

# ARTHROPODA

MAGAZIN FÜR WIRBELLOSE  
IM TERRARIUM



*Leirus quinquestriatus* Weibchen mit Jungtieren.  
Foto: © A. Harrer

**Jahrgang 10**

**Nr. 2 - 2002**

ISSN 0943-7274

Herausgeber: ZAG Wirbellose im Terrarium e. V.

# Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

Nun liegt es endlich vor, das zweite Heft der ARTHROPODA. Es gab bei der letzten Ausgabe einige technische und personelle Probleme, die dazu führten, daß wir uns durch die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur einen Beitrag nicht anerkannt bekamen. Dank der freundlichen Unterstützung von Herrn PROF. DR. O. KRAUS konnten wir jedoch diesen Umstand in dieser Ausgabe abändern. Wir sahen uns daher auch gezwungen einige Beiträge einer gründlichen Revision zu unterziehen, was deutlich mehr Zeit in Anspruch nahm, als eigentlich geplant war.

Sie erhalten eine Ausgabe mit noch mehr Seiten wie gewohnt, ein breites Spektrum an Artikeln

konnte wieder einmal für Sie organisiert werden. Für unsere Vogelspinnenliebhaber sei darauf hingewiesen, daß hier ein Mangel an Artikeln herrscht, dafür wird der Artikel über die Skorpione über dieses Vakuum hinweghelfen. Für die Phasmidenfans ist in der heutigen Ausgabe ein Beitrag über die Typenfestlegung der einzelnen Gattungen, damit wird verhindert, das ein ewiges Namenschaos in naher Zukunft über uns hereinbricht.

Viel Spaß bei dieser Ausgabe,

Ihre Redaktion der ARTHROPODA

**I. & B. Fritzsche.**

Impressum: ARTHROPODA - Magazin für Wirbellose im Terrarium

**Herausgeber: ZAG Wirbellose im Terrarium e. V.**

Über die Annahme von Manuskripten entscheidet die Redaktion und der Beirat der „ZAG Wirbellose im Terrarium e. V.“. Für den Inhalt sind die Verfasser eigenverantwortlich. Die Zeitschrift ist offen für alle Themen, die sich mit Wirbellosen beschäftigen, bevorzugt werden Themen über Arthropoden. Es erscheinen vier Ausgaben pro Jahr.

**Hinweise für Autoren:** Manuskripte sind in maschinengeschriebener, handschriftlicher oder computerbearbeiteter Form einzureichen. Bevorzugt werden Manuskripte auf **3,5" Disketten oder CD-Rom**. Das Format für die Arbeiten sollte in **Win Word**, oder in **Rich-Text-Format** gespeichert sein. Als Schriftart ist „**Times New Roman**“ mit **12-Punkt-Größe**, Überschriften in **14-Punktschrift** zu wählen. Gattungs- und Artnamen sind **kursiv** zu schreiben, weitere Formatierungen sind zu unterlassen. Für „Männchen“ ist das Zeichen ♂ zu verwenden, für „Weibchen“ ist das Zeichen ♀. Abbildungen sind in Ausdruck und in Dia-Form einzureichen. Legenden für die Abbildungen sind dem Manuskript beizulegen. **Tabellen in Exel**. Das Manuskript wird, wenn nötig, an Formatierungen der Zeitschrift angepaßt und auf Rechtschreib- und Grammatikfehler hin überprüft, gegebenenfalls geändert. Sollten Sie vor Abdruck Ihr Manuskript noch einmal einsehen wollen, so fügen Sie Briefmarken im Wert von 2,- € bei. Selbverständlich bietet die Redaktion für Neuaufsteller eine Hilfestellung an. Autoren erhalten fünf Freixemplare, weitere können nachbestellt werden.

Sitz der Redaktion ist Wernigerode; beachten Sie bitte, daß **alle** Arbeiten in der bekannten **alten Rechtschreibung** erfolgen sollten. Dadurch erleichtern wir unseren ausländischen Lesern eine bessere Verständlichkeit. Arbeiten von ausländischen Autoren können in Englisch, Spanisch oder Deutsch publiziert werden, Deutsch wird jedoch bevorzugt.

**Redaktionsleitung:** Ingo Fritzsche, Heinrich-Heine-Str. 9, D-38855 Wernigerode, Germany  
**e-mail:** ARTHROPODA@t-online.de; **Tel.:** 03943 603053

**Redaktionsmitarbeiter:** Dipl. Biol. Dirk Berger, Fürth; André Reimann, Berlin; Jan-Peter Rudloff, Roßlau.

**Bankverbindung für die „ZAG Wirbellose im Terrarium e. V.“:**

**Kto.-Nr.: 300162550 • BLZ: 870 958 24 Volksbank in Plauen**

**Jahresbeitrag: 18,- €**

# Arthropoda

MAGAZIN FÜR WIRBELLOSE IM TERRARIUM

ARTHROPODA	10	2	August 2002	Wernigerode 2002	ISSN 0943 - 7274
------------	----	---	-------------	------------------	------------------

**Inhalt:**

**Seite:**

- Vergleichende Beobachtungen bei der Nachzucht von *Leiurus quinquestriatus* EHRENBERG, 1828 (Arachnida, Scorpiones, Buthidae) mit Augenmerk auf die abweichende Tragzeitdauer bei unterschiedlichen Temperaturverhältnissen  
ALEX HARRER 2
- Designation of type-species of several genera of Phasmatodea: Areolatae.  
OLIVER ZOMPRO 5
- Zur Entwicklungsbiologie des Ohrwurmes *Auchenomus javanus* (De Burmans, 1883) (Dermaptera: Spongiphoridae) - DANILO MATZKE 9
- *Dirphia barinasensis* n. sp., eine neue Saturniidae aus Venezuela (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae) - FRANK MEISTER & BERNHARD WENCZEL 13
- Buchbesprechung - OLIVER ZOMPRO 26
- Nachtrag zur Beschreibung von *Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis* in der Arthropoda 10(1), 2002 - DETLEF GRÖSSER 27
- Zwei neue Saturniiden aus Südamerika: *Leucanella anikae* MEISTER & BRECHLIN n. sp. und *Kentroleuca boliviensis* BRECHLIN & MEISTER n. sp. (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae) - RONALD BRECHLIN & FRANK MEISTER 28
- Wie der Virus ausbrach! - INGO FRITZSCHE 33
- Berichtigung und Sponsoring 36

## M&S REPTILIEN

Auf über 800 qm:

REPTILIEN - ausschließlich Nachzuchten!

VOGELSPINNEN - über 50 Arten

FUTTERTIERZUCHT

ZUBEHÖR - Riesenauswahl

LITERATUR - über 200 Titel

**Wir beraten Sie gerne, gut und kompetent!**

Für einen Katalog senden Sie uns bitte 5,- DM in Briefmarken zu!

<http://www.ms-reptilien.com>



## M&S REPTILIEN

Albstr. 18/1+2, 78056 VS-Weigheim

Tel.: 07425/31447

Fax: 07425/31448

**Vergleichende Beobachtungen bei der Nachzucht von  
*Leiurus quinquestriatus* EHRENBERG, 1828  
(Arachnida, Scorpiones, Buthidae) mit Augenmerk auf die abweichende  
Tragzeitdauer bei unterschiedlichen Temperaturverhältnissen**

ALEX HARRER

**Einleitung:**

Die monotypische (nur eine Art enthaltende) Gattung *Leiurus* EHRENBERG, 1828 ist in Afrika in Algerien, Libyen, Tunesien, Tschad, Äthiopien, Niger, Somalia, Sudan, Mali und Ägypten verbreitet. In Asien befindet sich ihr Verbreitungsgebiet in der Türkei, Syrien, Libanon, Israel, Jordanien, Kuwait, auf der Arabischen Halbinsel und im Irak. *Leiurus quinquestriatus* erreicht eine Körperlänge von durchschnittlich sieben bis neun Zentimeter, wobei weibliche Tiere der Spezies ihre männlichen Artgenossen an Größe und Masse deutlich übertreffen. *Leiurus quinquestriatus* gilt als einer der gefährlichsten Skorpione der Alten Welt. In der Literatur wird eine durchschnittliche Tragzeit von 5 Monaten angegeben für diese Spezies, es können zwischen 5 bis über 90 Praenymphen geboren werden. Als Haltungstemperatur in Gefangenschaft werden am Tag 30° C bis 35° C, bei einer Nachtabsenkung auf 20° C bis 25° C empfohlen. Diese Angaben bewegten mich zu zwei experimentellen Nachzuchtungen unter verschiedenen Temperaturverhältnissen.

**Grundlagen:**

Im Oktober 2000 erhielt ich zwei juvenile Exemplare. Beide Tiere waren Wildfänge aus dem Sinai (Ägypten), die mir von einem befreundeten Arachnologen nach einer Sammelreise überlassen wurden. Beide Tiere häuteten sich in meiner Obhut noch vier bzw. fünf mal. Ein Tier häutete sich am 10.02.2001 zum adulten Männchen. Das zweite Tier – ein Weibchen – hatte seine Adulthäutung am 30.06.2001, und führte aufgrund des sehr guten Ernährungsstandes einen außergewöhnlich starken Wachstumsschub durch. Nach der Aushärtung der Cuticula maß das Tier von den Chelizeren bis zur Spitze des Aculeus 13,5 Zentimeter.

Bei Einzelhaltung in Glasterrarien mit einer Grundfläche von 20 x 30 cm, Tagestemperaturen mit Spitzenwerten um 35° C und einer Nachtabsenkung auf 20° C bis 22° C entwickelte das weibliche Tier einen enormen Appetit, während das Männchen erst zwei Monate nach seiner Adulthäutung erstmals wieder eine Grille erbeutete.

**1. Nachzucht**

Am 23.07.2001 habe ich die Tiere zur Verpaarung zusammengesetzt. Ich nahm das Männchen aus seinem Becken, setzte es anschließend zum Weibchen ins Terrarium. Da die Adulthäutung des weiblichen Tieres erst 23 Tage zurücklag, müssen dessen Pheromone (Sexuallockstoffe) noch sehr stark ausgeprägt gewesen sein, dadurch nahm das Männchen die Anwesenheit des paarungsbereiten Weibchens sofort wahr, denn es begann umgehend mit dem Signalisieren der eigenen Paarungsbereitschaft. Durch heftige, ruckartige Vor- und Rückwärtsbewegungen des gesamten Körpers gab das Männchen seine Absichten kund. Die Pectines traten zwischendurch immer wieder auffallend in Aktion, indem sie ausgiebig den Bodengrund betasteten. Nach mehrmaliger Wiederholung dieses Rituals bewegte sich das Männchen geradewegs auf das sich bis zu diesem Zeitpunkt völlig passiv verhaltende Weibchen zu, und ergriff deren Pedipalpen. Das weibliche Tier wurde vom Männchen durch das Terrarium geführt indem es sich rückwärts durch das Becken bewegte und seine Partnerin an den Pedipalpen mit sich zog. Auch dabei waren rege Aktivitäten der Pectines zu erkennen, die dadurch begründet sind, dass zum Absetzen der Spermatophore ein geeigneter Untergrund gefunden werden muss. Das Paar verweilte immer wieder kurze Zeit auf der

Stelle. Während dessen zog zuerst das Männchen seine Partnerin näher zu sich, und die Tiere berührten sich mehrere Sekunden mit den Chelizeren, ehe sie das Paarungsritual fortsetzten. Auch dieses Verhalten wurde mehrere Male durchgeführt, wobei die aktive Rolle später auch vom Weibchen übernommen wurde. Nach zehn Minuten kam es zur eigentlichen Paarung. Das Männchen setzte seine Spermatophore auf einen flachen, im Terrarium befindlichen Stein ab, und zog das Weibchen darüber. Unmittelbar darauf wurde die Spermatophore vom Weibchen in ihre Genitalöffnung aufgenommen. Daraufhin löste sich das Männchen von seiner Partnerin, und ergriff die Flucht. Dann trennte ich die Tiere wieder, und gab das Männchen zurück in sein Terrarium.

Während der „Schwangerschaft“ hielt ich das Weibchen versuchsweise bei Tagestemperaturen von 36° C bis 38° C. Nachts senkte ich die Temperatur auf 20° C bis 22° C ab. Der Tag/Nacht-Rhythmus betrug je 12 Stunden. Jedes vorgesetzte Futterinsekt wurde umgehend angenommen. Ansonsten zeigte das Tier keinerlei Aktivitäten.

Am 04.10.2001 – 73 Tage nach der Verpaarung - legte das Weibchen, dessen Pleuren inzwischen prall gespannt waren, ein sehr unruhiges Verhalten an den Tag. Das Tier zeigte sich auch am Tag und begann an verschiedenen Stellen des Beckens ausdauernd im Substrat zu graben. Dieses Verhalten konnte ich auch noch am nächsten Tag beobachten. Bereits am 06.10.2001 – am 75. Tag nach der Verpaarung – gebar das Muttertier 61 Praenymphen. Am 08.10.2001 hatten sich bereits alle Jungtiere auf dem Rücken der Mutter gehäutet. Nach der Häutung wiesen die Jungskorpione eine hellbeige Färbung auf, die sich in den nächsten 10 Tagen zur typischen Zeichnung dieser Spezies wandelte.

Im Alter von 4 Tagen unternahmen die Jungen bereits erste Erkundungen im Terrarium, kehrten bei Störungen aber sofort wieder zur Mutter zurück, welche daraufhin die Pedipalpen öffnete und das Metasoma leicht nach vorne über das Mesosoma führte. Mit 13 Tagen hatten die Jungtiere eigene Verstecke angelegt, in denen sie sich tagsüber oder bei Störung einzeln oder in Gruppen zurückzogen. Daraufhin trennte ich die Jungskorpione vom Muttertier.



Abb. 2: Eine Gruppe von Jungtieren im Alter von 20 Tagen. © A. Harrer

## 2. Nachzucht

Die zweite Verpaarung erfolgte am 05.12.2001. Ich verfuhr wie bei der Ersten. Das Männchen begann mit der Signalisierung der Paarungsabsicht diesmal erst nach etwa 15 Minuten, der Paarungsablauf an sich war mit dem der ersten Verpaarung nahezu identisch.

Zu Versuchszwecken entschied ich mich, das zum zweiten mal verpaarte Weibchen diesmal bei Tagestemperaturen von nur 30°C bis 32°C zu hältern, um Informationen über die Auswirkungen auf die Embryonalentwicklung zu erhalten. Die Nachttemperaturen von 20°C bis 22°C sowie den 12-Stunden-Rhythmus behielt ich bei. Bei diesen niedrigeren Haltungstemperaturen zeigte das Tier den selben Appetit wie während der ersten Trächtigkeit, war aber aktiver und daher öfters im Terrarium zu beobachten.

Ohne, wie bei der 1. Nachzucht, durch auffällige Verhaltensweisen die bevorstehende Geburt anzukündigen, bekam das Weibchen am 03.07.2002 – erst 210 Tage nach der Verpaarung – 83 Junge. Bezüglich der Entwicklung, Häutung und Verhaltensweise der Jungskorpione und dem Verteidigungsverhalten des Muttertieres gab es keinerlei wesentliche Abweichungen von der 1. Nachzucht.

### Zusammenfassung und Wertung:

Bei der Nachzucht unter verschiedenen Temperaturverhältnissen zeigte *Leiurus quinquestriatus* deutliche Abweichungen bei der Dauer der Tragzeit. Höhere Tagestemperaturen (36°C bis 38°C) beschleunigten die Embryonalentwicklung, dadurch wurde die Tragzeit von durchschnittlich 153 Tagen auf 75 Tage verkürzt. Niedrigere Temperaturen (30°C bis 32°C) verlängerten die Tragzeit von durchschnittlich 153 Tagen auf 210 Tage.

Ob die Ursache für die ca. 33% höhere Anzahl der Larven des Wurfes der 2. Nachzucht – beziehend auf die Wurfgröße der 1. Nachzucht – direkt auf die niedrigeren Temperaturen (30°C bis 32°C) während der Trächtigkeit zurückzuführen ist, kann anhand meiner Versuche nicht geklärt werden. Dafür sind weitere Versuchsreihen unter kontrollierten Temperaturbedingungen notwendig.

### Nachzucht 1:

Temperatur Tag	36° C - 38° C
Temperatur Nacht	20° C – 22° C
Tragzeitdauer	175 Tage
Anzahl der Larven	61

### Nachzucht 2:

Temperatur Tag	30° C – 32° C
Temperatur Nacht	20° C – 22° C
Tragzeitdauer	210 Tage
Anzahl der Larven	83

### Literatur:

- ABUSHAMA, F.T. (1968): Observations on the mating behaviour and birth of *Leiurus quinquestriatus* (H. & E.), a common scorpion species in the Central Sudan. – Rev.Zool.Bot. Afr. 77: 37 – 43
- BRAENDLE, C. (1995): Verhalten und Ökologie des Skorpions *Leiurus quinquestriatus*. – DATZ 48: 782 – 783
- FLATT, T. (1991): Beobachtungen zum Paarungsverhalten von *Leiurus quinquestriatus* (Scorpiones, Buthidae) in Gefangenschaft. – Latrodecta: 6 – 10
- LEVY, G. & P. AMITAI (1980): Fauna Palaestina, Arachnida I: Scorpiones. – The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem. 130 S.

### Verfasser:

Alex Harrer  
Arlbergstraße 89  
A-6900 Bregenz

## Designation of type-species of several genera of Phasmatoidea: Areolatae.

OLIVER ZOMPRO

### Abstract:

Type-species are designated for nine genera of Phasmatoidea: Areolatae: *Prexaspes (Elasia)* REDTENBACHER, 1906, *Cirsia* REDTENBACHER, 1906, *Leprodes* REDTENBACHER, 1906, *Onogastris* REDTENBACHER, 1906, *Paraphasma* REDTENBACHER, 1906, *Paraprisopus* REDTENBACHER, 1906, *Perisceles* REDTENBACHER, 1908, *Pseudodatames* REDTENBACHER, 1906 and *Pseudoleosthenes* REDTENBACHER, 1906. Lectotypes are designated for *Phasma cinereum* BURMEISTER, 1838, *Leprodes dicranocollis* REDTENBACHER, 1906, *Aschiasma nebulosum* WESTWOOD, 1859 and *Pseudoleosthenes scaberrimus* REDTENBACHER, 1906.

### Key words:

Phasmatoidea, genera, type-species, lectotypes, designations.

### Introduction:

The systematic arrangement of the insect order Phasmatoidea is still insufficient. Recent taxonomists use the system established by Bradley & Galil (1977), which is more or less an extended translation of Günther (1953). This system includes various mistakes, and for several groups it does not work at all. The most striking inconvenience of this arrangement is the ignorance of the importance of the eggs for the systematics, and many characters used are caused more by functionality rather than phylogeny.

Recently, the author is revising the genera of the Phasmatoidea: Areolatae. For several genera of this suborder type species have still not been designated. As a part of this large revision, type-species are designated here for *Prexaspes (Elasia)* REDTENBACHER, 1906, *Cirsia* REDTENBACHER, 1906,

*Leprodes* REDTENBACHER, 1906, *Onogastris* REDTENBACHER, 1906, *Paraphasma* REDTENBACHER, 1906, *Paraprisopus* REDTENBACHER, 1906, *Perisceles* REDTENBACHER, 1908 and *Pseudoleosthenes* REDTENBACHER, 1906. As a consequence, all species of Areolatae have a designated type-species. As another part of this work, lectotypes are designated for *Phasma cinereum* BURMEISTER, 1838, *Leprodes dicranocollis* REDTENBACHER, 1906, *Pseudodatames memorabilis* Redtenbacher, 1906, *Aschiasma nebulosum* WESTWOOD, 1859 and *Pseudoleosthenes scaberrimus* REDTENBACHER, 1906.

*Cirsia* REDTENBACHER, 1906: 22.

Type-species: *Cirsia fnoti* REDTENBACHER, 1906: 22, pl. 2: 7.

Material examined: HT: ♀, Coll. Br.v.W. Central Madagaskar Hildebrandt leg.; det. Redtenb. *Cirsia madegassa*; 15.802; Phas. Inv. Nr. 2 [Naturhistorisches Museum, Vienna, Austria].

Comments: The species, known from both sexes, is figured by REDTENBACHER.

*Prexaspes (Elasia)* REDTENBACHER, 1906: 127.

Type-species: *Phasma ambiguum* STOLL, 1815, by present designation.

Material examined: *P. (E.) ambiguum* (STOLL, 1815): HT: ♀; no data [Nationaal Natuurhistorische Museum, Leiden, Netherlands].

Comments: Subgeneric rank is justified in this subgenus, which differs from *Prexaspes (Prexaspes)* STÅL, 1875, by a slender spine on the tegmina instead of a large tooth.

***Leprodes*** REDTENBACHER, 1906: 23.

Type-species: *Leprodes dicranocollis* REDTENBACHER, 1906: 24, pl. 2: 9.

Material examined: LT, by present designation: ♀, Coll. Br.v.W. Isaka (Madag Mus. Paris; det. Redtenb. *Leprodes dicranocollis*; 23.845; Phas. Inv. Nr. 5 [Naturhistorisches Museum, Vienna, Austria].

Comments: The species figured by REDTENBACHER is designated. The lectotype designation is part of a revision of the Phasmatodea: Areolatae by the author (in prep.)

***Onogastris*** REDTENBACHER, 1906: 23.

Type-species: *Onogastris pardalina* REDTENBACHER, 1906: 24, pl. 2: 10, 11.

Material examined: ST: 1 ♂, 1 ♀, Madagascar, Sakavalana [Museum d'Histoire naturelle, Paris, France].

Comments: The species designated is figured by REDTENBACHER.

***Paraphasma*** REDTENBACHER, 1906: 114.

Type-species: *Paraphasma marginale* REDTENBACHER, 1906: 115, by present designation.

Material examined: LT, designated by Brock, 1998: 41: ♂, Paraguay, Puerto 14 de Mayo, I.1897, Boggiani [Museo Civico di Storia Naturale „Giacomo Doria“, Genua, Italy]. PLT: 3 ♂, 3 ♀, Paraguay [Naturhistorisches Museum, Vienna, Austria].

Comments: The type-species designated here is present in many collections of museums and seems to be very common in its habitat.

***Paraprisopus*** REDTENBACHER, 1906: 156.

Type-species: *Paraprisopus foliculatus* REDTENBACHER, 1906, by present designation.

Material examined: HT: ♀, Llanos, W. Ecuador; von H. Rolle. [Naturhistorisches Museum, Vienna, Austria]

Comments: The abdomen is shrunk in the lectotype.

***Perisceles*** REDTENBACHER, 1908: 480.

Type-species: *Perisceles modestus* REDTENBACHER, 1908: 481, by present designation. Renamed as *Abrosoma festinatum* BROCK & SEOW-CHOEN, 1995.

Preoccupied by *Perisceles* WRIGHT & STUDER, 1887 (Coelenterata).

= *Prosceles* UVAROV, 1940: 115. Synonymized with *Abrosoma* REDTENBACHER, 1906 by BROCK & SEOW-CHOEN, 1995: 2.

Type-species: *Perisceles modestus* REDTENBACHER, 1908: 481, by indication.

***Abrosoma*** REDTENBACHER, 1906: 83.

Type-species: *Aschipasma nebulosum* WESTWOOD, 1859, by subsequent designation of BROCK, 1996: 96.

Material examined: *Perisceles modestus* REDTENBACHER, 1908: Malaysia, Perak, Jachau. *Aschipasma nebulosum* WESTWOOD, 1859: LT, by present designation: ♂, Ceylon. [The Natural History Museum, London, England]. PLT: ♂, Ceylon [The Natural History Museum, London, England].

1 ♂: Ceylon, Nietner; E Coll. (1830-73) W. W. Saunders. Purchased and pres. '73 by Mrs F. W. Hope; Type Orth: 506 [Hope Entomological Collections, University Museum, Oxford, England]. This specimen is obviously not a type, as it is obviously of younger age; WESTWOOD only refers to material in the Natural History Museum, London.

Comments: The synonymy established by BROCK & SEOW-CHOEN, 1995: 21 shows a lack of care, as

it is hardly possible to synonymize a genus which does not have a designated type-species.

BROCK (1995 - 96) designated *Aschiphasma nebulosum* WESTWOOD, 1859, as type-species for *Abrosoma* REDTENBACHER, 1906. Even so REDTENBACHER included this species in his new genus *Abrosoma* (1906: 84), he explicitly stresses that he has not examined WESTWOOD's type material. As a consequence of this designation, a transfer to other genera seems necessary for most of the species included in *Abrosoma*.

The lectotype designation is part of a revision of the Phasmatodea: Areolatae by the author (in prep.)

***Pseudodatames*** REDTENBACHER, 1906: 21.

Type-species: *Pseudodatames memorabilis* Redtenbacher, 1906: 21, pl. 2: 5, 6, by present designation.

Material examined: LT, by present designation: ♂, Coll. Br. v. W. Antongil, Madagasc, Mocqueris leg.; det. Redtenb. *Pseudodatames memorabilis*; PLT: 1 ♂, Antongil (Madag.); *Pseudodatamus memorabilis* Redt. Brunner v. W. determ.; Brunner v. W. det.. comm. 10.12.1899; 1 ♀, 1 ♀, *Pseudodatamus memorabilis* Redt. ♀, Madagaskar, Antongil. Brunner v. W. det. comm. 10.12.1899. [Zoologisches Museum der Universität Hamburg].

Comments: A revision of this genus including the description of a new species by the author is in progress. The lectotype designation is part of a revision of the Phasmatodea: Areolatae by the author (in prep.).

***Pseudoleosthenes*** REDTENBACHER, 1906: 159.

Type-species: *Pseudoleosthenes scaberrimus* REDTENBACHER, 1906: 159, pl. 6: 3, by present designation.

Material examined: LT: ♀, Madagaskar, Sikora leg., PLT: 1 ♀, Madagaskar, Sikora [Naturhistorisches Museum, Vienna, Austria].

Comments: The lectotype designation is part of a revision of the Phasmatodea: Areolatae by the author (in prep.). The antennae and the left midleg are broken off in the lectotype.

#### References:

BRADLEY, J. C. & GALIL, B. S. (1977): The taxonomic arrangement of the Phasmatodea with keys to the subfamilies and tribes. - Proceedings of the Entomological Society, Washington 79(2): 176-208.

BROCK, P. D. (1996): Catalogue of stick and leaf-insects (Insecta: Phasmida) associated with Peninsular Malaysia and Singapore. - Malayan Nature Journal 49(2): 83-102.

BROCK, P. D. (1998): Catalogue of type-specimens of Stick- and Leaf-Insects in the Naturhistorisches Museum Wien (Insecta: Phasmida). - Kataloge der wissenschaftlichen Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien 13(5), 72 pp., Wien.

BROCK, P. D. & SEOW-CHOEN, F. (1995): Notes on the Stick-Insect genus *Abrosoma* in Peninsular Malaysia (Insecta: Phasmida) with description of a new species. - Malayan Nature Journal 49: 21-29.

GÜNTHER, K. (1953): Über die taxonomische Gliederung und die geographische Verbreitung der Insektenordnung der Phasmatodea. - Beiträge zur Entomologie, Berlin 3: 541-563.

REDTENBACHER, J. (1906): Die Insektenfamilie der Phasmiden. I. Phasmidae Areolatae. - pp. 1-180, pls. 1-6. Leipzig.

REDTENBACHER, J. (1908): Die Insektenfamilie der Phasmiden. III. Phasmidae Anareolatae (Phibalosomini, Acrophyllini, Necrosciini). - Leipzig. pp. 341-589, pls. 16-27.

UVAROV, B. P. (1940): Twenty-four new generic names in Orthoptera. - Annuals and Magazine of Natural History, London (11)6: 112-117.

ZOMPRO, O. (2000): Designation of type-species of 13 Stick-Insect genera described by J. REDTENBACHER (Insecta: Orthoptera: Phasmatodea). - Annalen des Naturhistorischen Museums, Wien 102B: 93-96.

ZOMPRO, O. (2001a): A generic revision of the insect order Phasmatodea: The New World genera of the stick insect subfamily Diapheromeridae: Diapheromerinae = Heteronemiidae: Heteronemiinae sensu BRADLEY & GALIL, 1977. - Revue suisse de Zoologie 108(1): 189-255.

ZOMPRO, O. (2001b): Redescription and new synonymies of *Heteronemia* Gray, 1835 (Insecta: Phasmatodea) transferred to the suborder Areolatae. - Studies on Neotropical Fauna and Environment 36(3): 221-225, 13 figs.

ZOMPRO, O. (in prep): A generic revision of the insect order Phasmatodea: Areolatae, with a discussion of the families of Areolatae (Insecta: Orthoptera).

Autor:

Dipl.-Biol. Oliver Zompro  
Max-Planck-Institut für Limnologie  
AG Tropenökologie  
August-Thienemannstraße 2  
24306 Plön  
Germany



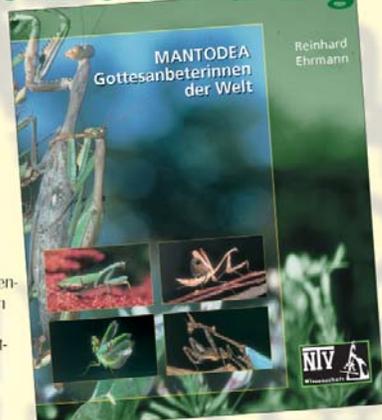
**Mantodea,  
Gottesanbeterinnen der Welt**  
R. Ehrmann

520 Seiten, 194 Farbfotos, 56 Grafiken  
13 Tabellen, Format: 17,5 x 23,2 cm  
ISBN 3-931587-60-6

Reinhard Ehrmann ist der Fachmann für Gottesanbeterinnen. Der Wissenschaftler beschäftigt sich seit vielen Jahren mit diesen bizarren Insekten und hat sich der monumentalen Aufgabe gestellt, alle Arten, Synonyme und Verbreitungsgebiete zu sichten, die in diesem einmaligen Werk erstmals zusammengestellt zu finden sind.

**78,00 €**

**Neuerscheinung**



**Fordern Sie unseren kostenfreien Gesamtprospekt an!** **Natur und Tier - Verlag GmbH**  
An der Kleimannbrücke 39/41  
48157 Münster  
Telefon: 0251 - 13 33 9-0  
Telefax: 0251 - 13 33 9-33  
E-mail: [verlag@ms-verlag.de](mailto:verlag@ms-verlag.de)  
Home: [www.ms-verlag.de](http://www.ms-verlag.de)



Mantodea



Terrariistik



Wissenschaft



Reise



Garten

## Zur Entwicklungsbiologie des Ohrwurmes *Auchenomus javanus* (DE BURMANS, 1883) (Dermaptera: Spongiphoridae)

DANILO MATZKE

**Abstract:** The stage of development of *Auchenomus javanus* (De Burmans, 1883) are described. The nymph instars are described for the first time.

**Key words:**  
Spongiphoridae, *Auchenomus*, livecycle

### Einleitung:

Aus der Familie Spongiphoridae (Labiidae) wurden nur Arten aus der Gattung *Labia* und *Marava*

(GÜNTHER K. & HERTER K., 1974) gehalten und ihre Biologie studiert. Ein weiterer Vertreter dieser umfangreichen Familie ist die Gattung *Auchenomus*. An den beinhalteten Arten wurden meines Wissens noch keine Untersuchungen durchgeführt, somit dürften Entwicklungsbiologie und Verhalten unbekannt sein. Dem Autor gelang die Zucht einer Art aus dem Genus *Auchenomus*, es handelt sich dabei um *A. javanus* (DE BURMANS, 1883). Im Folgenden wird eine Zusammenfassung über deren Verhalten und ihrer Entwicklungsbiologie gegeben.



Abb.1 ♂ *Auchenomus javanus* auf Banane



Abb.2 ♀ *Auchenomus javanus* auf Bambus

### Material und Methoden

Das aus dem Norden Sulawesi, der näheren Umgebung von Tomohon, Kotamobagu stammende Material, wurde 2001 vom Verfasser innerhalb einer Phylodrom-Expedition gesammelt und lebend nach Deutschland gebracht. Die Tiere wurden in Plastikbehältern (130x110x70 mm) meist in Gruppen von 2 GG und 2 EE gehalten. Als Bodensubstrat diente Kokosnussmehl und Tongranulat sowie feuchte Korkplatten in deren Zwischenräume sich die Tiere gern versteckten. Die Imagines aber auch die Larven, halten sich mit Vorliebe zwischen eng anliegenden Materialien versteckt.

Sie wurden mit tierischer (zerkleinerten Bachflohkrebsen) und vegetarisch Nahrung (Apfelstücken, Kartoffel) gefüttert. Da sie beides gut annahm, kann man die Ohrwurmart wohl als alles fressend (polyphag) bezeichnen.

### Vorkommen und Verbreitung

Die Art ist von den Philippinen, Java, Sumatra bis Neuguinea verbreitet STEINMANN (1989) und SAKAI (1987). Sie wurde vom Verfasser in Indonesien besonders im Norden von Sulawesi, in Bananenstauden und an Bambus gefunden. Dort konnte sie als eine der häufigsten Arten der Kulturlandschaft nachgewiesen werden. 3-7

Exemplare pro Bananenstaude waren keine Seltenheit.

In Westsumatra, bei Patang, kam diese Art nur in Bananenstauden vor. Die Bananenstaude stellt wohl für die meisten Vertreter dieser Gattung einen idealen Lebensraum dar. Sie sind mit ihrem flachen Körperbau auch hervorragend angepaßt. Wie die meisten Ohrwürmer, besitzen sie eine wasserabweisende Kutikula.

Die Gattung *Auchenomus* wurde meist in den obersten Blattscheidenschichten der Banane gefunden, auch mit anderen Arten aus den Gattungen *Labia*, *Spingolabis*, *Hamaxsis* zusammen. Wahrscheinlich ernähren sie sich dort von Kleintieren ( Colembolen, Milben) oder auch von Pilzen.

#### Ergebnisse:

**Paarung:** Vor der Paarung versucht das G durch eine Art Balztanz, das E zu animieren. Bei der Balz läuft das G vor und zurück aber auch seitwärts und stößt dabei das E an. Ist dieses paarungswillig verharret es still und das G kann seinen Hinterleib unter das E schieben. Ist es schon befruchtet, flüchtet es bei den ersten Annäherungsversu-

chen oder versucht das G mit drohenden Bewegungen des Abdomens und der Zange abzuwehren. Das wurde sehr oft beobachtet wenn die EE bei ihrem Eigelege saßen und sich vom G gestört fühlten.

**Eiablage / Brutpflege:** Die Weibchen legten ihre Eier in einer versteckten Erdmulde oder, wie im Freiland mehrmals beobachtet, in die Zwischenräume der obersten Schichten von Bananenstauden ab. Die Eier sind auffallend länglich und haben eine weißlich gelbe Farbe. Die Anzahl der Eier schwankt von 10 und 20 Stück. Die EE können, wie die meisten tropischen Ohrwürmer, mehrere Gelege absetzen, in meinen Zuchten geschah es bis zu drei mal. Wie bei den meisten Ohrwurmarten erscheinen die Eier kurz vor dem Schlupf, etwa 3 - 4 Tage, gläsern und es sind Teile der voll entwickelten Nymphen sichtbar.

**Postembryonalentwicklung.** Die Larven schlüpfen nacheinander und im Laufe eines Tages. Auch das Ausfärben geht sehr rasch. Sie verbleiben aber noch ca. 2 bis 3 Tage im Bau bevor sie ihre eigenen Wege gehen. In Tabelle 2 sind die Mittelwerte für die Entwicklungszeiträume vom Embryo bis zum Imago dargestellt.

Tab.2: Für die Entwicklungszeit der Larven wurden folgende Werte in der Zucht ermittelt

Stadium	2001			
	Anzahl d. Individuen	Fühlerglieder	Entwicklungszeit in Tagen	Haltungstemperatur in °C
Embryo	20-25		10-13	24-26
Larve 1	15	8	9-29	24-26
Larve 2	10	11	12-20	24-26
Larve 3	17	13	5-17	24-26
Larve 4	12	14-15	6-16	24-26
Imago	20	15		

Die Larven benötigen für ihre gesamte Entwicklung 42 bis 95 Tage bei einer Umgebungstemperatur von 24 - 26 °C und einer Luftfeuchte von 80 %.



Abb. 3 (links): L3-Larvenstadium

Abb. 4 (oben): L4-Larvenstadium

**Beschreibung der Larvenstadien:**

Merkmalausprägung, die für **alle** Larvenstadien (L1-L4) Gültigkeit besitzen. (KKB = Kopfkapselbreite)

Fühler	Hellgelb
Kopf	Groß und trapezförmig Mundpartien dunkler
Pronotum	Vorderseitig engerwerdend
Abdomen	
Beine	Femura grau gebändert
Pygidium	Einfach rundlich
Färbung	Der gesamte Körper ist hellgelb und bis zum 4. Stadium fast durchsichtig. Der gefüllte Darm ist gut sichtbar.

Unterschiede zwischen den Larvenstadien.

**I. Larvenstadium**

Fühler	8 Fühlerglieder
Kopf	Sehr groß und trapezförmig, KKB 0,7mm
Cerci	Einfach gerade und zueinander parallel verlaufend
Größe	3,6-4,2mm

**II. Larvenstadium**

Fühler	11 Fühlerglieder
Kopf	groß und trapezförmig, KKB 0,9mm
Größe	4,8-6,0 mm

**III. Larvenstadium**

Fühler	13 Fühlerglieder
Kopf	KKB 1,0mm
Metanotum	Einbuchtung für die Elytrenansätze deutlich.
Cerci (Zange)	An der Basis dunkler
Größe	7,5-8,0 mm

**IV. Larvenstadium**

Fühler	(bis 15Fühlerglieder) 1-3 Glied heller
Kopf	gelb bis dunkelgelb / KKB 1,1mm
Pronotum	Vorderseitig engerwerdend
Metanotum	Elytrennsätze groß und sehr deutlich.
Abdomen	Mittig etwas heller
Cercie	An der Basis schwärzlich, dreikantig kräftiger als bei den vorherigen Larvenstadien
Größe	10,4 mm
Färbung	Bis auf Kopf und Cercie ist der Körper auffallend dunkler gefärbt als bei den vorherigen Larvenstadien.

**Beobachtungen während der Zucht**

Kannibalismus konnte ich in der Zucht nicht feststellen. Auch bildet die Art keine Schlafgesellschaften, wie es z.B. von unserem *Forficula auricularia* bekannt ist. Bei Begegnung kam es besonders bei den Männchen zu Rangeleien, vor allem wenn Weibchen in der Nähe waren. Bemerkenswert ist die Art und Weise der Fortbewegung von *A. javanus*, auf der Flucht zielgerichtet, schnell auf einen anvisierten Punkt (meist eine Lücke zwischen Deckel und Behälter), hingegen bei der Begegnung mit Artgenossen auch ein fast zackiger seitlicher aber auch vor und zurück gehender Gang. Das wurde auch bei Störungen, etwa mit der Pinzette o.ä. beobachtet. Auch sonst wurde diese doch eher ungleichmäßig wirkenden Bewegungen öfters beobachtet. Sie können ebenfalls sehr gut an glatten Oberflächen empor klettern. Was *Auchenomus javanus* hauptsächlich frisst konnte nicht korrekt festgestellt werden. Wie oben beschrieben, wurde vegetarische als auch tierische Nahrung angeboten. Interessant ist aber, daß es im Behälter zwar einzelne Milben gab, diese aber wohl eher gefressen wurden, als daß sie den Tieren Probleme bereiteten, wie es aus anderen Zuchten bekannt ist.

**Zusammenfassung:**

Bei der Haltung von *Auchenomus javanus* wurden Untersuchungen über Verhalten, Eiablage und Entwicklungsbiologie gemacht. Die Larven durchlaufen 4 Larvenstadien, deren morphologische Unterschiede wurden festgestellt und beschrieben. Die Art zeigt Bewegungsformen die abweichend zu anderen Ohrwurmartarten sind. Diese Bewegungen sind auch Gegenstand des Balzverhaltens der Männchen.

**Literatur**

- GÜNTHER K. & HERTER K. 1974: Dermaptera (Ohrwürmer). Handbuch der Zoologie. Berlin, 4 (2) 2/11: 1-158  
 Sakai, S. 1987. Dermapterorum Catalogus. A Basis Survey for Integrated Taxonomy of the Dermaptera of the World. Ikegami book. Co. Tokyo. XIX-XX : Iconographia IV-V:1380-2277  
 Steinmann, H. 1989. World Catalogue of Dermaptera. Ser. Entomol. 43. Kluwer Academic Publishers, The Hague: 934

Danilo Matzke  
 Stollberger Str. 3,  
 D-04349 Leipzig  
 Germany

PHYLLODROM e.V.  
 e-mail: Danilo.matzke@t-online.de.

## ***Dirphia barinasensis* n. sp., eine neue Saturniidae aus Venezuela (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)**

FRANK MEISTER & BERNHARD WENZEL

**Resumen:** *Dirphia barinasensis* n. sp., una nueva Saturniidae de Venezuela (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae) Se describe y presenta colorado una especie nueva del género *Dirphia* HÜBNER, 1819 („1816“) de Venezuela y muestra sus fases preimaginales. *Dirphia barinasensis* n. sp. esta encontrado hasta hoy en dos formas claro diferentes, solo en la Ciudad de Barinas y Barinitas, un pueblo cerca. Ambos se encuentran en el estado Barinas ( en el norte del país y tienen altura de 180 m y 420 m sobre nivel del mar. La especie nueva esta comparada con dos representantes parecidos del mismo género, *Dirphia lichyi* LEMAIRE, 1971 y *Dirphia tarquinia* (CRAMER, 1775) con el resultado, que se separa claro de estos especies parientes en base de caracteres significantes en la morfología externa, la morfología genital y en la biología general. La presentación sera terminada por una discusión corta sobre la posición taxonomica de estos tres especies y el grupo tarquinia en general; mas cambios de Taxonomia o nomenclatura no se hace.

**Abstract:** *Dirphia barinasensis* n. sp., a new Saturniidae from Venezuela (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae) A new species belonging to the genus *Dirphia* HÜBNER, 1819 („1816“) and its preimaginal instars from Venezuela is described and figured in color. *Dirphia barinasensis* n. sp. is only reported from Barinas city and Barinitas village (Barinas province of Venezuela) in the north of the Llanos in altitudes between 180m – 420m thus far. Two clearly distinguishable morphs are known. The new species will be compared with *Dirphia lichyi* LEMAIRE, 1971 and *Dirphia tarquinia* (CRAMER, 1775), two nearly related species of *Dirphia* in Venezuela. The description is based on good characters in outer morphology, genitalia-morphology and biological information; followed

by a short discussion dealing with the taxonomical status of the species and the *tarquinia*-group. No further taxonomical or nomenclatural changes and acts are made.

**Zusammenfassung:** Es wird eine neue Art der Gattung *Dirphia* HÜBNER, 1819 („1816“) aus Venezuela sowie deren Präimaginalstadien beschrieben und farbig abgebildet. *Dirphia barinasensis* n. sp. wurde bisher nur in der Stadt Barinas sowie dem nahegelegenen Dorf Barinitas (Provinz Barinas in Venezuela) an der nördlichen Grenze der Llanos in Höhen zwischen 180m – 420m nachgewiesen und weist zwei deutlich unterscheidbare Farbmorphen auf. Die neue Art wird mit *Dirphia lichyi* LEMAIRE, 1971 sowie *Dirphia tarquinia* (CRAMER, 1775), zwei nahe verwandten Vertretern der Gattung *Dirphia* in Venezuela, verglichen und auf Grundlage aussagekräftiger Merkmale in der äußeren Morphologie, der Genitalmorphologie und der Gesamtbiologie deutlich von diesen beiden vermutlich nahe verwandten Arten abgegrenzt. Eine kurze Diskussion zur taxonomischen Stellung dieser Arten sowie über die informelle *tarquinia*-Gruppe beschliesst diese Arbeit. Es werden keine weiteren taxonomischen oder nomenklaturischen Veränderungen vorgenommen.

### **Einleitung**

Seit 1996 wurden von den Autoren mehrere Sammelreisen nach Venezuela durchgeführt. Die Reisen führten unter anderem auch in die Llanos und vor allem in den Norden des Landes. Dabei wurde ein guter Überblick über die Saturniidenfauna dieser Region gewonnen. Viele

dieser Arten konnten durch den Koautoren in Europa erfolgreich nachgezüchtet werden; dadurch wurden die Larvalstadien bekannt. Es ist beabsichtigt, die erzielten Ergebnisse im Rahmen einer kleinen Publikationsserie zu veröffentlichen. 1996 untersuchten wir in dem der Küste vorgelagerten Wald im Umfeld von Choroní und Puerto Colombia ein Massenaufreten von *Dirphia lichyi*. Es wurden Kokons gesammelt und diese Art vermutlich erstmalig in Europa erfolgreich nachgezüchtet. Im Folgejahr führte eine Exkursion des Koautors nach Barinas, Provinz Barinas in Venezuela, wo er auf eine Population aufmerksam wurde, die sich offensichtlich von *D. lichyi* unterschied. Der erste erbeutete Falter war ein Weibchen, welches im April 1997 am Flughafen von Barinas gefunden wurde. Von ihm stammten die Eier für die erste gelungene Zucht. Im gleichem Jahr erhielt der Koautor einige auf Mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae) gefundene Raupen in den letzten Stadien, die problemlos Salweide (*Salix caprea*, Salicaceae) und Schwarzdorn (*Prunus spinosa*, Rosaceae) als Ersatzfutterpflanzen akzeptierten und Falter von durchschnittlicher Grösse ergaben. Zu diesem Zeitpunkt gingen die Autoren aber immer noch davon aus, daß es sich auch bei dieser Population um *D. lichyi* handeln würde. Nach dem Schlupf der ersten Männchen kamen allerdings weitere Zweifel auf, insbesondere auch, weil aus den Kokons zwei von *D. lichyi* deutlich unterschiedliche Männchen schlüpften.

1998 konnten vom Koautoren Männchen an Tankstellen und Hauswänden innerhalb der Stadt Barinas gesammelt werden, welche die durch die Zucht erlangten Ergebnisse bestätigten. Die eine Morphe präsentierte sich ähnlich *D. lichyi* und die andere Morphe war durch eine *tarquinia*-typische extreme Reduzierung des Braunanteils im Medianfeld der Vorderflügel gekennzeichnet.

Freilandmaterial wurde in der Stadt Barinas, sowie dem nahegelegenen Dorf Barinitas, unmittelbar vor dem Aufstieg in die Anden gesammelt. Seit etwa 1996 gelangte regelmässig Zuchtmaterial von *Dirphia tarquinia*, *D. lichyi* und später auch von *D. barinasensis* nach Europa. Insbe-

sondere das Massenaufreten von *D. lichyi* in den Jahren 1995 und 1996 (MONTESINO, 1997), das die Autoren 1996 selbst miterleben durften, führte zu diversen Zuchtversuchen dieser Art (pers. Mitteilung von LAMPE, ZIEREIS, WERITZ). Auch *D. tarquinia* wurde in diesen Jahren von ZIEREIS und LAMPE erfolgreich gezüchtet; das Material stammte aus Venezuela, Strasse von Eldorado nach Santa Elena km 88, Provinz Guyana. Die Larvalbiologie zu allen drei Arten wurde sowohl im Freiland als auch unter Zuchtbedingungen analysiert und dokumentiert

Etwa 80% der uns aus Sammlungen bekannten männlichen Belegexemplare von *D. barinasensis* sind ähnlich *D. lichyi*; nur etwa 10% tendieren stärker zu *D. tarquinia*, etwa weitere 10% bilden Zwischenformen. Es gibt keine Hinweise auf einen vergleichbar ausgeprägten Dimorphismus im weiblichen Geschlecht. Unter Berücksichtigung unserer Freilandbeobachtungen zur Ökologie, zum Flugverhalten und den Anflugzeiten, saisonaler Schwerpunkte sowie vergleichender Untersuchungen der Larvalbiologie und Genitalbiologie gelangten wir zu der Erkenntnis, daß es sich bei den Vertretern der *Dirphia*-Population aus Barinas um eine von *D. tarquinia* und *D. lichyi* abgrenzbare und bisher unbeschriebene Art handelt.

#### Verwendete Abkürzungen

- CBH Sammlung Brosch, Hille.
- CBWK Sammlung Bernhard Wenzel, Kloten/Schweiz.
- CESB Sammlung Eric van Schayck, Bochum.
- CFMP Sammlung Frank Meister, Prenzlau.
- CMBH Sammlung Martin Beeke, Hille
- CRBP Sammlung Ronald Brechlin, Pasewalk.

- CSNB Sammlung Stefan Naumann, Berlin.
- CWAN Sammlung Wolfgang A. Nässig, in SMFL.
- SMFL Lepidoptera-Sammlung im Forschungsinstitut und Natur-Museum Senckenberg, Frankfurt am Main.

***Dirphia barinasensis* n. sp.**

**Holotypus** (Abb. 1 dorsal): ♂ Venezuela, Barinas City, Edo Barinas, 180m, e.p. aus Freilandkokon emerged 24. IV. 1998, leg. B. Wenzel, Kloten/Schweiz, coll. Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität zu Berlin

**Paratypen** (alle Venezuela) 32 ♂♂, 29 ♀♀ alle gleicher Fundort wie der Holotypus und alle leg. B. Wenzel, Kloten/Schweiz:

**Allotypus** (Abb. 2 dorsal): ♀ Venezuela, Barinas City, Edo Barinas, 180m, e.p. aus Freilandkokon, emerged 26. III. 1997, leg. B. Wenzel, Kloten/Schweiz in coll. CFMP

1♂, e.p. aus Freilandkokon, emerged 01. X. 1997 / genitalia prep. No. 25/01 Frank Meister in coll. CFMP; 1♂, e.p. aus Freilandkokon, emerged 06. IX. 1997 / genitalia prep. No. 20/01 Frank Meister in coll. CFMP; 1♂, 01. X. 1997 / genitalia prep. No. 26/01 Frank Meister in coll. CFMP; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 03. IX. 2000 in coll. CFMP; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 17. IV. 1998 in coll. CFMP; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 03. X. 1997 in coll. CFMP; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 02. IV. 2000 in coll. CFMP; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 10. X. 1997 in coll. CFMP; 1♀, e.p. aus Freiland-

kokon emerged 10. IX. 2000 in coll. CFMP; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 15. IV. 1997 in coll. CFMP; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 18. II. 1997 in coll. CFMP; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 10. VI. 1997 in coll. CBWK; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 05. VI. 1997 in coll. CBWK; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 06. VI. 1997 in coll. CBWK; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 13. IV. 1998 in coll. CBWK; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 21. IV. 1998 in coll. CBWK; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 17. IV. 1998 in coll. CBWK; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 12. VIII. 1999 in coll. CBWK; 1♂, e.p. aus Freilandkokon, emerged 20. VIII. 1997 in coll. CBWK; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 09. III. 2000 in coll. CBWK; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 03. VIII. 1999 in coll. CBWK; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 18. II. 1997 in coll. CBWK; 2♀♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 10. V. 1997 in coll. CBWK; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 15. II. 1997 in coll. CBWK; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 10. IX. 1997 in coll. CBWK; 1♀, c.a.l. B. Wenzel, 17. IV. 1998 in coll. CBWK; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 12. VIII. 1999 in coll. CBWK; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 21. XII. 1998 in coll. CESB; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 22. VI. 1998 in coll. CESB; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 30. VII. 1999 in coll. CESB; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 21. IV. 1999 in coll. CESB; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 14. VII. 1998 in coll. CESB; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 30. VI. 1998 in coll. CESB; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 29. I. 1999 in coll. CESB; 1♂, e.p. aus Freilandkokon, emerged 06. IX. 1997 / genitalia prep. No. 567/01 Stefan Naumann = MBH-00019 coll. CMBH; 2♂♂, e.p. aus Freilandkokon, emerged 06. IX. 1997 in coll. CMBH; 1♂, e.p. aus Freilandkokon, emerged 20. VIII. 1997 in coll. CMBH; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 10. V. 1997 in coll. CMBH; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 18. II. 1997 in coll. CMBH; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 27. I. 2000 in coll. CMBH; 1♀, c.a.l. B. Wenzel, 10. XII. 1997 in coll. CSNB; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 20. I. 1998 / genitalia prep. No. 525/01 Stefan Naumann in coll. CSNB; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 24. IV. 1998 in coll. CSNB;

2♂♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 21. VIII. 1998 in coll. CBH; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 20. IX. 1998 / genitalia prep. No. 565/01 Stefan Naumann = CBH-164 in coll. CBH; 1♂, c.a.l. B. Wenzel, 30. VII. 1998 in coll. CBH; 1♀, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 21. VIII. 1998 in coll. CBH; 1♀, c.a.l. B. Wenzel, 01. I. 1998 in coll. CBH; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 09. I. 1998 in coll. CRBP; 1♀, e.p. aus Freilandkokon, emerged 11. V. 2000 in coll. CRBP; 1♂, Venezuela, e.p. aus Freilandkokon, emerged 03. VIII. 1998 in coll. CWAN in SMFL; 1♂, Venezuela, e.p. aus Freilandkokon, emerged IV. 1998 in coll. CWAN in SMFL; 1♂, Venezuela, e.p. aus Freilandkokon, emerged 05. VI. 1997 in coll. CWAN in SMFL; 1♂, e.o. cult. B. Wenzel, emerged 05. VIII. 1998 in coll. CWAN in SMFL; 1♀, Venezuela, e.p. aus Freilandkokon, emerged 03. XI. 1999 in coll. CWAN in SMFL; 1♀, Venezuela, e.p. aus Freilandkokon, emerged 05. VIII. 1998 in coll. CWAN in SMFL; 1♀, Venezuela, e.p. aus Freilandkokon, emerged 05. VI. 1997 in coll. CWAN in SMFL; ein weiteres ♂ mit folgendem Fundort: 1♀, Venezuela, Barinas Barinitas, Edo Barinas, Rio Calderas 420m, c.a.l. B. Wenzel, 03.VIII. 1998 / genitalia prep. No. 21/01 Frank Meister in coll. CFMP

**Derivatio nominis:** Der Name bezieht sich auf den ersten Fundort, die Stadt Barinas, Provinz Barinas (Venezuela).

**Diagnose und Beschreibung: Holotypus** ♂ (Abb.1 dorsal) Antenne hellbraun und 12 mm lang ( $\emptyset = 11,8$  mm; n = 31); maximale Ramigrösse 2,0 mm. Die Vorderflügelänge gemessen am rechten Vorderflügel, diagonal von der Basis in der längsten Ausdehnung bis zum Apex beträgt 44,5 mm ( $\emptyset = 41,5$  mm; n = 35). Gesamthabitus des Falters sehr ähnlich *D. lichyi* (Abb. 5), im Vorderflügel weissgraues Antemedianfeld, daß sich deutlich vom Medianfeld abhebt; Medianfeld dunkelbraun, aber nicht so schokoladenbraun wie bei *D. tarquinia* (Abb. 6); Medianfeld wie bei *D. lichyi* präsenter und ausgedehnter, in den meisten Fäl-

len erstreckt es sich von der Costa bis zum unteren Vorderflügelrand. Es gibt sowohl im Freiland erbeutete als auch aus unter Zuchtbedingungen erzielte Exemplare, bei denen ähnlich wie bei *D. tarquinia* das Medianfeld extrem reduziert ist und lediglich die Y - Makel einfaßt (Abb. 3). In diesen Fällen werden das Antemedian- und Postmedianfeld nicht getrennt, sondern bilden eine farblich einheitliche Fläche. Ansonsten präsentiert sich das Postmedianfeld weißgrau mit mehr oder weniger brauner Fleckenzeichnung entlang einer gedachten Linie, etwa in der Mitte des Postmedianfeldes; Y- Zeichnung im Vorderflügel im Durchschnitt länger als bei *D. lichyi*, maximale Ausdehnung = 20,0 mm; beim Holotypus = 18,0 mm, ( $\emptyset = 16,1$  mm; n = 27); Hinterflügel bei allen drei Arten orangebraun; Postmedianfeld in der Regel dunkler als das Medianfeld und in marginaler Ausdehnung in grau übergehend; in der Mitte des Medianfeldes ein mehr oder weniger präsenter braunschwarzer Fleck in der Form eines Kommas; Abdomen orange mit schwarzer Ringzeichnung parallel zu den Abdominalsegmenten; ventral ist *D. barinasensis* einheitlich orangebraun gefärbt, ohne jegliche Zeichnungselemente.

**Parotypen** ♀♀: (Abb. 4 dorsal). Antenne hellbraun und 12 mm lang ( $\emptyset = 12,2$  mm; n = 28). Die Vorderflügelänge beträgt 54 mm ( $\emptyset = 54,5$  mm; n = 30); Vorderflügel wie bei den Männchen braun gefärbt; bei einigen Exemplaren ein ausgeprägtes, graues Antemedianfeld; bei weiteren Exemplaren bis auf einen grauen Punkt reduziert; manchmal fehlt jegliche graue Färbung im Antemedianbereich. Weibchen mit einer deutlichen Postmedianbinde, zum Marginalbereich hin weiss gezeichnet; Postmedianfeld im Bereich der Postmedianlinie grau mit einem leichten violetten Hauch, diese Zeichnung läuft zum Flügelrand hin aus. Auch hier die Y- Zeichnung im Durchschnitt länger als bei *D. lichyi* (Abb. 7); *D. barinasensis* = bis zu 31,0 mm; Allotypus = 29 mm lang ( $\emptyset = 27,6$  mm; n = 25). *D. lichyi* = bis zu maximal 26,0 mm, aber nicht so markant und breit wie bei *D. tarquinia* (Abb. 8); bei *D. tarquinia* ist die Y-

Zeichnung am längsten; diese schneidet bei den uns bekannten Exemplaren immer die Antemedian- und Postmedianlinie und ist bis zu 35 mm gross.

#### Beschreibung des männlichen Genitalapparates

(Abb. 9, 10, 11): Genitalmorphologisch läßt sich *D. barinasensis* von *D. tarquinia* und *D. lichyi* auf Grundlage eindeutiger Merkmale unterscheiden. Die Valvenfortsätze sind bei *D. barinasensis* am geringsten, bei *D. lichyi* ausgeprägter und bei *D. tarquinia* am stärksten sklerotisiert. Die Transtilla von *D. barinasensis*, eine Sklerotisierung, die bei Michener (1952: 494, Figs.362/363) auch als Gnathos bezeichnet wird, weist einen dorsalen Fortsatz mit einer kleinen, ventralen Wölbung in der Mitte auf; Transtilla dorsal und lateral stark sklerotisiert, nach ventral

abnehmend; Transtilla ventral mit einem zentralen Schildfortsatz, der in der Mitte geteilt ist (Abb. 9). Bei *D. tarquinia* besitzt die Transtilla einen dorsalen Fortsatz und lateral zwei Fortsätze; dorsaler Fortsatz von ventral mit zentraler Einziehung, laterale Fortsätze spitz auslaufend; Transtilla zusätzlich noch mit zwei ventralen Fortsätzen, die weit auseinander stehen (Abb. 10). Die Transtilla bei *D. lichyi* hat einen dorsalen Fortsatz mit einer kleinen Einziehung, keine lateralen Fortsätze, stattdessen nur einen ventralen Fortsatz, der zudem spitz ausläuft (Abb. 11). Der Aedeagus ist bei *D. tarquinia* etwas breiter und gerader als bei den beiden anderen Arten. Der Aedeagus weist bei *D. barinasensis* etwa nach einem Drittel der Gesamtlänge einen deutlichen Knick auf. Zudem ist der Dorn an der Vesica bei *D. tarquinia* geringfügig größer als bei *D. barinasensis*, ansonsten ist die Vesica bei allen drei hier behandelten Arten von gleicher Form.



Abb. 9: Transtilla von *Dirphia barinasensis*

Abb. 10: Transtilla von *Dirphia tarquinia*Abb. 11: Transtilla von *Dirphia lichyi*

**Anmerkungen zur Biologie und Ökologie:** *D. lichyi* tritt saisonal auf. Bisher lassen sich zwei Flugzeiten belegen, die in die Monate März/April und den August/September fallen. Dabei kann es durchaus zu Massenauftritten kommen, wie sie bereits im Nationalpark Henri Pittier, Bundesstaat Aragua, in der Gegend um Puerto Colombia beobachtet wurden. Wie stark das Massenauftreten ist, sollen zwei Beispiele verdeutlichen: im Jahre 1996 zählte MONTESINO (1997) an nur einer einzigen Lampe seines Hauses in Choroni 170 Falter. Der Seniorautor befand sich zur Zeit des kurz bevor stehenden Schlupfes Anfang August in Puerto Colombia; im vorgelagerten Wald an der Straße konnten an einem Maschendrahtzaun von zwei Metern Höhe und einer Maschenbreite von etwa 5 cm pro Masche bis zu 5 Kokons gezählt werden. Es ist davon auszugehen, dass das Vorkommen von *D. lichyi* sich auf den gesamten Nationalpark erstreckt, der bis vor die Tore der Millionenstadt Maracay reicht. Auch in Valencia,

einen Ort etwa 100 km westlich von Maracay wurden *D. lichyi*-Raupen in den letzten Jahren gesammelt (pers. Mitteilung F. ZIEREIS)

Nach MONTESINO (1997) werden die sogenannten Mijao-Bäume (*Anacardium excelsum*, *Anacardiaceae*) bevorzugt, was bis zu 80-prozentiger Entlaubung führen kann. Auch an *Mangifera indica*, *Anacardiaceae*, *Syzygium jambos*, *Myrtaceae* *Syzygium malaccense*, *Myrtaceae* und vielen anderen niederen Gehölzen wurde die Raupe bereits gefunden. Durch Brandrodung sollen die Mijao-Bäume mittlerweile stark gefährdet sein, so dass ein Ausweichen von *D. lichyi* auf andere Parkgebiete nicht unwahrscheinlich ist.

Die **Verbreitung** von *D. lichyi* erstreckt sich nach Auswertung der untersuchten Belegexemplare nur über die Waldgebiete an der Küstenkordillere im Nordosten Venezuelas in Höhen zwischen 0 und 600 Metern. Bisher gibt es keine Meldungen aus

den Llanos und den feuchten Regenwäldern im Süden. Die Verbreitung von *D. tarquinia* beschränkt sich nach unserem Kenntnisstand ausschliesslich auf die tiefergelegenen Regenwaldgebiete südlich des Orinocos in Venezuela; darüberhinaus gibt es auch Nachweise von Trinidad (Northern range forest reserve, 250 m; April 15-30, 2000/ leg. SIERRA, Patrick Folschweiler; Belegexemplare in CBH und CSNB), Französisch Guyana und Surinam. *D. tarquinia* scheint eine in Ausbeuten weniger stark vertretene Art zu sein und ist deshalb nach unserer Erfahrung in Museums- und Privatsammlungen vergleichsweise spärlich vertreten.

*D. barinasensis* konnte bisher nur innerhalb der Stadt Barinas und im nahegelegenen Dorf Barinitas nachgewiesen werden. In Barinitas wurden Exemplare von *D. barinasensis* lediglich an zwei Tankstellen und deren Beleuchtung gefangen. Trotz der Verwendung intensiver Lichtquellen konnten im nahegelegenen Wald keine *D. barinasensis* gefangen werden. Im Gegensatz zu *D. lichi* tritt *D. barinasensis* gleichzeitig in allen Entwicklungsstadien auf. Bisher wurden die Raupen im Freiland nur an Mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae) und Guanabana (*Annona muricata*, Annonaceae) gefunden. *D. barinasensis* scheint wie *D. lichi* polyphag zu sein, was sich auch anhand der in Europa durchgeführten Zuchten auf Ersatzfutterpflanzen belegen lässt.

Von den bisher eingesammelten Kokons von *D. barinasensis* waren etwa 20% parasitiert; aus den befallenen Kokons schlüpften *Hymenopteren*, die noch nicht determiniert werden konnten. Die Parasitierungsquote bei *D. lichi* dagegen scheint nach bisherigen Beobachtung deutlich geringer zu sein. Von den Autoren wurden mehr als 700 Kokons untersucht, von denen nur sehr wenige befallen waren. Das deckt sich mit den Beobachtungen von Montesino (1997) und dürfte auch mit der grösseren Populationsdichte von *D. barinasensis* im urbanen Bereich korrelieren.

#### Zuchtbeobachtungen

Sowohl *D. lichi*, *D. tarquinia* als auch *D. barinasensis* konnten bereits von verschiedenen

europäischen Entomologen in Europa erfolgreich gezüchtet werden; deren Informationen wurden von uns zusammengetragen und ausgewertet. Die Zucht von *D. lichi* erwies sich generell als problematisch. Obwohl die Raupen dieser Art polyphag zu sein scheinen und unterschiedlichste Pflanzenarten aus verschiedenen Familien akzeptiert wurden, waren die Zuchtergebnisse nicht immer befriedigend. Als bevorzugtes Futter wurden uns Verteter der Weiden (*Salicaceae*) wie Korbweide (*Salix viminalis* *Salicaceae*), Salweide (*Salix caprea*, *Salicaceae*) oder Bruchweide (*Salix fragilis*, *Salicaceae*) benannt; aber auch eingetopfter Schwarzdorn (*Prunus spinosa*, *Rosaceae*) wurde als geeignete Futterquelle angenommen. Zuchtversuche an Liguster (*Ligustrum ovalifolium*, *Oleaceae*), Feuerdorn (*Pyracantha coccinea*, *Rosaceae*) oder Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*, *Rosaceae*) scheiterten oder ergaben nur sehr kleine Falter. Inzuchten bewirkten bereits ab der ersten Folgegeneration Totalverluste oder verkrüppelte Falter, die zwerghenwüchsig und farblich stark verändert waren. Vergleichbare Beobachtungen wurden über die Zucht von *D. tarquinia* berichtet, der nach einhelliger Meinung der Züchter heikelsten Zucht dieser drei Arten. Lampe war bedingt erfolgreich mit der Gabe von Salweide (*Salix caprea*, *Salicaceae*); die Verluste waren jedoch sehr gross und lediglich eine Raupe konnte zur Verpuppung gebracht werden. Bessere Ergebnisse erzielte Weritz, dem es gelang, mit zwölf Eiern aus Französisch Guyana auf Brasilianischen Pfefferbaum (*Schinus terebinthifolius*, Anacardiaceae) neun Puppen zu erzielen, die sich alle erfolgreich zum Falter entwickelten. Die Zucht von *D. barinasensis* dagegen ist leicht und gelang bisher völlig problemlos (pers. Mitteilung Lampe). Selbst Raupen im letzten Präimaginalstadium, die in Venezuela aufgesammelt wurden, konnten vom Koautor in Europa an Weide (*Salix caprea*, *Salicaceae*) bzw. Schwarzdorn (*Prunus spinosa*, *Rosaceae*) in Plastikdosen verlustfrei bis zum Imago weitergezüchtet werden. Die Raupen von *D. barinansensis* leben bis zum vierten Präimaginalstadium gesellig, danach vereinzeln sie sich.

### Die Beschreibung der Präimaginalstadien von *D. barinasensis* nov. sp.

**Ei:** (Abb. 12) Grundfarbe weiß, porzellanfarbig mit leichtem Grüntich, oval mit einem hellgrünen dorsalen Fleck am ovalem Ende.

**Erstes Raupenstadium:** (Abb. 13) Grundfarbe dunkelbraun bis schwarz; Kopfschale deutlich heller, hellbraun. Prothorax mit mehreren dorsalen und subdorsalen weissen Flecken; diese Flecken auch paarweise dorsal und subdorsal auf den Abdominalsegmenten an der Basis der Scoli. Die Eiraupe vom 1. – 8. Abdominalsegment dorsal, subdorsal und lateral mit schwarzen Scoli bedeckt. Scoli an den Thorakalsegmenten länger; am längsten am Prothorax und in Richtung Kopf gerichtet. Scoli stark beborstet; längste Beborstung an den Scoli der Thorakalsegmente; Analklappe schwarz, Brust- und Bauchfüße hellbraun.

**Zweites Raupenstadium:** (Abb. 14) Grundfarbe braun; Kopfschale schwarz im Bereich des Prothorax mit zwei dorsalen weissen Punkten. Scoli der Thorakalsegmente wie bei L1 extrem verlängert und dunkelbraun bis schwarz. Scoli paarweise an den Abdominalsegmenten; am 8. Abdominalsegment ein verlängerter dorsaler Scolus, am 9. Abdominalsegment dorsal ein leicht verlängerter, subdorsal zwei extrem lange Scoli, lateral ebenfalls zwei längere Scoli; alle Scoli immer noch beborstet.

**Drittes Raupenstadium:** (Abb. 15) Grundfarbe unverändert; die weisse Fleckenzeichnung auf den Thorakal- und Abdominalsegmenten jetzt präsender und einer schwachen weissen gewellten Linie gleich, die an den Übergängen der Abdominalsegmente unterbrochen wird. Vom Prothorax bis zum 9. Abdominalsegment eine dunkle dorsale Linie; Scoli noch stärker verzweigt als in den anderen Raupenstadien und sehr stark beborstet. Scoli insgesamt heller; an der Basis hellbraun und verdickt, dann in schwarz übergehend.

**Viertes Raupenstadium:** (Abb. 16) Grundfarbe orangebraun; Kopfschale und Analklappe schwarz. Linienförmige gewellte weisse Strichzeichnung, mehr oder weniger unterbrochen; subdorsal und lateral, bei manchen Raupen vom Prothorax bis zum 9. Abdominalsegment. Dunkle dorsale Strichzeichnung noch präsender. Scoli am Pro- und Mesothorax extrem lang; Richtung Kopf geneigt, an der Basis gelbgrün, an den Spitzen schwarz. Scoli der Abdominalsegmente grünlich weiss. Am 9. Abdominalsegment fünf Scoli; zwei subdorsale Scoli ebenfalls stark verlängert und in der Regel dunkler; Brust- und Bauchfüße dunkelbraun.

**Fünftes Raupenstadium:** (Abb. 17) Grundfarbe jetzt Orangerot; lachsfarbig. Kopfschale und Analklappe schwarz; Scoli am Pro- und Mesothorax braunrot, Spitzen schwarz; ebenso die Scoli am 9. Abdominalsegment sowie die dorsalen Scoli am 8. Abdominalsegment immer noch stark verlängert. Übrige Scoli grün bis blaugrün mit weisser Beborstung; Borsten an den Spitzen schwarz. Brustfüße rotbraun; Bauchfüße glänzend dunkelbraun bis schwarz in gleicher Farbgebung wie die Analklappe.

**Sechstes Raupenstadium:** (Abb. 18) Grundfarbe der Altraupe dorsal hellgrün bis grünblau; lateral sattgrün, die Stigmen kräftig rot und gelbgrün eingefasst. Die ganze Raupe ist dorsal stark, lateral schwächer werdend leicht braun gesprengelt, manchmal rötlich. Kopfschale türkisfarben; Analklappe schwarz. Scoli nicht mehr so lang und einheitlich grünblau mit schwarzen Spitzen; jedoch die Scoli des Pro- und Mesothorax und des 8. und 9. Abdominalsegmentes immer noch verlängert. Jegliche weisse und dunkle Strichzeichnung auf den Thorakal- und Abdominalsegmenten sind verschwunden. Brustfüße hellbraun; später braungrün, Bauchfüße grün.

**Kokon und Puppe:** (Abb. 19) Kokon in hellbrauner Grundfärbung; glänzend, oval, länglich spitz auslaufend und stabil mit Spinnversicherung. Im Frei-

land Kokons meist in Rindenritzen der Futterbäume oder in Astlöchern in Gruppen von drei bis sechs Stück; Schlupfreuse vorhanden. Puppe dorsal braunschwarz; Abdominalsegmente dunkel rotbraun; Antennen und Flügelscheiden ebenfalls schwarz.

### Diskussion

*Dirphia barinasensis* ist eine weitere neue Art der *tarquinia*-Gruppe. Diese Gruppe wurde von BOUVIER (1924) als informelle Einheit innerhalb der Gattung *Dirphia* errichtet. Für diese Gruppierung steht jedoch mit *Dirphia* HÜBNER, 1819 („1816“) (Typus generis = *Phalaena tarquinius* CRAMER, 1775 als jüngerem primärem Homonym von *Phalaena tarquinia* CRAMER, 1775 gemäss HÜBNER'S (1819 [„1816“]) Entscheidung als erstem revidierenden Autor; nachträglich durch Grote, 1874 designiert) sowie *Hyperdirphia* PACKARD, 1903 (Typus generis = *Phalaena tarquinia* CRAMER, 1775; in Urbeschreibung designiert) als jüngerem objektiven Synonym von erstgenannter Art, bereits Namen valide beschriebener Arten zur Verfügung. Beide älteren Namen können sowohl als code-konforme Kollektivgruppen-Name (ICZN 2000: Artikel 10.3; 13.3.2; 23.7; 42.2.1; 42.3.1; 67.14) als auch als informelle Gruppennamen hierarchisch unterhalb der Gattung Verwendung finden.

Bisher konnte *D. barinasensis* nur innerhalb der Stadt Barinas und dem Dorf Barinitas nachgewiesen werden. Es sind bis heute keine gesicherten Hinweise auf ein größeres Verbreitungsgebiet bekannt. Weitere Untersuchungen in den nächsten Jahre werden zeigen, wie weit das Verbreitungsgebiet der hier behandelten drei Arten in Venezuela reicht. Auch gibt es keine stichhaltigen Beweise für sympatrisches Vorkommen; ein Nachweis von *D. lichyi* aus den Llanos von Venezuela fehlt. *D. tarquinia* (Locus typicus = Surinam) konnte in Venezuela bisher nur aus Gebieten südlich des Orinocos nachgewiesen werden.

Interessant ist in diesem Zusammenhang der Nachweis von *D. tarquinia* aus Trinidad (Northern range forest reserve, 250 m; April 15-30, 2000/leg. SIERRA, Patrick Folschweiler); Belegexemplare befinden sich in den Sammlungen BROSCHE (Hille) sowie S. NAUMANN (Berlin).

BOUVIER (1924: 384) berichtete über eine extreme Variation eines Männchens und eines Weibchens von *D. tarquinia* aus Bané in Venezuela; eine gültige Beschreibung unter Vergabe eines wissenschaftlichen Namens unterblieb jedoch. Erst Schüssler (1934: 412) vergab unter Bezugnahme auf diese Publikation von Bouvier für diese Variationen von *D. tarquinia* den Substitutenamen „[*Hyperdirphia tarquinia*] f. *Bouvieri* Schüssler n. n.“. Im Zusammenhang mit der Neubeschreibung von *Dirphia lichyi* LEMAIRE, 1971 wurde *D. tarquinia bouvieri* (SCHÜSSLER in STRAND, 1934) von Lemaire als infrasubspezifische Einheit und somit invalide beschrieben gemäss Artikel 45 (d) (iii) (seinerzeit: ICZN 1964) klassifiziert. Gleichzeitig wurde widersprüchlicherweise jedoch der Lectotypus für *bouvieri* designiert, was jedoch unter Berücksichtigung vorgenannter Bewertung keine gültige nomenklatorische Handlung darstellen würde.

Arten, die nach Artikel 1.3.4 (ICZN 2000) als infrasubspezifische Einheiten von den Vorschriften und Regelungen ausgeschlossen sind, unterliegen demnach auch nicht den Regelungen zu den Typen in der Artgruppe (ICZN Artikel 71ff.); es würde sich im vorliegenden Falle also ausdrücklich nicht um einen Lectotypus im Sinne von Artikel 74 (ICZN 2000) handeln. Da wir jedoch unter Bewertung aller Einzelfälle der von SCHÜSSLER im „Lepidopterorum Catalogus“ vorgenommenen Neubeschreibungen zu dem Schluss kommen, dass es sich im vorliegenden Fall um eine valide beschriebene Art nach Artikel 45.6 (ICZN 2000) handelt, wäre auch die von LEMAIRE (1971) vorgenommene Lectotypus-Designation code-konform und verfügbar. *Hyperdirphia tarquinia bouvieri* SCHÜSSLER in STRAND, 1934 wäre aktuell als jüngerer subjektives Synonym von *Phalaena tarquinia* CRAMER, 1775 (beide Arten unter der Gattung *Dirphia* vereint) zu behandeln.

In der Vergangenheit wurden bereits diverse Versuche unternommen, *Dirphia* zur Erleichterung der Klassifikation und zur Darstellung vermuteter phylogenetischer Beziehungen der Arten untereinander in Gruppen zu unterteilen (u.a. Bouvier 1924, Michener 1952, Draudt 1929–30). Bei Bouvier, der eine “groupe du *Dirphia tarquinia*” benennt, wird ausschliesslich nach der Morphologie der Falter klassifiziert. Insbesondere fällt auf, dass sich zusammengefasste Arten in Bezug auf bestimmte morphologische Merkmale gleichen, wie zum Beispiel der weissen Strichzeichnung in Form einer Y – Makel im Vorderflügel bei *Cerodirphia mota* (DRUCE, 1909), *Dirphiopsis multicolor* (WALKER, 1855) oder *Hidripa ruscheweyhi* (BERG, 1885). Andere Autoren nahmen eine Klassifikation nach der Farbe des Abdomens vor. Heute werden diese Arten unter Einbeziehung weiterer diagnostischer Merkmale ganz unterschiedlichen Gattungen zugeordnet. Draudt (1929–30: 764) bewertete zwar diese Vorgehensweise früherer Autoren kritisch, lieferte aber mangels tiefgreifender neuer Erkenntnisse auch nur sehr unverbindliche Aussagen zu einer sinnvollen Klassifizierung. Den Versuch einer Einteilung nach der Flügeläderung stellte er in der gleichen Arbeit mit der Aussage “Was hier nach der Gattung *Dirphia* zugehörig bleibt, ist zum Teil immer noch recht heterogen und wird später weiter aufgeteilt werden müssen.” selbst wieder in Frage.

Es sollen in dieser kurzen Publikation zur Gattung *Dirphia* keine taxonomischen Veränderungen vorgenommen werden. Mit einer gründlichen Betrachtung und Präsentation langjähriger Forschungsarbeit auch über die Gattung *Dirphia* ist im Rahmen der seit Jahren angekündigten Revision der Unterfamilie Hemileucinae von LEMAIRE zu rechnen.

### Danksagung

Wir bedanken uns bei Rudolf E. J. Lampe (Nürnberg), Eric van Schayck (Bochum), Ulrich Weritz (Adenbüttel), Franz Zierys (Cham) und zahlreichen weiteren Personen für Informationen und Zuchtbeobachtungen sowie die Diskussionen und Hilfestellungen bei der Verfassung dieses Manuskriptes. Insbesondere die zahlreichen Fotos von Viktor Suter (Zürich) und Ulrich Weritz (Adenbüttel) waren sehr hilfreich.

### Literatur

BOUVIER, E.-L. (1924): Sur les Saturniens hémileucides du groupe du *Dirphia tarquinia* Cram. (*Hyperdirphia* Packard, 1903). — Annales de la Société entomologiques de France (Paris); XCIII : 381–389;

CRAMER, P. [1775]: De Uitlandsche Kapellen Voorkomende in de drie Waereld-Deelen Asia, Africa en America, by een verzameld en beschreeven, I. Deel, pts. 1–7. — Amsterdam (Chez S.J. Baalde), Utrecht (Chez Barthelemy Wild) XXX + 16 + 155 Seiten, 2 frontispiece, Farbtafeln I–LXXXIV. [Autorenschaft und Publikationsdatum gemäss ICZN, Opinion 516].

DRAUDT, M. in A. Seitz [Edit.] (1929–1930): 12. Familie: Saturnidae [sic]. — Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Eine systematische Bearbeitung der bis jetzt bekannten Gross-Schmetterlinge. Die Amerikanischen Spinner und Schwärmer; 6. Band ): 713–827. (Alfred Kernen Verlag, Stuttgart; 45 Farbtafeln [101–137, 142, 111A, 111B, 117A, 117B, 117C, 117D, 130A].

HÜBNER, J. (1816–[„1826“]): Verzeichnis bekannter Schmetterlinge — the author (Augsburg) — 1816: 1–16; [1819]: 17–176; [1820]: 177–208; [1821]: 209–256; [1823]: 257–304; [1825]: 305–431; [1826]: Anzeiger, 1–72.

INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (1964): International Code Of Zoological Nomenclature. Second Edition. adopted by the XV International Congress of Zoology. — International Trust for Zoological Nomenclature (London 1964): xix [+ 1] + 176 pp.

INTERNATIONALE KOMMISSION FÜR ZOOLOGISCHE NOMENKLATUR (2000): Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur. Vierte Auflage. Angenommen von International Union of Biological Sciences. Offizieller Deutscher Text. Ausgearbeitet von OTTO KRAUS. Mitglied der INTERNATIONALEN KOMMISSION FÜR ZOOLOGISCHE NOMENKLATUR. — Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (Hamburg); (NF) 34, 2000 (Goecke & Evers; Keltern-Weiler): 232 Seiten.

LEMAIRE, C. (1971): Description d'Attacidae (= Saturniidae) nouveaux d'Amerique centrale et du Sud (Lepidoptera). — Tijdschrift voor Entomologie. uitgegeven door de Nederlandsche entomologische Vereeniging (Leiden); Deel 114, Aflevering 2, 1971: [141]–162, Farbtafeln 1–12, 18 Abb. im Text.

MICHENER, C. D. (1952): The Saturniidae (Lepidoptera) of the Western Hemisphere. Morphology, Phylogeny, and Classification. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. (New York); Vol. 98; Article 5: 335–502; Abb. 1–420; Tafel 5; Diagramm 1; Tabellen 1–19.

MONTESINO, F. R. (1997): Incremento poblacional de *Dirphia lichyi* Lemaire, 1971 (Lepidoptera: Saturniidae) en Choroní, Parque Nacional “Henri Pittier”, Edo. Aragua, Venezuela. — Boletín de Entomología Venezolana; N.S. (Maracay); 12 (2): 153–154.

PACKARD, A. S. (1903): New generic types of bombycine moths. — Journal of the New York entomological Society (N. Y.); Vol. 11: 244–248

———. (mit Beiträgen von T. D. A. Cockerell, J. McDunnough, H. G. Dyar & J. H. Watson) (1914): Monograph of the bombycine moths of North America, including their transformations and origin of the larval markings and armature. Part III. Families Ceratocampidae (exclusive of Ceratocampinae), Saturniidae, Hemileucidae, and Brahmaeidae. — Memoirs of the National Academy of Sciences (Washington); XII (1): 1–516; illustr.

SCHÜSSLER, H. in E. Strand [Edit.] (1934): Saturniidae: 2. Subfam. Saturniidae II et 3. Subfam. Ludiinae I. — Lepidopterorum Catalogus; Pars 58 (W. Junk; Berlin, 14.III.1934): 325–484.

Verfasser:

Frank Meister  
Sternstraße 15  
D–17291 Prenzlau (Deutschland)  
E-Mail: F.Meister.Saturniidae@t-online.de

Bernhard Wenzel  
Weinbergstrasse 3  
CH–8302 Kloten (Schweiz)  
E-Mail: [bwenzel@smile.ch](mailto:bwenzel@smile.ch)



- Abb. 1: *Dirphia barinasensis* n. sp. Holotypus G dorsal  
 Abb. 2: *Dirphia barinasensis* n. sp. Paratypus E dorsal  
 Abb. 3: *Dirphia barinasensis* n. sp. Paratypus G dorsal, GP-NR = 21/01 CFMP  
 Abb. 4: *Dirphia barinasensis* n. sp. Paratypus G ventral  
 Abb. 5: *Dirphia lichyi* G, Venezuela, Puerto Colombia, c. a. 1. 1995, GP-NR = 29/01 CFMP  
 Abb. 6: *Dirphia tarquinia* G, Franz. Guyana, Belizon, PK 4, GP-NR = 28/01 CFMP  
 Abb. 7: *Dirphia lichyi* E, Venezuela, Str. nach Puerto Colombia, Waldrand, e.p.  
 Abb. 8: *Dirphia tarquinia* E, Franz. Guyana, Piste de Kaw, PK 93, 1987



Abb. 12: Eier von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 13: Erstes Raupenstadium von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 14: Zweites Raupenstadium von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 15: Drittes Raupenstadium von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 16: Viertes Raupenstadium von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 17: Fünftes Raupenstadium von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 18: Sechstes Raupenstadium von *Dirphia barinasensis* n. sp.

Abb. 19: Puppe und Kokon von *Dirphia barinasensis* n. sp.

## Buchbesprechung

OLIVER ZOMPRO

**Arthropods in Baltic Amber** von Jens-Wilhelm JANZEN (2002). Ampyx-Verlag, Halle (Saale). ISBN 3-932795-14-8. Hardcover, 233mm x 217mm, 168 Seiten. Zweisprachig in Deutsch und Englisch. Preis: Etwa 50 €.

Das Buch kann auch direkt beim Verlag bezogen werden:

Ampyx- Verlag Dr. A. Stark  
Seebener Straße 190  
D-06114 Halle (Saale)  
Tel./Fax: 0049/345/5226726  
E-mail: ampyxstark@aol.com

Jens-Wilhelm JANZEN ist begeisterter Sammler von Fossilien und Insekten und vor allem für seine Arbeiten über Hymenopteren des Baltischen Bernsteins bekannt. Seit Jahren schon beschäftigt er sich mit den darin enthaltenen Arthropoden, und dieses Wissen hat er jetzt in diesem attraktiven Buch zusammengefaßt. JANZEN ist Lehrer von Beruf und seine Erfahrungen im Unterricht spiegeln sich in der leichten Verständlichkeit und dem übersichtlichen Aufbau dieses schönen Buches wieder.

Das Buch unterteilt sich in vier Kapitel. Das erste enthält sehr übersichtliche illustrierte Schlüssel zu den Ordnungen der Insekten, Tausendfüßer, Krebs- und Spinnentiere, die im Baltischen Bernstein gefunden wurden. Im zweiten Kapitel werden die wichtigsten Charakteristika der einzelnen Ordnungen aufgelistet und ihre Häufigkeit im Baltischen Bernstein angegeben. Von jeder Ordnung ist ein Vertreter in einer detaillierten Zeichnung illustriert. Das dritte Kapitel ist das umfangreichste des Buches, es enthält mehr als 300 hervorragende Farbphotos, auf denen Beispiele aus

mehr als 200 Familien der Arthropoden abgebildet werden. Vertreter zahlreicher Familien, besonders der Hautflügler, Käfer und Dipteren werden erstmalig aus dem Baltischen Bernstein gezeigt. Im vierten Kapitel werden in einem Glossar die wissenschaftlichen Fachbegriffe erklärt. Anschließend folgen Literaturhinweise und Informationsquellen im Internet. Den Abschluß bildet ein Index aller behandelten Taxa.

Der Themenstellung, einer Darstellung der Vielfalt der Arthropoden (Gliedertiere) im Baltischen Bernstein, wird das Buch voll gerecht. Es besticht durch seinen auffallend übersichtlichen Aufbau, die exakten Zeichnungen und besonders die beeindruckende Vielzahl hervorragender Farbphotos, auf denen etliche, wirkliche Raritäten teilweise erstmalig abgebildet werden. Die im ganzen Buch allgegenwärtigen Querverweise machen das Auffinden weiterer Informationen zu den jeweiligen Gruppen sehr einfach.

Das vorliegende Buch beinhaltet selbst die neuesten Ergebnisse der Forschung, so sind viele Taxa enthalten, deren Beschreibung sich im Druck befindet oder die gerade erst veröffentlicht worden sind.

Aufgrund seines Aufbaus und der leichten Verständlichkeit ist es Schülern und Studenten sowie besonders den an den Arthropoden im Bernstein interessierten Sammlern wärmstens zu empfehlen. Aber auch für den Spezialisten bietet die Reichhaltigkeit der Abbildungen eine gute Arbeitshilfe. Der Preis liegt bei etwa 50 € und kann angesichts der Ausstattung des Buches als voll gerechtfertigt gelten.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß „Arthropods in Baltic Amber“ in der Sammlung keines an dieser Tiergruppe Interessierten fehlen sollte.

## Nachtrag zur Beschreibung von *Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis* in der Arthropoda 10(1), 2002

DETLEF GRÖßER

Abstract: The already published description of *Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis* in Arthropoda 10(1), 2002 was not in conformity with a mandatory provision of the International Code of Zoological Nomenclature. In order to make the name herewith available, a supplement is given to the already published description.

Key words:

Phasmatodea, *Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis*, availability, ICZN.

*Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis* wurde D. Größer (Arthropoda 10(1): 2-4, Abb. 1-3) beschrieben. Dabei ist IRZN Artikel Artikel 16.4.2 nicht berücksichtigt worden. Deshalb war der Name nicht verfügbar; es fehlte die obligatorische Angabe, in welcher öffentlich zugänglichen Sammlung (Institut, Museum) der Holotypus sofort oder später hinterlegt wird. Deshalb wird an dieser Stelle - unter Verweis auf die bereits publizierte Beschreibung - nachgetragen, daß der Holotypus dem Deutschen Entomologischen Instituts in Eberswalde zu einem späteren Zeitpunkt definitiv übergeben wird.

Die Verfügbarkeit des Namens *Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis* n. sp. ist auf den Zeitpunkt der Publikation dieser Ergänzung zu datieren.

Danksagung:

Der Autor möchte Prof. Dr. Otto Kraus (Zoologisches Institut, Universität Hamburg) und Dipl.-Biol. Oliver Zompro (Max-Planck-Institut für Limnologie, Plön) für hilfreiche Diskussionen danken.

Literatur:

Größer, D. (2002): *Phyllium (Pulchriphyllium) asekiensis* sp. n. - eine neue Art aus Neuguinea (Phasmatodea - Phylliidae). Arthropoda 10(1): 2-4, figs. 1-3.

International Commission on Zoological Nomenclature (1999): International code of zoological nomenclature. The International Trust for Zoological Nomenclature, c/o The Natural History Museum, London.

Autor:

Detlef Größer  
Ernst-Lemmer-Ring 119  
14165 Berlin, Germany.

E-mail: Phyllium@t-online.de  
Internetseite: www.Phyllium.de

**Zwei neue Saturniiden aus Südamerika:  
Leucanella anikae MEISTER & BRECHLIN n. sp. und Kentroleuca  
boliviensis BRECHLIN & MEISTER n. sp.  
(Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)**

RONALD BRECHLIN & FRANK MEISTER

**Two new saturniids from South America: *Leucanella anikae* MEISTER & BRECHLIN n. sp. and *Kentroleuca boliviensis* BRECHLIN & MEISTER n. sp. (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae)**

Abstract: Two new saturniids from South America are described and illustrated: *Leucanella anikae* MEISTER & BRECHLIN n. sp. from Argentina, from the border between the provinces Salta and Jujuy, and *Kentroleuca boliviensis* BRECHLIN & MEISTER n. sp. from Bolivia, Padilla (2600 m) in the province Chuquisaca (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae). Both holotype GG are deposited in coll. Museum Witt, Munich (Germany), and later, together with this collection, will be included in Zoologische Staatssammlungen München, Munich, Germany. The females and preimaginal instars of both new taxa are unknown.

Zusammenfassung: Zwei neue Saturniiden aus Südamerika werden beschrieben und farbig abgebildet: *Leucanella anikae* MEISTER & BRECHLIN n. sp. and *Kentroleuca boliviensis* BRECHLIN & MEISTER n. sp. (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae), beide Holotypen befinden sich in coll. Museum Witt, München und damit später in der Zoologische Staatssammlungen München. Die Weibchen und Präimaginalstadien der neuen Arten sind unbekannt.

#### Einleitung

Im Rahmen der Beschreibung einiger neuer Saturniiden aus Südamerika (beispielsweise MEISTER & WENCZEL 2002) werden im folgenden

je eine Art der Gattungen *Leucanella* LEMAIRE, 1969 und *Kentroleuca* DRAUDT, 1929 vorgestellt. *Leucanella anikae* n. sp. stammt aus der Andenregion im Nordwesten Argentiniens und wurde dort vom Zweitautor (FM) während einer Sammelreise im Januar 2001 in der Gegend um Salta im Grenzgebiet der Provinzen Salta und Jujuy nachgewiesen. *Kentroleuca boliviensis* n. sp. wiederum ist in den Anden Boliviens beheimatet. Dies überrascht insofern, da Falter dieser Gattung unseres Wissens nach bisher nur aus den Tiefländern Brasiliens und Ostboliens (siehe auch LEMAIRE & MIELKE 2001: 86) bekannt waren.

#### *Leucanella anikae* MEISTER & BRECHLIN n. sp.

Holotypus (Abb. 1, 2): ♂, „Argentinien, Str. von La Vina nach Pampa Grande km 25; 65° West 28,923'; 25° Süd 38,878'; GPS nach WGS 84; 1590 m, 24.01.2001; Leg. Frank Meister; [ex] Coll. Frank Meister [CFMP]"; „GU 144 [2002] FMP"; in coll. Museum Witt, München (später in Zoologische Staatssammlungen München).

*Derivatio nominis*:: Die neue Art ist der heute vierjährigen Tochter des Zweitautors dieses Artikels (und Erstautors dieser Beschreibung [FM]), Anika Meister, Prenzlau, gewidmet.

#### Diagnose und Beschreibung

♂ (Abb. 1, 2: Holotypus [HT]): Vorderflügel(Vfl.), -länge (Vfl.) (gemessen in gerader Linie von der Basis bis zum Apex) 32 mm (n = 1). Gesamthabitus des Falters ähnlich *L. lama*

(BERG, 1883), allerdings wesentlich heller und weniger kontrastreich als dieser gefärbt mit eher bräunlich beiger Grundfarbe (schmutzig grau [grün] dagegen bei *L. lama*). Vfl. falcater mit deutlich prominenterem Apex im Vergleich zu *L. lama* und erst recht *L. aspera* (C. & R. FELDER, 1874), aber weniger geschwungen als bei *L. viridescens viridescens* (WALKER, 1855) und *L. v. viridior* LEMAIRE, 1973 oder *L. newmani* (LEMAIRE, 1967). Basal- und Postmedianfeld des Vfl. sind deutlich dunkler als das Medianfeld, was allerdings nicht so ausgeprägt ist wie bei *L. lama*. Ebenso hebt sich der Vfl.-Ocellus dunkel ab, er ist bei der neuen Art aber eher klein und auffallend (nahezu) quadratisch (3 x 3 mm) geformt. Die Ante- und Postmedianlinie sind farblich dreigeteilt: dunkelgrau - goldbraun - weißlich, wobei diese Reihenfolge der Farben von proximal nach distal im Vergleich beider Linien spiegelverkehrt ist. Bei der Antemediane findet sich proximal das dunkle, bei der Postmediane dagegen das helle Farbband. Die Hinterflügel (Hfl.) sind in der Grundfärbung bei der neuen Art etwas heller als die Vfl. Der zentrale Augenfleck ist relativ symmetrisch rund (ca. 7,5 mm im Durchmesser) und wird, ähnlich wie bei *L. lama*, von farblich (dunkelrosa) hervorgehobenen Adern durchzogen. Der schwarze Kern wird dadurch jeweils dreigeteilt. Der Außenrand des Augenflecks ist schwarz, gefolgt von einer gelben Umrandung. Die Postmediane des Hfl. ist leicht gewellt und schwarz, während sich das Submarginalband bräunlich abhebt und relativ gerade verläuft. Die Unterseite (Abb. 2) der neuen Art ist relativ uniform mit prominenter, dunkler Postmedianlinie und (hier hell gekerntem) Ocellus des Vfl., während der Augenfleck des Hfl. farblich deutlich schwächer hervortritt und hier, auf der Unterseite, von einer dunkelbraunen Medianlinie gekreuzt wird.

♂ Genitalapparat (Abb. 5; GU 144 [2002] FMP): Insgesamt gattungstypischer Aufbau mit prominentem Uncus, kleiner Gnathos und reduzierter Transtilla, zweigeteilten Valven und einfach strukturiertem Aedoeagus. Auffallend bei der neuen Art ist der dornartige, sklerotisierte

Processus im Inneren der ventralen Valvenfortsätze, was diese Art genitalmorphologisch zu *L. v. viridescens* (GU 66 [2002] FMP) und *v. viridior* (GU 67 [2002] FMP) sowie *L. newmani* (GU 65 [2002] FMP) stellt. *L. lama* (GU 68 & 69 [2002] FMP) dagegen besitzt nur einen sehr kurzen, kaum sklerotisierten Dorn, während dieser bei *L. aspera* (GU 70 [2002] FMP) ganz zu fehlen scheint. Unterschiede zu den Arten *L. viridescens*, *L. viridior* und *L. newmani* finden sich unter anderem in der Form des Uncus, der bei *L. anikae* n. sp. nach distal leicht konisch zuläuft, während er bei *L. viridescens/viridior* hier eher breiter wird und bei *L. newmani* am distalen Ende klobig aufgetrieben ist. Die Gnathos besteht bei der neuen Art aus zwei nahezu symmetrischen Dreiecken (mit jeweils Basis nach lateral), die in der Mitte, proximal, verschmolzen sind. Bei *L. newmani* ist diese Struktur beispielsweise wesentlich breiter und abgerundeter, bei *L. viridescens/viridior* deutlich kleiner, verhältnismäßig breit und sehr spitz. Der ansonsten in der Gattung gut ausgebildete, meist schlanke Saccus fehlt leider bei diesem Präparat (GU 144 [2002] FMP) der neuen Art (n = 1), was als Präparationsartefakt (oder Mißbildung?) angesehen wird. Der Aedoeagus ist bei allen untersuchten Arten der Gattung unauffällig, schwach sklerotisiert und somit derzeit wenig aussagekräftig.

♀ und Präimaginalstadien nicht bekannt.

***Kentroleuca boliviensis* BRECHLIN & MEISTER n. sp.**

Holotypus (Abb. 3, 4): ♂, "Bolivien, Provinz Chuquisaca, Padilla, 2600 m, 20.10.2001, leg. Pierre Schmit; [ex] coll. FMP & RBP"; „Flugzeit 4.00 Uhr [a.m.]“; „GU 141 [2002] FMP“; in coll. Museum Witt, München (später in Zoologische Staatssammlungen München).

Paratypen: 2 ♂♂, , gleiche Daten (auch Flugzeiten) wie HT; je 1 G in CRBP und CFMP.

*Derivatio nominis*: Der Name der neuen Art verweist auf den Staat Bolivien, in dessen Andenregion die neue Art nachgewiesen wurde.

#### Diagnose und Beschreibung

♂ (Abb. 3, 4 [HT]): Innerhalb der Gattung *Kentroleuca* ähnelt die neue Art am ehesten *K. spitzi* LEMAIRE, 1971, läßt sich von dieser aber in folgenden Details unterscheiden: Mit einer Vfl. (gemessen in gerader Linie von der Basis bis zum Apex) von 30 [HT], 31, 31 mm (n = 3) ist die neue Art deutlich größer als *K. spitzi* mit 23 - 27 mm (LEMAIRE 1971: 151) und kleiner als die kürzlich beschriebene *K. novahollandensis* LEMAIRE & MIELKE, 2001 mit 33 - 38 mm (LEMAIRE & MIELKE 2001: 86). Während *K. spitzi* deutliche Rottöne sowohl im Thorax- als auch Bereich des Abdomens aufweist, fehlen diese Farbnuancen bei der neuen Art völlig. Caput und Thorax sind bei der neuen Art cremefarben mit einem dunkelbraunen medianen Feld auf dem Thoraxdorsum. Die Farbe des Abdomens ist dorsal ein dunkles, leicht ins Orange gehendes Gelb mit schwarzen Segmentstreifen, während hier ventral median ein cremig-schmutziges Weiß mit lateraler dunkler segmentaler Begrenzung (mit jeweils zentralem weißen Stigma) vorherrscht. Die Postmedianlinie des Vfl. ist bei *K. boliviensis n. sp.* schmaler und verläuft auch wesentlich gerader als bei *K. spitzi*. Vor allem aber fehlt die bei *K. spitzi* deutlich vorhandene schwarze Umrahmung dieser Postmedianlinie bei *K. boliviensis n. sp.* völlig. Das bei *K. spitzi* nur angedeutete, zum Teil auch auf der Oberseite nahezu fehlende Postmedianband des Hfl. ist bei *K. boliviensis n. sp.* immer gut abzugrenzen und verläuft hier wesentlich bogiger (parallel zum Außenrand) als bei der bekannten Art. Die zu *K. boliviensis n. sp.* und *K. spitzi* ebenfalls ähnliche *K. lineosa* (WALKER, 1855) (Abb. in DRAUDT 1929-1930, Tafel 118) weist eine noch deutlichere und noch bogiger verlaufende Postmedianlinie des Hfl. auf, läßt sich im übrigen aber auch durch die ausgeprägt hervortretenden Adern sowie das Fehlen der beiden bei *K. boliviensis n. sp.* und *K. spitzi* vorhandenen prominenten weißlichen Striae des

Vfl. sicher unterscheiden. Letzteres Merkmal, das Fehlen dieser Striae weist ebenso *K. dukinfieldi* (SCHAUS, 1894) (Abb. in DRAUDT 1929-1930, Tafel 116) auf, während bei *K. albilinea* (SCHAUS, 1908) (Abb. in DRAUDT 1929-1930, Tafel 130A), welche diese Streifen (in etwas anderer Form) besitzt, eine deutliche Reduktion der Flügelzeichnung, besonders der Aderung und des Hfl., zu erkennen ist.

♂ Genitalapparat (Abb. 6; GU 141 [2002] FMP): Das ♂ GP von *K. boliviensis n. sp.* zeigt den gattungstypischen Aufbau mit schmalem Uncus, ausgeprägter Gnathos und gut ausgebildeten Valven, wobei der ventrale Teil letzterer, der Sacculus, besonders deutlich hervortritt. Im Vergleich zur gezeichneten GP-Abbildung von *K. spitzi* bei LEMAIRE (1971: 150, Abb. 10) fallen insbesondere deutliche Unterschiede im Bereich von Gnathos und Sacculus auf. Die Gnathos ist bei *K. boliviensis n. sp.* zweigeteilt, besteht aus zwei klobig aufgetriebenen Enden. Der Sacculus der neuen Art läßt die für *K. spitzi* gezeigten Enden vermissen. Der Aedoeagus ist kräftig ausgebildet; die Vesica ließ sich aber nicht vollständig darstellen, obwohl ein hakenförmiger Cornutus analog zu *K. spitzi* wohl nicht vorzuliegen scheint. Alle anderen Arten der Gattung besitzen diesen hakenförmigen Cornutus (LEMAIRE & MIELKE 2001: 86).

♀ und Präimaginalstadien nicht bekannt.

#### Diskussion

Innerhalb der mittel- und südamerikanischen Gattung *Leucanella* LEMAIRE, 1969 sind derzeit mehr als 30 Arten beschrieben worden (D. ABRERA 1995, LEMAIRE 1996), von denen unseres Wissens nach folgende in Argentinien vorkommen: *L. viridescens viridescens*, *L. v. viridior*, *L. stuarti koehleri* (GEMIGNANI, 1931), *L. lama*, *L. aspera aspera* und *Leucanella aspera patagonica*

(BREYER, 1957). Während einer Forschungsreise in die Andenregion im Nordwesten Argentiniens im Januar 2001 konnte der Zweitautor (FM) nun eine weitere, hier neu beschriebene Art, *L. anikae n. sp.*, nachweisen, die sich von allen bisher bekannten Arten sowohl habituell als auch genitalmorphologisch gut unterscheiden läßt. Im äußeren Erscheinungsbild ähnelt *L. anikae n. sp.* in einigen Details am ehesten *L. lama*, läßt sich von dieser aber gut in Form und Färbung des Vfl. sowie in einigen Details des Hfl., vor allem aber auch im G Genitalapparat differenzieren. Letzterer ist vor allem durch einen stark sklerotisierten, dornartigen Processus innerhalb der ventralen Valvenfortsätze charakterisiert, was diese neue Art mit *L. viridescens viridescens*, *L. v. viridior* und der bolivianischen *L. newmani* gemeinsam hat. Diesbezüglich genitalmorphologisch völlig verschieden sind *L. lama* und *L. aspera*. Eine Untersuchung aller anderen (verfügbaren) bekannten Arten ist hierzu in Vorbereitung, um hieraus eventuelle verwandtschaftliche Beziehungen ableiten zu können.

Die zweite innerhalb dieser Arbeit neu beschriebene Art, *Kentroleuca boliviensis n. sp.*, stammt aus den Anden Boliviens und ist nunmehr die sechste Art der Gattung *Kentroleuca* DRAUDT, 1929. Zuvor bekannt waren *K. lineosa*, *K. dukinfieldi*, *K. albilinea* sowie *K. spitzii* und *K. novahollandensis*. Der neuen Art habituell am nächsten steht *K. spitzii*, welche sich aber in einigen extern-morphologischen Details wie z.B. Größe, Färbung von Thorax und Abdomen, die Breite und dunkle Umrahmung der Postmediane des Vfl. bei *spitzii* sowie im Verlauf der Transversale des Hfl. unterscheidet. Verglichen mit der Abbildung bei LEMAIRE (1971: 150, Abb. 10) finden sich weitere Differenzierungsmöglichkeiten beim Betrachten der ♂♂ Genitalpräparate. Insbesondere die Form von Gnathos und Sacculus werden als deutlich verschieden angesehen. Letztendlich bewogen uns auch zoogeographische Gesichtspunkte zur Beschreibung dieser neuen Art, da alle bisher bekannten Arten der Gattung aus dem Tiefland, aus der „Cerrado region of Brazil (AIRES DE

CAMARGO & BECKER 1999) with an extension of the range to similar biotopes of eastern Bolivia” (LEMAIRE & MIELKE 2001: 86) bekannt sind, während *K. boliviensis n. sp.* aus höheren Lagen (2600 m) der bolivianischen Anden stammt.

#### Literatur

- AIRES DE CAMARGO, A. J. & BECKER, V. O. (1999): Saturniidae (Lepidoptera) from the Brazilian Cerrado: composition and biographic relationships. - *Biotropica*, (Lawrence, Kansas), 31: 696-705, 5 Tafeln.
- D, ABRERA, B. (1995): Saturniidae mundi. Saturniid moths of the world. Part I. - 177 S., 79 Farbtaf., Keltern (Automeris, Goecke & Evers).
- DRAUDT, M. in A. SEITZ [Hrsg.] (1929-1930): 12. Familie: Saturnidae [sic]. - Die Grossschmetterlinge der Erde. Eine systematische Bearbeitung der bis jetzt bekannten Grossschmetterlinge. Die Amerikanischen Spinner und Schwärmer; 6. Band (Alfred Kernen Verlag, Stuttgart): 713-827; 45 Farbtafeln [101-137, 142, 111A, 111B, 117A, 117B, 117C, 117D, 130A].
- LEMAIRE, C. (1971): Description d'Attacidae (= Saturniidae) nouveaux de l'Amérique centrale et du Sud (Lepidoptera). - *Tijdschrift voor Entomologie*, Leiden (The Netherlands), 114 (2): [141] - 162, Farbtafeln 1-12, 18 Abb. im Text.
- LEMAIRE, C. in J. B. HEPPNER [Hrsg.] (1996): 117. Saturniidae. - Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist: Part 4B. Drepanioidea - Bombycoidea - Sphigoidea. Association for Tropical Lepidoptera, Gainesville, Florida, USA: 28 - 49.
- LEMAIRE, C. & MIELKE C. G. C. (2001): A new *Kentroleuca* DRAUDT, 1929 from the Cerrado region of Brazil (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae). - *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, N. F. 22 (2): 85 - 87.

MEISTER, F. & WENZEL, B. (2002): *Dirphia barinasensis* n. sp., eine neue Saturniide aus Venezuela (Lepidoptera: Saturniidae, Hemileucinae). Arthropoda 10(2): 14-27.

Farbtafel: **Abb. 1:** HT ♂ von *Leucanella anikae* n. sp., Argentinien. **Abb. 2:** dito, Unterseite zu Abb. 1. **Abb. 3:** HT G von *Kentroleuca boliviensis* n. sp., Bolivien. **Abb. 4:** dito, Unterseite zu Abb. 3.

GP-Tafel: Abb. 5: ♂-GP von *Leucanella anikae* n. sp. (HT), GU 144 [2002] FMP. Abb. 6: ♂-GP von *Kentroleuca boliviensis* n. sp. (HT), GU 141 [2002] FMP.

Verfasser:

Dr. Ronald Brechlin  
Wilhelmstraße 21  
D-17309 Pasewalk  
Germany  
e-mail: R.Brechlin@t-online.de

Frank Meister  
Sternstraße 15  
D-17291 Prenzlau  
Germany  
e-mail: F.Meister.Saturniidae@t-online.de



## Wie der Virus ausbrach!

INGO FRITZSCHE

Wenn man die letzten Jahre zurückschaut, so kann man feststellen, das sich viel in unserem Hobby getan hat. Aber wollte ich das eigentlich? Wie fing denn alles an? Nun ich war gerade 12, da entdeckte ich die Leidenschaft für Schmetterlinge. Meine Eltern erzählten mir, wie mein Onkel früher Schmetterlinge sammelte und konservierte. Das wollte ich dann natürlich auch ausprobieren. So fing ich ein paar Schmetterlinge und fand gefallen daran. Irgendwann erhaschte ich auch mal ein Buch über die Falter und innen stand, wie diese präpariert werden. Daneben waren auch Käfer mit erwähnt. Ja Käfer hatte ich mir öfters angesehen, das diese in der Präparation leichter waren, erfuhr ich erst bei einem Versuch. Ich war ungefähr 14 zu jener Zeit. So wurde die Käfersammlung ins Leben gerufen. Nach einem weiteren Jahr wollte ich dann einen Kasten gestalten, in dem ein Überblick aller Insektenordnungen, die ich durch mein Selbststudium schon kannte, enthalten waren. Es erwies sich als recht schwierig, da Insektenkästern damals sehr selten waren und Insektennadeln gar nicht zu bekommen. So mußte ich mit Stecknadeln die kleinsten Microfalter präparieren und für die kleinen Käfer wurden selbst geschnittenen Aufklebeplättchen gebastelt. Wie aber kam ich nun an die verschiedenen Insekten. Ein Teil davon ließ sich fangen, somit war ein Grundstock gelegt. Schließlich hatte mein Vater ein Einsehen und erzählte mir, daß ein Arbeitskollege von ihm kleine Pfeilgiftfrösche hielt. Dafür benötigte er stets kleines Futter, was er von einer Grillenzucht erhielt. Wir schauten uns die Frösche an und er gab mir drei Grillen mit.

Was ich da hatte wußte ich nicht, es war auch egal zum damaligen Zeitpunkt. Ich wußte nur es waren „Äthiopische Kurzflügelgrillen“, ein Männchen und zwei Weibchen. Heute weiß ich natürlich, das es *Grylloides sigillatus* ist. Mir gefielen diese Tiere von der Optik her so sehr, das ich darauf verzichtete, diese gleich für die Sammlung abzutöten. Also organisierte ich mir ein kleines Aquarium von 2 Liter Inhalt, passend dazu noch

eine kleine Lampe. Den Boden des Beckens bestreute ich mit Vogelsand. Für die Eier der Tiere nahm ich eine leere Butterdose und füllte die mit Erde. Als tränke diente eine kleine Vogeltränke, die ich mit Watte verschloß. Zwei kleine Steine zu Dekorationszwecken gab ich ebenfalls in das kleine Becken. Auf einer kleinen Schale bot ich den Tieren immer etwas Futter an. Es bestand aus getrockneten Wasserflöhen und Obst oder Salat, je nachdem, was zu bekommen war. Eine kleine Glasplatte legte ich oben auf das Becken. So wurde das Becken in unser Wohnzimmer gestellt. Eine kleine Windel sorgte dafür, das Sichtschutz nach drei Seiten hergestellt wurde. Ich war ziemlich optimistisch, da das Männchen ständig munter zirpte. Der einzige aus unserer Familie war mein Vater, der ewig meinte, „Das wird doch nie was“. Doch ich blieb tapfer und ließ mich nicht unterkriegen. Nach 4 Wochen erblickte ich abends zwei kleine Babygrillen, da war die Freude riesengroß, nicht nur bei mir. Auch meine Eltern konnten es kaum glauben, das die Grillen endlich Nachwuchs hatten. Vom Erfolg beflügelt half mir mein Vater drei weitere Tiere von einer Gespenstheuschrecke (*Extatosoma tiaratum*). Diese dürfte in die Vitrine der Fernsehbar Einzug halten. Es waren recht große Tiere, die aussahen wie vertrocknete Blätter. So etwas hatte ich bis dahin nie gesehen. Zur Ernährung sollte ich Efeu nutzen und ausweichend vielleicht ein paar Brombeerblätter. Wie sich herausstellte, wurden die Brombeerblätter jedoch lieber gefressen. Es handelte sich um eine Australische Gespenstschrecke. Zwei mal Häuteten sich die Tiere und wuchsen prächtig heran, so das ich Angst bekam, der Platz würde nicht reichen. Mein Vater organisierte mir eine Adresse von einer Zoohandlung in Leipzig, die regelmäßig weitere Insekten anbot. So bin ich in den Ferien irgendwann nach Leipzig gefahren. Die Zoohandlung hieß *Skalar* und ich konnte einige neue Tiere stolz mit nach Hause nehmen. Darunter waren riesige schwarze Käfer, die aus Südamerika stammten (*Zophobas morio*). Ebenso vier Riesenschaben

(*Blaberus craniifer*), vier Rosenkäfer (*Pachnoda marginata*), drei Gottesanbeterinnen (*Hierodula membranacea*) sowie eine neue Stabheuschreckenart (*Sipylloidea sipylus*). Die Gottesanbeterinnen setzte ich einzeln in größere Behälter. Das größte war dabei ein Kugelaquarium. Futter fing ich immer draußen, an der Hauswand saßen immer irgendwelche Fliegen und ließen sich durch die Sonne aufwärmen. Die Käfer bekamen ebenfalls ein kleines Becken von 2 Liter Inhalt. Bodengrund war 5 cm hohe Erde. Ich legte Fichtenrinde als Abdeckung auf die Erde. Die Tiere wurden mit Obst und Fleisch gefüttert. Was bald zu etwas Ärger führte, da auch diese Tiere im Wohnzimmer standen und das Fleisch meist etwas unangenehm roch. Von den Schaben war ich am meisten fasziniert, Ihre Eleganz und wie sie sich ständig putzten, daß war schon schön anzusehen. Jedenfalls hatten wir es geschafft, innerhalb von drei Monaten unseren kleinen Wohnzimmerzoo auf das 10fache anwachsen zu lassen. Irgendwann mußten dann die Tiere in mein Zimmer übersiedeln. Die Grillen hatten sich schon schön vermehrt und auch bei den Käfern kündigte sich Nachwuchs an. Irgendwie wollte sich alles vermehren. Ich saß jeden Tag mehrere Stunden vor den verschiedensten Becken und beobachtete die Tiere. Nach und nach kamen noch weitere Arten hinzu. Letztendlich wollte ich mehr über die Haltung von Insekten wissen, eine große Vogelspinne wollte ich auch haben, aber mein Vater kaufte mir „nur“ zwei Kleine. Ich ging zu unserem Terrarienverein hier vor Ort und stellte dann so unbequeme Fragen, so schien es mir jedenfalls. Da kommt so ein kleiner und hält doch keine Terrarientiere, das konnte ich mir öfters anhören. Der Vorsitzende besorgte mir die Adresse von der ZAG Wirbellose. Ja und bei der nächsten Versammlung 1989 war ich dann auch dabei. Meine erste, sie war in Magdeburg, im Schulzoo. Ich wußte gar nicht das es noch mehr von mir gab, jedenfalls kamen immer mehr Terrarien ins Zimmer. In guten Zeiten hatte ich zusammen an die 90 verschiedene Stabheuschreckenarten zugleich mit nahezu 50 Schabenarten. Die Spinnen und Käfer nicht mitgezählt. Da konnten auch die Freundinnen nicht viel anrichten, schließlich kamen die Tiere an erster Stelle. Mittlerweile bin

ich etwas ruhiger geworden, doch mein Interesse ist noch ungebrochen. Hätte ich gewußt was drei kleine Grillen anrichten können, so wären diese sofort auf die „Nadeln gewandert“. Ja so kann es kommen, mit drei kleinen Tieren fing alles an.

Verfasser:  
Ingo Fritzsche  
Heinrich-Heine-Str. 9  
38855 Wernigerode

## Berichtigung:

In der letzten Ausgabe sind durch einige unglückliche Umstände wieder ein paar gravierende Druckfehler aufgetreten. An dieser Stelle wollen wir diese Fehler korrigieren.

Der Autor Dr. G. Schmidt lies uns folgende Korrektur zukommen, mit der Bitte, diese zu veröffentlichen:

Seite 12, 3 Zeile: „Günter“ (ohne h)

Seite 12, Spalte 1, Zeile 7: Der erste Satz des Abstracts lautet richtig: „It is substantiated on the basis of some criterions that the genera Brachionopus and Harpactirella placed in the Harpactirinae (Theraphosidae) by RAVEN .....“.

Zeile 12: „...transferred...“ (mit 2 r)

Seite 13, Zeile 17: „...der Barychelidae zu stellen. Diese ist jedoch in der Alten Welt nicht vertreten. Interessanterweise meinte RAVEN (1994), daß die Trichopelmatinae eher zu den theraphosidae als zu den Barychelidae gehören.“

Seite 14, Spalte 2, Zeile 11: „...problematisch...“ (mit kleinem p)

Zeile 35: „...nachfolgende...“

Spalte 1, 4.letzte Zeile: „...Barycheliden-Merkmale..“

Seite 15, Spalte 1, Zeile 3: „... so lang...“

Spalte 1, Zeile 8: „...einiger..“

Spalte 2, Zeile 25: „...Landbuch...“ (mit großem L)

Zeile 26: „...araignées...“

Zeile 28: „...and...“ (mit d)

Redaktion Arthropoda

### Sponsoring von Vereinsaktivitäten

ZooZajac sponsort Vereinsaktivität. Plant Ihr Verein eine Terrarien-Veranstaltung, eine Weihnachtstfeier o. ä.? Zoo Zajac beteiligt sich gern z.B. mit Tombolapreisen oder Warengutscheinen.

Bitte teilen ie Datum und Ort der geplanten Veranstaltung rechtzeitig per Brief, Fax oder Internet mit. Geben Sie an, mit wieviel Besuchern oder Teilnehmern Sie ungefähr rechnen bzw. wieviel Kataloge vorraussichtlich verteilt werden. Und schon bekommen Sie ein Paket mit den gewünschten Materialien zugestellt (natürlich völlig kostenlos).

Zoo Zajac hofft, zum guten Gelingen Ihrer Veranstaltung beitragen zu können.

Anfragen bitte an:

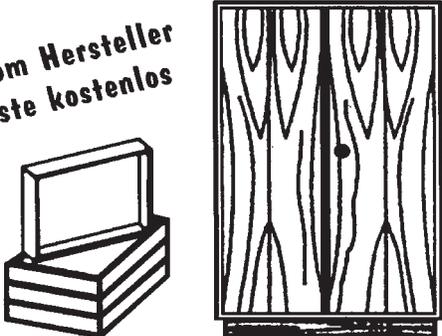
Zoo Zajac, Frau H. Stümges, Baustr. 15-17, 47137 Duisburg, Fax 0203/ 450 45-51, [www.zajac.de](http://www.zajac.de)

**Tischlerei  
Dieter Schunke**

**INSEKTKÄSTEN**  
**INSEKTENSCHRÄNKE**  
**SPANNBRETTER**  
**ZUBEHÖR**

Teichgasse 158      Telefon: 03 46 52 - 6 12  
06542 Wolferstedt      Fax:      03 46 52 - 6 18

*direkt vom Hersteller  
Preisliste kostenlos*



## **Fiebig-Lehrmittel**

Unser Katalog umfasst weit über 130 Seiten mit mehr als 800 Artikeln für Insektenkunde, Ökologie, Botanik, Optik, Planktonkunde und Fachliteratur. Preiswerte Insektenkästen und Schränke direkt vom Hersteller.

**Bestellen Sie Ihr kostenloses Exemplar!**

**NEU! [www.fiebig-lehrmittel.de](http://www.fiebig-lehrmittel.de) NEU!**

**E-Mail: [fiebig-lehrmittel@t-online.de](mailto:fiebig-lehrmittel@t-online.de)**

**Fiebig-Lehrmittel**

**Langenscheidtstr. 10, D-10827 Berlin**

**Tel. 0 30/7 84 12 23, Fax 0 30/7 82 10 49**

**D2-Tel. 01 72/3 15 54 19 und 01 72/9 71 10 74**

- Heuschrecken
- Grillen
- Heimchen
- Vogelspinnen
- Beste Qualität
- Preisliste anfordern !
- Weitere Futtertiere aus eigener Zucht

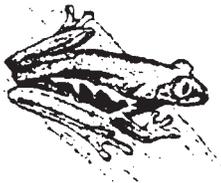


**b.t.b.e.**  
Insektenzucht GmbH

Schützenstraße 3 • 89194 Schnürpflingen  
Telefon: 07346 - 3021 • Fax: 07346 - 92 18 95

E-Mail: [btbe.insektenzucht@t-online.de](mailto:btbe.insektenzucht@t-online.de)  
Internet: [www.insektenzucht.de](http://www.insektenzucht.de)

# TROPENHAUS



**Thomas Marxsen**



Albert-Schweitzer-Ring 18  
22045 Hamburg

Reptilien	Terrarienbau
Amphibien	Zubehör
Gliedertiere	Lebendfutter
Pflanzen	Urlaubspflege

Auswahl aus über 200 Terrarien

Telefon: 49-(0)40-66978976 • Fax: 49-(0)40-66978977

e-Mail: [Tropenhaus@aol.com](mailto:Tropenhaus@aol.com)  
[www.tropenhaus.com](http://www.tropenhaus.com)

# Wollen Sie einfach und bequem einkaufen?

**ZOO ZAJAG**

bringt mir auch Futtertiere!

Der „2002er“  
ist fertig!



Dann fordern Sie heute noch unseren 12. großen Aquaristik- und Terraristik-Jahreskatalog an!

**ZOO ZAJAG**

Baustraße 15 - 17 • 41137 Duisburg • Tel.: 02 03-450 450 • Fax: 02 03-450 45 45 • info@zajac.de • www.zajac.de