



Calacalles bandamaensis sp.n. von Gran Canaria (Kanarische Inseln) (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae)*

von

Peter E. Stüben, Mönchengladbach
mit 9 Abbildungen

Received: 1 October 2012

Accepted: 15 October 2012

*In print: 1 November 2012

Published on Internet (open access): 1 November 2012

Abstract

A new species of the western Palaearctic weevil genus *Calacalles* (Peyerimhoff, 1925) is described from Spain: Canary Islands (Gran Canaria). This species is distinguished from the related species *Calacalles minutus* Bahr 2000 (loc. typ.: La Gomera), *C. pusillus* Bahr 2000 (loc. typ.: Tenerife: Teno Mts.) and *C. affinis* Bahr 2000 (loc. typ.: Tenerife: Anaga Mts.). The new species was included in a molecular phylogenetical analysis of the Subgenus *Nanoacalles* (using the mitochondrial COI-gene). The genetic p-distances of the COI-gene to the closely related species are presented here in a map.

Key words. Curculionidae, Cryptorhynchinae, *Calacalles*, new species, taxonomy, molecular phylogeny, morphology, Spain, Canary Islands, Gran Canaria

Einleitung

Zwei Monate verbrachte ich von Anfang Dezember 2010 bis Ende Januar 2011 auf der Kanarischen Insel Gran Canaria, um die Rüsselkäfer-Fauna für den geplanten Makaronesien-Katalog zu studieren. Dabei konnte ich erstmals auch eine winzige *Calacalles*-Art nachweisen, die ich – in oft in großer Anzahl – von den abgestorbenen Zweigen der Kulturbäume *Ficus carica*, *Castanea sativa* und *Citrus* in der Caldera de Bandama bei Marzagan, im Lorbeerwäldchen des Barranco de los Tilos bei Moya sowie bei La Dehesa im Norden Gran Canarias klopfen konnte. Ich berichtete darüber bereits ausführlich in meinem faunistischen Beitrag "Neue Erkenntnisse zur Taxonomie, Biologie und Ökologie der Cryptorhynchinae von den Makaronesischen Inseln: 6. Beitrag: Gran Canaria" im SNUDEBILLER 12 [Stüben 2011: 69]. Dass es sich dabei mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht um *Calacalles pusillus* Bahr 2000 (loc. typ.: Tenerife, Teno-Gebirge) handeln würde, wie der erstbeschreibende Autor noch annahm [Bahr 2000], durfte ich nach den ersten morphologischen Studien bereits vermuten. Die wenigen ektoskelettalen Merkmalsdifferenzen, die *Calacalles*-Arten aufweisen, ließen es jedoch ratsam erscheinen, mit der Erstbeschreibung so lange zu warten, bis die molekularen Analysen im Rahmen des Molecular Weevil Identification-Project des CURCULIO-Instituts (CURCI) und Zoologischen Forschungsmuseums A. Koenig (ZFMK) vorlagen. Danach bestätigte sich meine Hypothese, dass *Calacalles*-Arten wohl nicht auf mehreren kanarischen Inseln gleichzeitig vorkommen [vgl. Stüben 2010a,b]. Was letztlich überraschen muss, weil *Calacalles*-Arten sich auf Ersatzbiotope sehr gut einstellen können und die Annahme nahe lag, dass sie in ‚historischer Zeit‘ mit den oben genannten Kulturpflanzen auch die anderen Inseln hätten erreichen können.

Calacalles bandamaensis sp.n.



Fig. 1 *Calacalles* (*Nanoacalles*) *bandamaensis* sp.n. – Holotypus (HT), Habitus, (dor./lat./ven.)

Type material

Holotype: 1♂, Spain: Canary Islands: "Gran Canaria, Marzagan: Caldera de Bandama (Kraterland), *Ficus carica*, N28°02'07" W15°27'36", 401 m, 23.12.2010, leg. Stüben (2c)", coll. Curculio-Institute, D-Mönchengladbach. / **Paratypen:** 3♂, 6♀, Angaben wie bei Holotype, coll. Stüben, coll. Curculio-Institute, D-Mönchengladbach; 5♂, 5♀, Spain: Canary Islands: "Gran Canaria, Marzagan: near Bandama: Lomo Mocanal, abgestorbener *Citrusbaum*, N28°02'06" W15°28'06", 537 m, 28.12.2010, leg. Stüben (22)", coll. Stüben; 2♂, 1♀, Spain: Canary Islands: "Gran Canaria, Marzagan: Bandama, Campo de Golf, *Ficus carica*, N28°01'51" W15°28'01", 370 m, 2.12.2010, leg. Behne & Stüben (2b)", coll. Behne & Stüben.
DNAtype: 2 Beine, Angaben wie bei Holotype, collector's no: 7-PST_2GC2011; coll. ZFMK: tissue voucher: ZFMK-TIS-2D100446901; DNA voucher: ZFMK-DNA-100438112, GenBank acc. no for CO1: JN701880.

Weiteres Material

1♂, Spain: Canary Islands: "Gran Canaria, Moya, Barranco de los Tilos, *Castanea sativa*, N28°04'33" W15°36'05", 643 m, 7.12.2010, leg. Stüben (8)", coll. Stüben; 1♂, "Gran Canaria, Moya, Barranco de los Tilos, Laurisilva, N28°05'15" W15°35'32", 619 m, 4.1.2011, leg. Stüben (30)", coll. Stüben; 2♂, 1♀, "Gran Canaria, NE Santa Brigida: Angostura-Tal, *Rubus*, N28°03'14" W15°28'49", 485 m, 31.12.2010, leg. Stüben (23)", coll. Stüben; 1♀, "Gran Canaria, Teror, Barranco de Teror, *Rubus*, 28°03'41" W15°32'04", 482 m, 8.1.2011, leg. Stüben (33)", coll. Stüben; 2♂, 2♀, "Gran Canaria, S Guia, La Dehesa, *Ficus carica*, N28°06'59" W15°37'03", 490 m, 15.1.2011, leg. Behne (48)", coll. Behne.



Fig. 2 *C. bandamaensis* sp.n. – HT, aedeagus/endophallus



Fig. 3 *C. bandamaensis* auf Gran Canaria: Caldera de Bandama

Beschreibung (Fig. 1 - 3)

Größe: 1,7 - 2,5 mm (ohne Rüssel).

Kopf: Rostrum zur Spitze hin breiter werdend; das der Männchen bis zu den Fühlereinlenkungen beschuppt, 3x länger als breit, fein und weitläufig punktiert; das der Weibchen glänzender, fast 4x länger als breit und noch feiner punktiert; Geißel mit 7 Antennengliedern: die ersten beiden Glieder langgestreckt, das 3.-5. so lang wie breit (kugelig), das 6. und 7. etwas breiter als lang; Augen seitenständig, verrundet.

Pronotum: Nur unwesentlich länger als breit, breiteste Stelle unmittelbar hinter der Mitte, seitlich fast kugelig bis zur deutlichen Abschnürung vor dem Vorderrand verrundet; Pronotumscheibe vor der Basis viel stärker gewölbt, vor dem Vorderrand flach auslaufend; die kreisrunden und tellerförmigen Schuppen eng anliegend; sie lassen bei intaktem Integument den Untergrund nicht erkennen; vor der Basis auf der Pronotumscheibe sind die Schuppen dunkelbraun, auf den Flanken und zum Vorderrand hin bilden sie helle, wolkige Längsbinden oder - sehr variable - beige-weiße Fleckzeichnungen. Auf dem Vorderrand befindet sich ein Kranz aus 14-16 steil aufgerichteten, dunklen Borstennadeln; ebensolche befinden sich vereinzelt auf den Pronotumflanken und verlaufen verdichtet - in einem Querstreifen angeordnet - über die Mitte des Pronotums.

Elytren: Breit, kurzoval; höchstens 1,4x länger als breit, die Seiten im mittleren Abschnitt bis zur Basis gleichförmig langoval verrundet (niemals annähernd parallelseitig), zum Apex hin zunächst seitlich gradlinig (schwache Depression), dann jedoch breitoval verrundet. Die Elytrenscheitellinie bildet bei lateraler Betrachtung einen gleichmäßigen, zunächst flachen, dann auf dem Elytrenabsturz etwas steiler verlaufenden Bogen. Wie auf dem Pronotum bedecken auch hier runde, anliegende, überwiegend helle Schuppen völlig die sehr breiten Intervalle, nur die schmalen, feinen, kahlen Punktstreifen sind zu erkennen. Elytren mit einreihig platzierten, aufragenden, aber deutlich nach hinten gekippten, abgeflachten Borsten; diese sind bei dorsaler Betrachtung auf der hellen Binde des Elytrenabsturzes schuppchenartig zur Spitze hin verbreitert und höchstens 2,0x-2,5x länger als breit; ihr Abstand vor der Mitte von 2-3facher Borstenlänge, auf dem Elytrenabsturz nur noch von 1,5facher Borstenlänge. Auf den Flanken der Elytren scheinen die Borsten aus der dorsalen Perspektive zunächst viel schlanker und länger zu sein; aber auch hier sind sie stark abgeflacht und müssen vom Pronotum her (also von vorn) betrachtet werden (siehe auch laterale Sicht in Fig. 1); dann erscheinen sie auch hier zur Spitze hin deutlich keulenförmig verbreitert.

Vor der flach ausgeschnittenen Elytrenbasis auf der Mitte mit einem breiten, dunkelbraunen, oft scharf begrenzten Schuppenfleck (in Fortführung des basalen Pronotumflecks), an dem sich zur Spitze hin stets eine helle, beige-weiße, breite Querbinde anschließt. Auffallend sind die beiden schmalen, dunkelbraunen Längsstreifen auf dem 4. Elytrenintervall etwas hinter der Basis und die stets kontrastreiche, dunkelbraune Querbinde hinter der Mitte.

Beine: Lang; die kräftigen Vorderschenkel erreichen den Vorderrand des Pronotums, die Hinterschenkel das vierte Abdominalsegment. Sie sind mit hellen, abstehenden, ebenfalls keulenförmig verbreiterten Borsten besetzt. Die Spitzen der Schienen und die Tarsen sind hellbraun.

Unterseite: Erstes Abdominalsegment höchstens so lang wie die drei folgenden Segmente zusammen (ventrale Ansicht: Fig. 1). Das 2. Segment etwas länger als die schmalen Segmente 3 und 4. Alle Segmente sind mit hellen, großen, runden Schuppen und eingestreuten, schmalen, hellen Borsten besetzt.

Aedeagus / Innensackstruktur: Aedeagus zur Spitze hin breit verrundet; Innensackstruktur mit einer zwiebelartigen Struktur; die äußere Schale endet weit vor der Spitze (dort auffallend breit!): (Fig. 2).

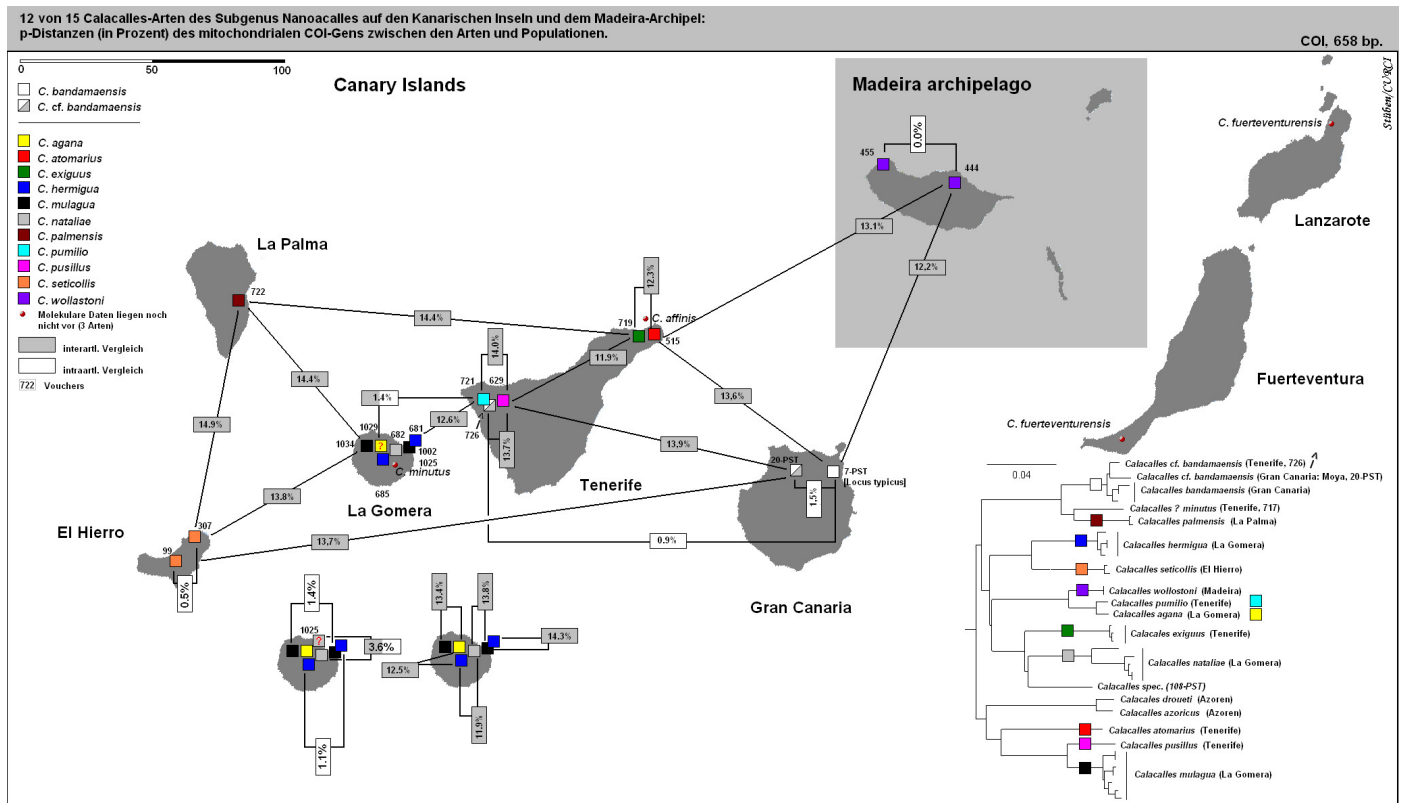


Fig. 4. Übersicht über die Verbreitung der *Calacalles* (*Nanoacalles*)-Arten auf den Makaronesischen Inseln (rechts: Neighbor-joining Tree für COI)

Diskussion und Differenzialdiagnose

Einen Überblick über die Verbreitung der 12 von insgesamt 15 *Calacalles*-Arten des Subgenus *Nanoacalles* Astrin & Stüben 2009 auf den Kanarischen Inseln und dem Madeira-Archipel sowie die p-Distanzen (in Prozent) des mitochondrialen COI-Gens zwischen den Arten und Populationen gibt die folgende Karte wieder: (Fig. 4). Bis auf wenige Ausnahmen liegen die interartlichen p-Distanzen des Cytochrom-c-Oxidase-I-Gens deutlich über 10%, während die intraartlichen Werte unter 2% fallen. „Theoretisch“ könnte also die neue Art *C. bandamaensis* auch auf Tenerife (Teno Mts., Fig. 4: Nr. 726) vorkommen (siehe auch weiter unten Appendix 1: Collector's no: E-821-set, *Calacalles cf. bandamaensis*). Bisher wurden diese Exemplare aus dem Teno- und Anaga-Gebirge in die Nähe zu *Calacalles minutus* Bahr 2000 gestellt [Stüben et al. 2001, Astrin & Stüben 2009], denn Bahr designierte Paratypen dieser Art auch aus dem Anaga-Gebirge. Doch der Locus typicus dieser Art liegt auf La Gomera (El Cedro), und die Holotype unterscheidet sich in folgenden morphologischen Merkmalen deutlich von der neuen Art (*): 1. Elytren bis auf wenige helle Flecken auf dem Absturz ganz schwarz (Fig. 5) **vs.** 1* kontrastreiche hell-dunkle Elytrenzeichnung (Fig. 1); 2. Borstennadeln auf den Elytren mindestens 6x länger als breit (Fig. 5) **vs.** 2*. die breiten, schaufelartigen Borsten höchstens 2,5x länger als breit (Fig. 1); 3. Elytren schmaler: 1,5x - 1,6x länger als breit **vs.** 3*. Elytren breiter: höchstens 1,4x länger als breit; 4. Innensackstruktur des Aedeagus breiter, eckig (Fig. 7,9) **vs.** 4*. Innensackstruktur schmaler, gestreckter (Fig. 2,9).

Bahr nahm ferner an, dass die von ihm beschriebene Art *Calacalles pusillus* Bahr 2000, die die häufigste *Calacalles*-Art auf Tenerife ist, auch auf Gran Canaria vorkäme, da ihm L. Behne von dort (San Mateo: El Rincón) ein Weibchen vorgelegt hat [Bahr 2000: 129]. Weitere Fundnachweise auf Gran Canaria sind mir bisher aus anderen Sammlungen

nicht bekannt geworden. Da aber eine Artzuordnung ohne Kenntnis des männlichen Genitals, hier insbesondere der Innensackstruktur des Aedoeagus, bei den *Calacalles*-Arten nur sehr schwer möglich ist, kamen mir frühzeitig Bedenken, ob die Annahme, *Calacalles pusillus* käme auch auf Gran Canaria vor, tatsächlich zutreffend sei.

Meine eigene zweimonatige Forschungsreise um die Jahreswende 2010/2011 auf Gran Canaria bestätigte mich darin, dass es sich bei dem oben genannten Weibchen in Wahrheit um eine völlig neue *Calacalles*-Art gehandelt haben muss und auf keinen Fall um *Calacalles pusillus* von Tenerife (p-Distanz des COI-Gens: 13,9%!). Die morphologischen Unterschiede über große Vergleichsserien sind augenfällig. *C. pusillus* unterscheidet sich demnach von der neuen Art (*): 1. Elytren deutlich schmaler: mindestens 1,5x länger als breit und vor der Mitte parallelseitig **vs.** 1*. Elytren viel breiter: höchstens 1,4x länger als breit, langoval verrundet; 2. Borstennadeln parallelseitig und mindestens 3,5x länger als breit (Fig. 6) **vs.** 2*. die breiten, schaufelartigen Borsten höchstens 2,5x länger als breit (Fig. 1); 4. Rüssel in beiden Geschlechtern deutlich länger (♂ 4x, ♀ 5x länger als breit) **vs.** 4*. Rüssel in beiden Geschlechtern deutlich kürzer (♂ 3x, ♀ 4x länger als breit); 5. Innensackstruktur des Aedoeagus mit einer äußeren eckigen Klammer und einer inneren Struktur mit großen seitlichen Hörnchen (Fig. 8,9) **vs.** 5* Innensackstruktur schmaler, gestreckter, innere Struktur anders (Fig. 2,9).

Ich vermute, dass zur unmittelbaren Verwandtschaft der neuen Art die von uns noch nicht sequenzierte Art *Calacalles affinis* Bahr 2000 (Locus typicus: Tenerife, Anaga Mts) gezählt werden muss, die tatsächlich eine sehr ähnliche Innensackstruktur aufweist (vgl. Fig. 9). Trotzdem kann ‚morphologisch‘ ausgeschlossen werden, dass es sich um die neue Art handelt, denn auch hier sind die ekto-skelettalen Unterschiede nicht zu übersehen: Die Elytrenborsten von *C. affinis* sind 5x länger als breit und die Elytren seitlich nicht so kräftig verrundet und viel langgestreckter (1,5x länger als breit).

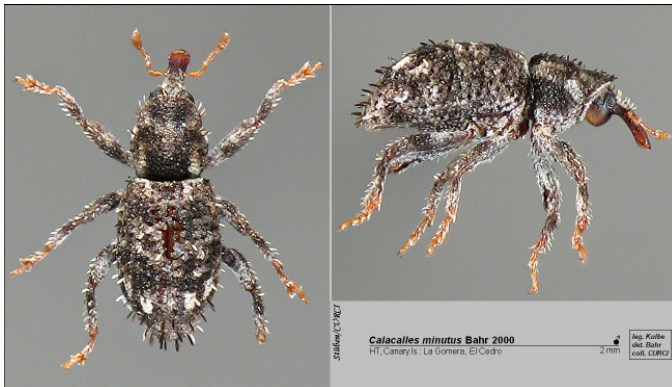


Fig. 5 Habitus: *Calacalles minutus* Bahr 2000 – Holotypus



Fig. 6 Habitus: *Calacalles pusillus* Bahr 2000 – Paratypus

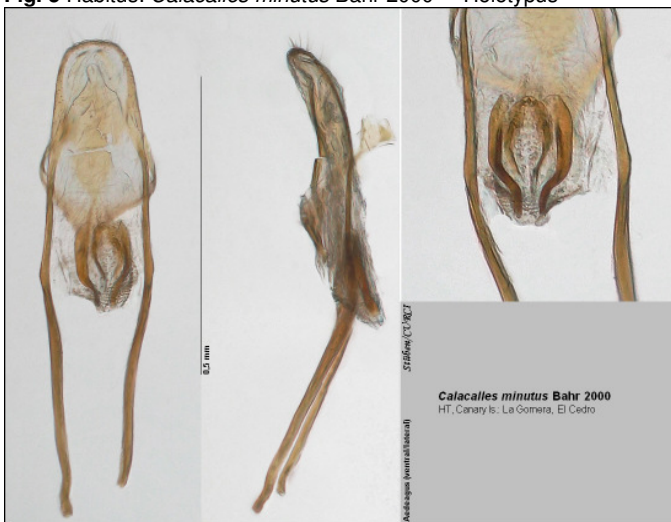


Fig. 7 Aedoeagus: *Calacalles minutus* Bahr 2000 – Holotypus



Fig. 8 Aedoeagus: *Calacalles pusillus* Bahr 2000 – Paratypus

Ich möchte abschließend die Frage, um welche Art es sich bei den oben genannten Exemplaren aus dem Teno-Gebirge Tenerifes (Fig. 4: 726) handelt, an dieser Stelle offen lassen. Die geringen p-Distanzen beim COI-Gen sprechen zunächst für eine Zuordnung zur neuen Art *C. bandamaensis*, aber in einigen morphologischen Merkmalen weichen die Exemplare auf den beiden Inseln voneinander ab. Diese Vorsicht scheint mir berechtigt, denn es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass *Calacalles*-Arten wohl nicht auf mehreren kanarischen Inseln gleichzeitig vorkommen, wie Bahr in seiner Revision aus dem Jahre 2000 noch durchgehend annahm (dies trifft nicht für die

Arten des Subgenus *Crateracalles* von den Azoren zu, die tatsächlich auf mehreren Inseln vorkommen [Stüben 2004]). Jede Kanaren-Insel scheint ihre eigene *Calacalles*-Fauna zu besitzen. Was umso erstaunlicher ist, da diese winzige, auf dem Klopfschirm kaum auszumachende Art stets in großer Anzahl auf im Absterben begriffenen, verholzten Pflanzensegmenten anzutreffen ist. Von hier aus wäre es, so möchte man meinen, ein leichtes, in weitgehend abgestorbenen Ästen und Zweigen als Adulte oder noch im larvalen Stadium über das offene Meer die Nachbarinseln zu erreichen. Aber die für Cryptorhynchinae ungewöhnlich hohen genetischen Distanzen des mitochondrialen COI-Gens (durchweg bestätigt werden diese Ergebnisse auch unter Heranziehung des mitochondrialen 16S-Gens) sprechen eher dafür, dass dieser Vorgang – ‚reproduktiv‘ erfolgreich abgeschlossen (!) – nur sehr selten statt-

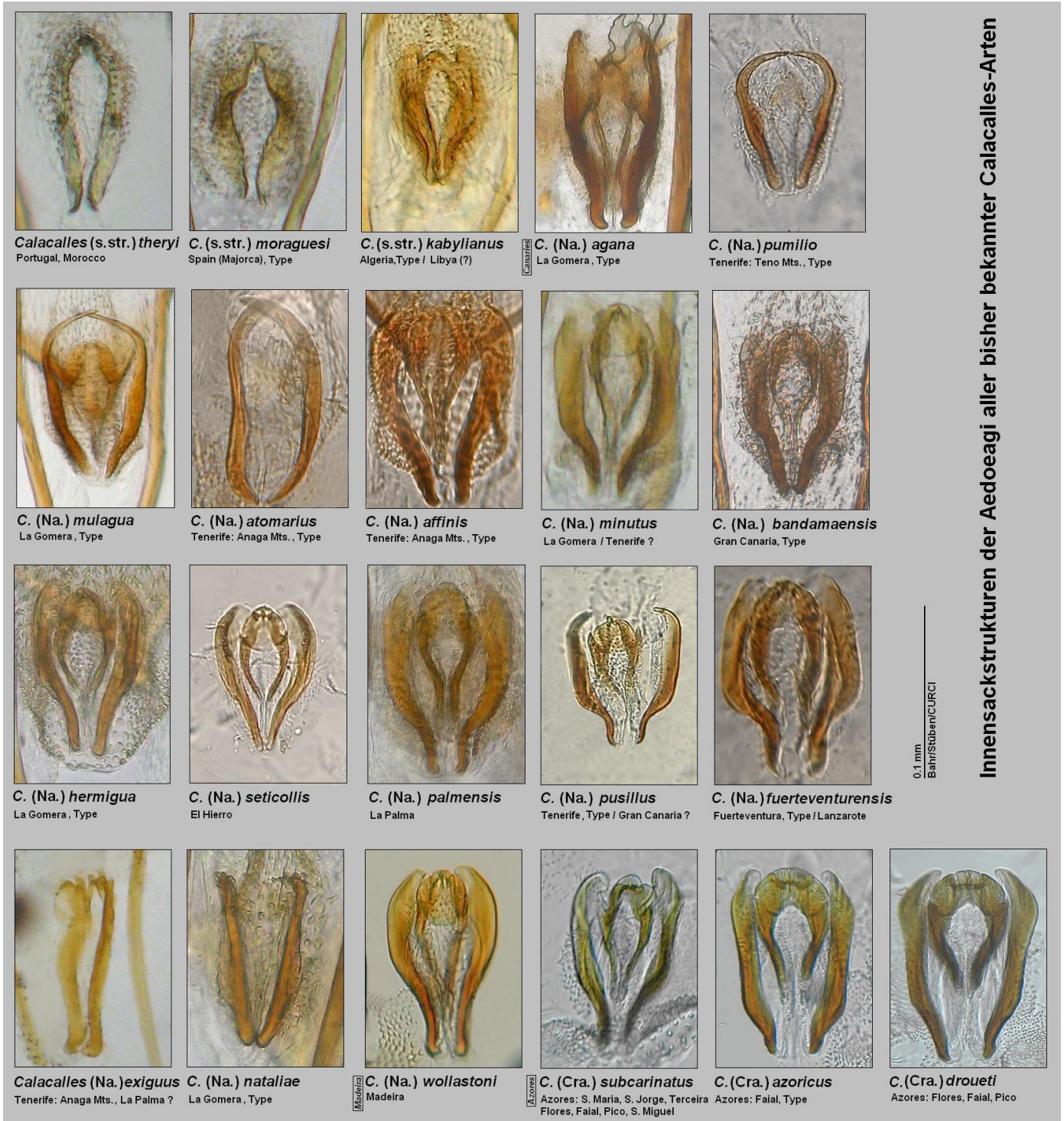


Fig. 9 Innensackstrukturen der Aedoeagi aller bisher bekannter *Calacalles*-Arten

stattgefunden haben dürfte. Und obwohl *Calacalles*-Arten sich auf Ersatzbiotope sehr gut einstellen können (und sogar ihre Larvalentwicklung durchaus erfolgreich in den letzten Jahrhunderten an eingeführten Kultur- und Nutzbäumen durchlaufen, (Fig. 3), vgl. auch [Stüben 2004]), scheint die oft genannte Verbreitung über das offene Meer,

etwa auf schwimmenden Pflanzeninseln, ein doch eher recht seltener Vorgang gewesen zu sein.

Etymologie: Der Name nimmt Bezug auf den Locus typicus dieser Art im Nordosten Gran Canarias, den sehr beeindruckenden Bandama-Krater bei Marzagan (Fig. 3).

Bionomie: Ich fand die neue *Calacalles*-Art - oft in großer Anzahl - an abgestorbenen Zweigen auf *Ficus carica*, *Castanea sativa* und *Citrus*bäumchen in der Caldera de Bandama bei Marzagan, im Lorbeerwäldchen des Barranco de los Tilos bei Moya sowie bei La Dehesa im Norden Gran Canarias: (Fig. 3).

Verbreitung: Diese Art ist mir nur aus dem Norden Gran Canarias bekannt. Ob zu dieser Art auch weitere Exemplare aus dem Teno-Gebirge Tenerifes gestellt werden müssen (siehe Diskussionsteil oben), müssen weitere Aufsammlungen und molekulare Analysen zeigen. Aus morphologischer Sicht spricht wenig dafür.

Literatur

Astrin, J.J. & Stüben, P.E. (2009): Molecular phylogeny in 'nano-weevils': description of a new subgenus and two new species of *Calacalles* from the Macaronesian Islands (Curculionidae: Cryptorhynchinae). - *Zootaxa* 2300: 51-67.

Bahr, F. (2000): Die westpaläarktischen Arten des Genus *Calacalles* Peyerimhoff 1925 stat. n., Teil 1: Europa, Nordafrika und die Kanarischen Inseln (Col.: Curculionidae: Cryptorhynchinae). In: Stüben, P. E. (ed.). Die Cryptorhynchinae der Kanarischen Inseln. Systematik, Ökologie und Biologie. *SNUDEBILLER: Studies on Taxonomy, Biology and Ecology of Curculionoidea*, 1, 114-136.

Stüben, P.E., Behne, L. & Bahr, F. (2001): Analytischer Katalog der westpaläarktischen Cryptorhynchinae / Analytical Catalogue of Westpaleartic Cryptorhynchinae. Teil 1/Part 1, (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae: *Kyklioacalles*, *Onyxacalles*, *Dichromacalles*, *Calacalles*, *Echinodera*). in: *SNUDEBILLER 2*, Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea. Mönchengladbach: CURCULIO-Institute, 59-119.

Stüben P.E. (2004): Zucht von *Calacalles droueti* (Crotch 1867) von den Azoren (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae). in: *WEEVIL NEWS: www.curci.de*, No. 18: 6 pp., CURCULIO-Institute: Mönchengladbach. (ISSN 1615-3472) and - *COLEO: www.coleo.de*, Nr. 5: S. 1-5, (ISSN 1616-3281).

Stüben, P.E. (2010a): *Calacalles (Nanoacalles) mulagua* sp.n. (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae). - *WEEVIL NEWS: http://www.curci.de/Inhalt & WEEVIL NEWS (printable version) 57* (1 October 2010): 2 pp., CURCULIO-Institute: Mönchengladbach.

Stüben, P.E. (2010b): *Calacalles (Nanoacalles) agana* sp.n. (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae). - *WEEVIL NEWS: http://www.curci.de/Inhalt & WEEVIL NEWS (printable version) 58* (1 October 2010): 2 pp., CURCULIO-Institute: Mönchengladbach.

Stüben, P.E. (2011): Neue Erkenntnisse zur Taxonomie, Biologie und Ökologie der Cryptorhynchinae von den Makronesischen Inseln. 6. Beitrag: Gran Canaria (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae) - *SNUDEBILLER 12*, Studies on taxonomy, biology and ecology of Curculionoidea, Mönchengladbach: CURCULIO-Institute: 57-84.

Danksagung

Der Artikel wurde vorbereitet im Rahmen des **Molecular Weevil Identification project (MWI)** des CURCULIO-Instituts (CURCI) und des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig (ZFMK). André Schütte und Jonas J. Astrin (ZFMK) gilt in dieser Hinsicht mein besonderer Dank. Bei J. Schönfeld bedanke ich mich für die Bereitstellung einiger *Calacalles*-Exemplare von Tenerife (siehe Appendix 1). Wie immer wurden von der spanischen Administration Sammelgenehmigungen erteilt, für die ich mich an dieser Stelle bedanke.

Appendix 1

Der molekularen Analyse lagen folgende Exemplare zugrunde:

Taxon	Sammeldaten	ZFMK-Tissue voucher no ZFMK-DNA voucher no ZFMK-TIS-2D100446901 ZFMK-DNA-100438112	Collector's no 7-PST_2GC2011	GenBank CO1: JN701880 16S: ./. 28S: ./.
<i>Calacalles bandamaensis</i> sp.n.	SPAIN: Canary Is., Gran Canaria, Marzagan: Caldera de Bandama, 28°02'07" N 15°27'36" W, 401 m, <i>Ficus carica</i> , 23.12.2010, leg., det. P. Stüben, coll. ZFMK	ZFMK-TIS-2D100447030 ZFMK-DNA-100438102	20-PST_8GC2011	CO1: JN701884 16S: ./. 28S: ./.
<i>Calacalles cf. bandamaensis</i> sp.n.	SPAIN: Canary Is., Gran Canaria, Moya, Barranco de los Tilos, 28°04'33" N 15°36'05" W, 643 m, <i>Castanea sativa</i> , 07.12.2010, leg., det. P. Stüben, coll. ZFMK	ZFMK-TIS-2D100438641 ZFMK-DNA-100438373	107-PST_div	CO1: JX306090 16S: ./. 28S: ./.
<i>Calacalles bandamaensis</i> sp.n.	SPAIN: Canary Is., Gran Canaria, NE Santa Brígida: Angostura-Tal, 28°03'14" N 15°28'49" W, 485 m, <i>Rubus</i> , 31.12.2010, leg., det. P. Stüben, coll. ZFMK	ZFMK-TIS-2D100440317 ZFMK-DNA-100438388	110-PST_div	CO1: JX306091 16S: ./. 28S: ./.
<i>Calacalles cf. bandamaensis</i>	SPAIN: Canary Is., Tenerife: Teno-Gebirge, Erjos, W Casa Forestal, N 28°19'30" W 16°48'32", 1030 m, 5.4.2004, leg. J. Schönfeld, det. P. Stüben, coll. ZFMK	ZFMK-TIS-cE821 ZFMK-DNA-JJ0726	E-821-set	CO1: GQ332342 16S: GQ332327 28S: GU987598
<i>Calacalles cf. minutus</i> Bahr 2000	SPAIN: Canary Is., Tenerife: Anaga-Gebirge, 2 km E La Cumbre, N28°32'22" W16°13'21", 750 m, 21.3.2005, leg. J. Schönfeld, det. P. Stüben, coll. ZFMK	ZFMK-TIS-cE822 ZFMK-DNA-JJ0717	E-822-min	CO1: GU988050 16S: GQ332320. 28S: GU987589
<i>Calacalles pusillus</i> Bahr 2000	SPAIN: Canary Is., Tenerife: E Los Silos, Teno Mts., El Tanque Bajo, Gesiebe, Kompost, 28°21'39"N 16°46'19"W, 534 m, 3.10.2008, leg. Stüben & Astrin (8), det. P. Stüben, coll. ZFMK	ZFMK-TIS-cE702 ZFMK-DNA-JJ0629	E-702-pus	CO1: FJ716570 16S: FJ716521. 28S: GU987523

Author

Peter E. Stüben: CURCULIO Institute, Hauweg 62, D-41066 Mönchengladbach, Germany. E-mail: P.Stueben@curci.de

* Price of printable version: 10,- € + postage (CURCI, Hauweg 62, D-41066 Mönchengladbach). Printable versions of this article of the *Weevil News: Zool. Record.*, 30 major publicly accessible libraries all over Europe.

This was our last edition of the WEEVIL NEWS

But we are passionate archivists:

- All articles are retained indefinitely in the freely accessible WEEVIL NEWS archive on Internet!

- All article will be published again also in the SNUDEBILLER archive on Internet !

- All articles have been placed in the SNUDEBILLER CD ROM in the past!

and

last but not least:

- All first descriptions, new scientific names and nomenclatural acts were published as print version (on paper) in the past, and can be directly ordered from the CURCULIO Institute!

.... und wann meißeln wir das alles für Sie in Stein?



Important note

At the end of this year the edition of the WEEVIL NEWS will be stopped. Thereafter all articles appear regularly – in an interactive, web-based form - in the SNUDEBILLER. All first descriptions, new scientific names and nomenclatural acts will be published - *with fixed content and format* - in the SNUDEBILLER journal first as **print version** (on paper) **and** only then on Internet as PDF/A (§ 21.9. ICZN-Amendment of 4. September 2012). In addition these articles will be archived - as in the last decade - on the SNUDEBILLER CD ROM for the subscribers and our members of the CURCULIO Institute at the end of the year. Furthermore, all editions of the SNUDEBILLER are archived retrospectively on the Internet (SNUDEBILLERarchive) and are made accessible to everyone for a small fee.

First descriptions and nomenclaturally relevant studies should be accompanied by "Electronic Comments" in every SNUDEBILLER edition, in which illustrations with a high scientific and technical quality should be offered to the readers. These separate articles, which allow an extensive image documentation of empirically established hypotheses to the reader, cannot be realised on **paper** ("... by printing on paper using ink or toner"; § 8.4.1 ICZN-Amendment) – not even approximately. The rapid scientific advancement in publishing taxonomically significant works during the past 10 years has been accompanied successfully and adequately by digital interactive presentations (e.g. a very large number of pictures, scroll pictures, focus stacking, microphotography, computer tomography and videos). One of the core task of the CURCULIO Institute has always been the support of new scientific illustrations and digital innovations in entomology. With our "Electronical Comments" we will continue to pursue this way also in future!

Please send your manuscripts **only to the chief editor**: Dr. Peter E. Stüben (chief editor), CURCULIO-Institute, Hauweg 62, D-41066 Mönchengladbach, GERMANY, E-Mail: P.Stueben@t-online.de



Wichtiger Hinweis

Am 31.12. 2012 werden die WEEVIL NEWS endgültig eingestellt. Alle Artikel erscheinen dann nur noch im SNUDEBILLER als interaktive Artikel im Internet. Ausgenommen davon sind Erstbeschreibungen und nomenklatorisch relevante Studien. Sie erscheinen dann - form- und inhalts- gleich - im SNUDEBILLER zunächst als **Printversion** (auf Papier) **und** dann im Internet als PDF/A (§ 21.9. ICZN-Amendment vom 4. September 2012). Sie werden außerdem auf der seit fast 15 Jahren bewährten SNUDEBILLER CD-ROM archiviert und an Abonnenten und Mitglieder des CURCULIO-Institutes wie bisher auch am Ende eines Jahres verschickt. Selbstverständlich werden alle SNUDEBILLER-Editionen auch im Internet rückwirkend archiviert und stehen gegen eine kleine Gebühr so weltweit jedem Interessenten jederzeit zur Verfügung.

Erstbeschreibungen und nomenklatorisch relevante Studien sollen im SNUDEBILLER nach Möglichkeit von einem "Elektronischen Kommentar" begleitet werden, in dem weitere wissenschaftlich

hochwertige, interaktive Illustrationen dem Leser angeboten werden, die sich nicht mehr in dieser 'Qualität und Quantität' auf **Papier** ("... by printing on paper using ink or toner"; § 8.4.1 ICZN-Amendment) realisieren lassen. Bei diesen "Elektronischen Kommentaren" handelt es sich um völlig eigenständige Beiträge, die den rasanten wissenschaftlichen Fortschritt bei der Abfassung taxonomischer Arbeiten und Illustrationen (wie z.B. digitaler Schichtphotographien, Scrollbilder, Computertomographien, 3D-Fotographien oder Videos) zeitgemäß begleiten und offen sind für neue wissenschaftliche Darstellungen und digitale Innovationsprozesse in der Entomologie. Diesen Weg möchten wir mit den „Elektronischen Kommentaren“ im CURCULIO-Institut weiter gehen!

Alle Manuskripte bitte immer nur noch an die Redaktionsleitung schicken: Dr. Peter E. Stüben (Reaktionsleitung), CURCULIO-Institut, Hauweg 62, D-41066 Mönchengladbach, GERMANY, E-Mail: P.Stueben@t-online.de