und auf den Seiten des Kopfes und hat schmale, weiße, diagonale Linien auf den Flanken; miteinander verbundene, orangefarbene Flecken in der hinteren Hälfte der Flanken, in der Leistengegend und auf den proximalen vorderen Seiten der Oberschenkel; kleiner orangefarbener Fleck in der Achsel; ein diagonaler schwarzer Balken auf der Oberseite jedes Unterarms und jedes Oberschenkels; Iris dunkelbraun.

Färbung in Konservierungsmittel: wie die Lebendfärbung mit Ausnahme der Flecken, die hier weiß sind.

Etymologie: Der Artname ist von dem lateinischen Substantiv *corona* für Krone abgeleitet; in seiner adjektivischen Form, *coronatus*, bedeutet er „gekrönt“. Der Name bezieht sich auf die deutlichen Hautwülste auf dem Kopf.

Verbreitung und Ökologie: *Pristimantis coronatus* ist nur von seinem Typusfundort in montanem Nebelwald bekannt. Das Exemplar war um 21.45 Uhr auf der Laubstreuerschicht am Waldboden aktiv.

## Diskussion

LYNCH & DUELLMAN (1980) merkten an, dass *Pristimantis trachyblepharis* der zu diesem Zeitpunkt kleinste Vertreter seiner Gattung in Südamerika sei (Männchen KRL 12,1-15,8 [ $\bar{x}$  = 13,8] mm; Weibchen KRL 15,8-19,2 [ $\bar{x}$  = 17,2 mm]). *Pristimantis coronatus* ist gleichermaßen klein. Jedoch ist keine dieser Arten so winzig wie einige Arten *Eleutherodactylus* der Westindischen Inseln, unter denen der kubanische *E. iberia* mit einer KRL von 9,6-10,0 ( $\bar{x}$  = 9,8) mm bei den Männchen und 10,5 mm bei einem Weibchen der kleinste ist (ESTRADA & HEDGES 1996). Der kleinste bekannte Frosch ist *Brachycephalus didactylus*, bei dem Männchen eine KRL von 8-9 mm haben und ein Weibchen 10,2 mm misst (IZECKSHON 1971).

Eine oberflächliche Untersuchung dieses kleinen Fröschchens scheint das Vorhandensein cranialer Kämme aufzuzeigen, die aus längs angeordneten Erhebungen der lateralen Ränder der Frontoparietalia zu bestehen scheinen oder sich parasagittal aus den Frontoparietalia entwickeln (LYNCH & DUELLMAN 1997). Allerdings

sind die Wülste auf der Oberseite des hinteren Teils des Kopfes häutig und nicht knöchern, wie sich bei einer genaueren Betrachtung und in Röntgenaufnahmen zeigt. Die Wülste bei *P. coronatus* ähneln den so genannten postocularen oder occipitalen Falten, wie sie zum Beispiel bei dem peruanischen *P. wiensi* (DUELLMAN & WILD 1993) oder dem ecuadorianischen *P. crenunguis* (LYNCH & DUELLMAN 1997) auftreten und scheinen aus miteinander verschmolzenen Tuberkeln zu bestehen. Diese Wülste sind damit komplexer als die sinusoidalen Wülste auf beiden Seiten des Okziputs von *P. nephophilus* (DUELLMAN & PRAMUK 1999), und jene bei *P. coronatus* sind insofern einzigartig, als sie aus zwei parallelen Reihen von Wülsten bestehen, die in transversalen Reihen über den hinteren Bereich des Kopfes verlaufen.

Ein weiteres ungewöhnliches Merkmal von *P. coronatus* ist das Vorhandensein eines kleinen terminalen Tuberkels auf der Schnauze. Solche kleinen Vorsprünge sind auch noch von fünf anderen peruanischen Arten dieser Gattung bekannt (*P. anemerus*, *cordovae*, *corrugatus*, *olivaceus* und *proserpens*), die allesamt wesentlich größer als *P. coronatus* sind und sich darüber hinaus auch in ihrer Färbung unterscheiden. Insgesamt besitzen nur wenige Arten von *Pristimantis* derartige Hautfortsätze auf der Schnauze, wobei die auffälligsten sicherlich der fleischige Auswuchs bei *P. appendiculatus* aus Ecuador und der fleischige vertikale Kiel bei *P. phoxocephalus* aus Ecuador und Nord-Peru sind (LYNCH & DUELLMAN 1997). Somit ist die neue kleinwüchsige Art *P. coronatus* nicht nur dadurch ungewöhnlich, dass sie überwiegend schwarz gefärbt ist, sondern sie zeichnet sich auch durch die Kombination von Hautwülsten auf dem Kopf mit einem kleinen, endständigen Tuberkel auf der Schnauze aus. Des Weiteren hat *P. coronatus* relativ kleine Haftscheiben und ähnelt darin Vertretern der *P. orestes*-Gruppe, die sogar noch kleinere Scheiben besitzen und bei denen die Zehe V kaum länger als die Zehe III ist.

#### Danksagungen

Die Ausleihe von Material verdanken wir der Freundlichkeit von J. H. CORDOVA. Wir danken C. AGUILAR und K. SU-TING für die Überlassung des Exemplars, von Fotos und Felddaten. Wir danken J. KÖHLER und einem anonymen Gutachter für ihre hilfreichen

Anmerkungen zum Manuskript. Die Forschungsarbeit wurde durch einen postdoktoralen Zuschuss der Alexander von Humboldt-Stiftung an E. LEHR unterstützt.

#### Schriften

- DUELLMAN, W. E., E. LEHR & P. J. VENEGAS (2006): Two new species of *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae) from northern Peru. – *Zootaxa*, **1285**: 51-64.
- DUELLMAN, W. E. & J. B. PRAMUK (1999): Frogs of the genus *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae) in the Andes of northern Peru. – *Scientific Papers Natural History Museum University of Kansas*, **13**: 1-78.
- DUELLMAN, W. E. & E. R. WILD (1993): Anuran amphibians from the Cordillera de Huancabamba, Northern Perú: systematics, ecology, and biogeography. *Occasional Papers Natural History Museum University of Kansas*, **157**: 1-53.
- ESTRADA, A. R. & S. B. HEDGES (1996): At the lower size limit in tetrapods: a diminutive new frog from Cuba (Leptodactylidae: *Eleutherodactylus*). – *Copeia*, **1996**: 852-859.
- FROST, D. R., T. GRANT, J. FAIVOVICH, R. H. BAIN, A. HAAS, C. F. B. HADDAD, R. O. DE SÁ, A. CHANNING, M. WILKINSON, S. C. DONNELLAN, C. J. RAXWORTHY, J. A. CAMPBELL, B. L. BLOTTO, P. MOLER, R. C. DREWES, R. A. NUSSBAUM, J. D. LYNCH, D. M. GREEN & W. C. WHEELER (2006): The amphibian tree of life. – *Bulletin American Museum of Natural History*, **297**: 1-370.
- HEINICKE, M. P., W. E. DUELLMAN, & S. B. HEDGES (2007). Major Caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **104**:10092–10097.
- IZECKSON, E. (1971): Novo genero e novo especie de Brachycephalidae do estado do Rio de Janeiro, Brasil (Amphibia, Anura). – *Boletim do Museo Nacional Rio de Janeiro*, **280**: 1-12.
- LEHR, E. (2006): Taxonomic status of some species of Peruvian *Phrynosopus* (Anura: Leptodactylidae), with the description of a new species from the Andes of southern Peru. – *Herpetologica*, **62**: 331-347.
- LEHR, E. & C. AGUILAR (2004a): Geographic distribution. Anura. *Eleutherodactylus galdi*. – *Herpetological Review*, **35**: 280-281.
- LEHR, E. & C. AGUILAR (2004b): Geographic distribution. Anura. *Eleutherodactylus w-nigrum*. – *Herpetological Review*, **35**: 184.
- LEHR, E. & W. E. DUELLMAN (2007): Two new species of *Eleutherodactylus* (Anura: Leptodactylidae)

from the Cordillera Occidental in Peru. – *Copeia*, **1**: 140-149.

LYNCH, J. D. & W. E. DUELLMAN (1980): The *Eleutherodactylus* of the Amazonian slopes of the Ecuadorian Andes (Anura: Leptodactylidae). – The University of Kansas, Museum of Natural History, Miscellaneous Publication, **69**: 1-86.

LYNCH, J. D. & W. E. DUELLMAN (1997): Frogs of the genus *Eleutherodactylus* in western Ecuador. Systematics, ecology, and biogeography. – The University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication, **23**: 1-236.

### Anhang

Verwendetes Vergleichsmaterial

*Pristimantis altamazonicus*: ECUADOR: NAPO: Santa Cecilia, 340 m: KU 146060-62, 148722-84; PERU: HUÁNUCO: Finca Panguana, Río Lullapichis, 4-5 km flussaufwärts von Río Pachitea, ca. 200 m: KU 154759; MADRE DE DIOS: Cusco Amazónico, 15 km O Puerto Maldonado, 200 m: KU 209956, 215459-60.

*Pristimantis colodactylus*: PERU: PIURA: Gipfel des Gebirgszugs zwischen Canchaque and Huancabamba, 3100 m: KU 135494, 135496-501; PIURA: 31 km W Hu-

ancabamba, 3080 m: KU 181262-64; PIURA: 33 km W Huancabamba, ca. 3050 m: KU 196443-61.

*Pristimantis crenunguis*: ECUADOR: PINCHINCHA: Tandapi, 1460 m: KU 111213, 111215, 120127-31, 131605.

*Pristimantis cruciocularis*: PERU: JUNÍN: Pampa Hermosa, 1540 m: MHNSM 18685, MHNSM 18682-91, MTD 45634, 45635-44.

*Pristimantis flavobracatus*: PERU: PASCO: km 34 auf der Straße von Oxapampa nach Yaupi, 1770 m: MHNSM 19871, MHNSM 19848, MTD 45716-17, 45908.

*Pristimantis ignicolor*: ECUADOR: NAPO: 11 km ESE Papallacta, 2660 m: KU 165880; 9.2 km OSO Papallacta, 2750 m: KU 177296-97.

*Pristimantis imitatrix*: PERU: MADRE DE DIOS: Cusco Amazónico, 15 km O Puerto Maldonado, 200 m: KU 205139-41, 207709-14, 215474-76, 215478.

*Pristimantis leoni*: ECUADOR: IMBABURA: Nudo de Mojanda, N Hang, 3400 m: KU 130870 (Holotypus), 130871-72.

*Pristimantis lirellus*: PERU: SAN MARTÍN: Rioja, Río Cerranayacu, 76 km NW Roja, 1200 m: KU 212226-31, 212238-39.

*Pristimantis rhodoplichus*: PERU: PIURA: El Tambo, 2720 m: KU 219787-90.

*Pristimantis versicolor*: ECUADOR: LOJA: 13-14 km O Loja, 2850 m: KU 119872-910.

Eingangsdatum: 12. November 2006

Adressen der Autoren der Originalarbeit: EDGAR LEHR, Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde, Königsbrücker Landstraße 159, D-01109 Dresden, Deutschland, E-Mail: edgar.lehr@snsd.smwk.sachsen.de; WILLIAM E. DUELLMAN, Natural History Museum and Biodiversity Research Center, Division of Herpetology, The University of Kansas, Jayhawk Boulevard 1345, Lawrence, KS 66045-7561, USA, E-Mail: Duellman@ku.edu.

