



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 34, Heft 14: 185-192

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 2. Januar 2013

***Eupetersia avontuurensis* nov.sp., first record of the bee genus in
the South African winter rainfall region
(Hymenoptera, Apoidea, Halictidae)**

Michael KUHLMANN

Abstract

The bee species *Eupetersia avontuurensis* nov.sp. is here described for the first time based on a female specimen collected in Fynbos vegetation in western South Africa. This is the first record of the tropical and subtropical genus *Eupetersia* for the Mediterranean South African winter rainfall region.

Zusammenfassung

Die Bienenart *Eupetersia avontuurensis* nov.sp. wird hier erstmals beschrieben anhand eines Weibchens, das in Fynbos-Vegetation des westlichen Südafrika gesammelt wurde. Dies ist der erste Nachweis der ansonsten tropisch und subtropisch verbreiteten Gattung *Eupetersia* im mediterranen Winterregengebiet Südafrikas.

Introduction

Species of the presumably parasitic bee genus *Eupetersia* have mainly been recorded from the subtropical and tropical parts of sub-Saharan Africa and Madagascar (MICHENER 2007) but a single species was described from southern India (BAKER 1974). These bees are generally rarely collected and only two of the 29 Afrotropical *Eupetersia* species (PAULY 1999) are known from Lesotho and South Africa: *E. guillarmodi* MICHENER from Mamathes (Lesotho) (MICHENER 1978) and *E. paradoxa* BLÜTHGEN from Mossel Bay and Eshowe (South Africa) (BLÜTHGEN 1928, 1936). So it was surprising to find an undescribed species of *Eupetersia* in the winter rainfall region of western South Africa making it the first record of the genus in this part of South Africa. The area is known as a centre of bee species diversity and endemism and has a Mediterranean type climate that differs substantially from that of the rest of sub-Saharan Africa (KUHLMANN 2009).

The single female specimen of the *Eupetersia* species described here was collected on the farm Avontuur, situated about 12 km northwest of Nieuwoudtville. The natural vegetation is Bokkeveld Sandstone Fynbos growing on acidic lithosol soils derived from sandstones of the Table Mountain Group. This is the most arid type of Sandstone Fynbos, with a high degree of endemism among plants (MUCINA & RUTHERFORD 2006).

Eupetersia avontuurensis nov.sp.

D i a g n o s i s : *Eupetersia avontuurensis*, with its densely punctate scutum and the bigibbous, scarcely punctate convexities of the scutellum, clearly belongs to the subgenus *Eupetersia* (MICHENER 1978, 2007). In BLÜTHGEN's (1928, 1936) keys (*E. guillarmodi* not included) *E. avontuurensis* runs to couplet six but it neither agrees with *E. arnoldi* BLÜTHGEN nor the alternative. From *E. arnoldi* the new species differs by the vertex being deeply and densely shagreened but impunctate (Fig. 1D) (*E. arnoldi*: vertex densely punctate) and the anterior median part of tergum 2 being polished and shiny (Fig. 1B) (*E. arnoldi*: this part weakly shagreened). From the alternative of couplet six *E. avontuurensis* differs by having a deeply and densely shagreened but impunctate vertex (Fig. 1D) (alternative: vertex punctate with polished or weakly shagreened space between punctures).

The female of *E. guillarmodi*, from Lesotho, differs from *E. avontuurensis* and all other species of the genus by the black body (metasomal terga partly dark blackish-red), red scape and legs (in *E. avontuurensis* scape and legs black, metasomal terga 1-3 red). Both *E. guillarmodi* (9.5–10 mm) and *E. avontuurensis* (10 mm) are of similar size and, thus, distinctly larger than *E. paradoxa* (8 mm) from South Africa.

F e m a l e : Body length 10.0 mm (Fig. 1A). Head wider than long. Integument black except basal half of mandible, lower part of clypeus, labrum and basal antennal segments ventrally reddish-brown (Fig. 1C). Face sparsely covered with short and branched appressed silvery hairs intermixed with long, simple black to whitish, erect hairs (Fig. 1C-D). Face densely covered with relatively large and partly irregularly shaped punctures, matt (Fig. 1C); vertex with coarse irregular sculpture, matt (Fig. 1D). Integument of mesosoma black except tegulae laterally, scutum apicomediaally, scutellum and disc of metanotum dark reddish-brown (Fig. 1F). Scutum densely punctate with

space between punctures smooth and shiny; disc more sparsely punctate than lateral parts. Scutellum bigibbous with scarcely punctate convexities (Fig. 1E). Basal area of propodeum about as long as scutellum and metanotum combined, coarsely reticulate (Fig. 1F). Thorax sparsely covered with long, simple black (dorsally) to whitish (laterally), erect hairs partly intermixed with short and branched appressed silvery hairs (Fig. 1E-F). Wings dark brown, especially tips (Fig. 1A); venation brown to black. Legs black. Vestiture yellowish-brown to black. Integument of metasoma black except T1-3 and S1-3 red (Fig. 1B). T1 smooth and shiny, anteriorly and laterally sparsely covered with a few short erect white hairs, disc glabrous; T2 laterally punctate and this part sparsely covered with a few short erect white hairs, disc glabrous (Fig. 1B); T3-5 progressively more coarsely and densely punctate and with longer erect hairs. T2-3 with broad apical depression, medially broader than disc (Fig. 1B).

M a l e : Unknown.

H o s t : The lack of a female scopa suggests that *Eupetersia* are parasitic bees like the closely related *Sphecodes* (MICHENER 2007). Reliable records of host bees are entirely lacking but BLÜTHGEN (1928) suggested *Thrinchostoma* or *Nomia* species as potential hosts for Afrotropical *Eupetersia*. The single Indian species *E. nathani* BAKER was collected simultaneously with species of the nomiine subgenus *Lipotriches* (*Lipotriches*) (as *Nomia* (*Rhopalomelissa*)) (BAKER 1974) and for *E. scotti* (COCKERELL) from the Seychelles BAKER (1974) mentioned another halictid bee, *Ctenonomia mahense* (CAMERON) (as *Halictus mahensis*), as a potential host. At the collecting site of *E. avontuurensis* the only suitably sized halictid bee active at that time of the year was a *Patellapis* (*Zonalictus*) species.

D i s t r i b u t i o n : This species is known only from the type locality.

E t y m o l o g y : The species is named after the farm Avontuur where it was collected.

M a t e r i a l e x a m i n e d : Female holotype. SOUTH AFRICA, Northern Cape: Farm Avontuur, Fynbos, 12 km NW Nieuwoudtville, 31°16'18''S 19°02'55''E, 770 m, 16.viii.2011, M. Kuhlmann leg. (South African National Collection, Pretoria).

Acknowledgements

I am much indebted to Onno Huyser, Manager of the Table Mountain Fund, and Noel Oettle, Managing Director of Avontuur Sustainable Agriculture, for giving me access to the farm Avontuur and their permission to study the bees on the property. Northern Cape Nature Conservation Service is gratefully acknowledged for giving their permission to collect bees. The comments of Gavin Broad, London, improved the quality of the manuscript.

References

- BAKER D.B. (1974): *Eupetersia*, a genus of parasitic halictine bees (Hym., Apoidea) new to the Oriental Region. – Entomologist's Monthly Magazine **110**: 59-63.
- BLÜTHGEN P. (1928): 2. Beitrag zur Kenntnis der äthiopischen Halictinae (Hym. Apid.). Die Gattung *Eupetersia* nov.gen. – Deutsche Entomologische Zeitschrift **1928**: 49-72.
- BLÜTHGEN P. (1936): 4. Beitrag zur Kenntnis der äthiopischen Halictinae. (Hym. Apid.) (Nachtrag zum 2. Beitrag). Die Gattung *Eupetersia* BLÜTHG. – Deutsche Entomologische Zeitschrift **1935**: 177-190.
- KUHLMANN M. (2009): Patterns of diversity, endemism and distribution of bees (Insecta: Hymenoptera: Anthophila) in southern Africa. – South African Journal of Botany **75**: 726-738.
- MICHENER C.D. (1978): The parasitic groups of Halictidae (Hymenoptera Apoidea). – University of Kansas Science Bulletin **51**: 291-339.
- MICHENER C.D. (2007): The Bees of the World. 2nd Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 953pp.
- MUCINA L. & M.C. RUTHERFORD (eds) (2006): The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland. – Strelitzia **19**: 1-807.
- PAULY A. (1999): Classification des Halictini de la Région Afrotropicale (Hymenoptera Apoidea Halictidae). – Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Entomologie **69**: 137-196.

Anschrift des Verfassers:

Michael KUHLMANN

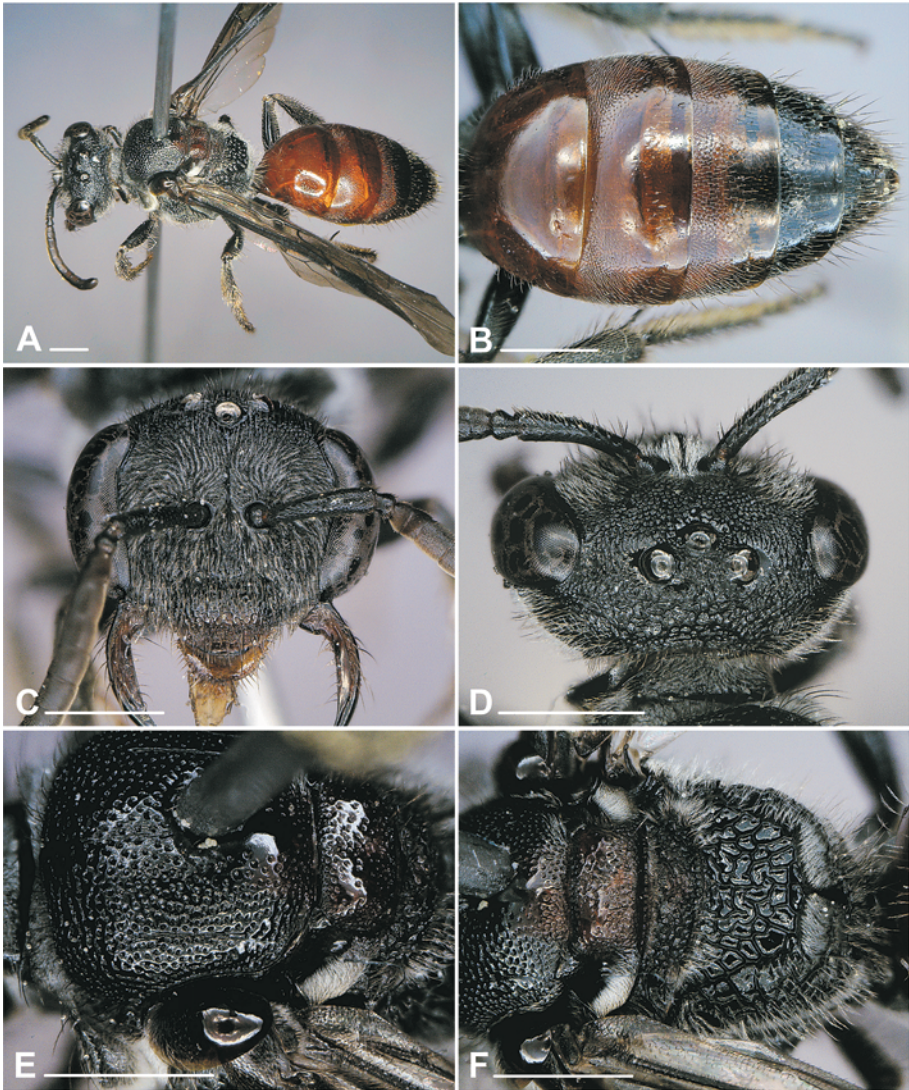
Department of Entomology

The Natural History Museum

Cromwell Road

London SW7 5BD, UK

E-mail: m.kuhlmann@nhm.ac.uk



Figs 1A-F: *Eupetersia avontuurensis* nov.sp., female holotype: (A) habitus, dorso-lateral view, (B) metasomal terga, dorsal view, (C) head, frontal view, (D) vertex, dorsal view, (E) scutum, dorsal view, (F) scutellum, metanotum and propodeum, dorsal view. Scale bar: 1 mm.

Buchbesprechung

DAVIES N.B., KREBS J.R. & S.A. WEST: **An introduction to behavioural ecology**. - Wiley-Blackwell, Chichester, 2012. 4th edition, 506 S.

Nach fast 20-jähriger Wartezeit liegt nun endlich die 4. Auflage der "Einführung in die Verhaltensökologie" (3. deutschsprachige Auflage von 1996, die englische von 1993) vor. Mit ins "Boot genommen" wurde Stuart West, ein ehemaliger Student von Nick Davies, jetzt Professor für Evolutionsbiologie in Oxford. Alle Kapitel des Buches wurden tiefgreifend revidiert oder komplett neu organisiert. Neue Ideen und Beispiele sind aufgenommen worden; Grafiken und Fotos sind durchgehend farbig. Mit Ausnahme des ehemaligen Kapitel 7 ("Kämpfen und Einschätzen") wurden alle bisherigen Kapitel beibehalten.

Kapitel 1 beginnt mit den "klassischen" Fragen zum Verhalten, basierend auf Tinbergens vier Fragen, gefolgt vom Fortpflanzungsverhalten bei Löwen, Natürlicher Selektion, Gene und Verhalten, Egoistische Individuen oder Vorteile für die Gruppe. Beim zweiten Kapitel geht es um die Überprüfung von Hypothesen in der Verhaltensökologie; im wesentlichen sind es hierbei der "Vergleichende Ansatz", dargestellt am Beispiel über Webervögel, afrikanischen Ungulaten und der sozialen Organisation bei Primaten. Der Abschluss besteht in einer Kritik am Vergleichenden Ansatz sowie experimentellen Untersuchungen von Anpassungen. "Ökonomische Entscheidungen und das Individuum" sind Inhalt des dritten Kapitels, mit ausführlicher Darstellung der Ökonomie des Beutetransports, inkl. der Ökonomie der Beutewahl bis hin zur Evolution der Erkenntnis und des sozialen Lernens. In Kapitel 4 geht es um Räuber und Beute im evolutiven Wettrüsten, sprich Räuber und kryptische Beute, Warnfärbung, Mimikry und Brutparasitismus. Kapitel 5 beinhaltet die Konkurrenz um Ressourcen (ideale freie Verteilung, Ökonomie der Ressourcenverteidigung, alternative Paarungsstrategien). Das "Leben in Gruppen" ist Inhalt des 6. Kapitels, mit den Themen Raubfeindvermeidung, Verbesserung der Nahrungssuche und optimale Gruppengröße. Im Kapitel 7 dreht es sich um sexuelle Selektion, Spermienkonkurrenz und sexuellem Konflikt, u.a. mit Fisher's Hypothese und dem Handikap-Prinzip. Das 8. Kapitel beschäftigt sich mit elterlicher Brutfürsorge und Familienkonflikten, und zeigt sich gegenüber dem "alten" Kapitel (der 3. Auflage) deutlich verändert. Kosten-Nutzen-Rechnungen spielen hier eine große Rolle, wiederum der sexuelle Konflikt (innerhalb von Familien/Rivalität bei Geschwistern) sowie Brutparasitismus. Den Paarungssystemen (Monogamie bis Polygamie) ist in der neuen Auflage ein eigenes Kapitel (9) gewidmet; hier kommt die Lek-Theorie mit ihren 5 Hypothesen zur Sprache, ebenso wie Paarungssysteme mit väterlicher Fürsorge. Neu verpackt im Kapitel 10 wurde die Geschlechter-Verteilung (vormals "Alternative Fortpflanzungsstrategien"). Das 11. Kapitel "Sozialverhalten" spannt den Bogen von Altruismus bis zur "Boshaftigkeit"; Schwerpunktsthema ist die Verwandtenselektion, sprich Hamilton's Regel, aber auch, wie Individuen Verwandtschaft erkennen. Die Thematik "Kooperation" (Kapitel 12) zeigt diverse Helfersysteme auf; vermisst wird hier der "Klassiker Graufischer". Ebenfalls umgestaltet und "modernisiert" wurde Kapitel 13 "Altruismus und Konflikt bei sozialen Insekten", mit Diskussion zur Haplodiploidie-Hypothese von Hamilton (wobei die Gegenargumentation von Hölldobler & Wilson etwas zu kurz kommt), der Monogamie-

Hypothese, Konflikten innerhalb von Insektengemeinschaften (speziell sozialer Insekten). Im letzten Kapitel werden Kommunikation und Signale beschrieben; hier werden ebenso neue Beispiele eingeführt wie in den vorangegangenen Kapiteln. Eine abschließende Zusammenfassung (Kapitel 15) stellt sich u.a. der Frage, wie plausibel eigentlich die wesentlichen Prämissen dieses Buches sind.

Dem Grundgedanken zu Organisation und Inhalt sind die Autoren also treu geblieben; es geht im wesentlichen darum zu verstehen, wie sich Verhalten in der natürlichen Welt evolviert hat. Dazu ist eine starke Vernetzung von Verhaltensbiologie, Evolution und Ökologie unabdingbar. Hierzu vermitteln die Autoren die Theorie eher mit Beispielen als mit abstrakten Argumenten.

Ein würdiger, verbesserter und überaus empfehlenswerter Nachfolger der 3. Ausgabe, auch wenn manche "alten" Beispiele vermisst werden.

R. Gerstmeier

CARDÉ R.T. & V.H. RESH (eds): **A World of Insects**. – Harvard University Press, Cambridge, 2012. 404 S.

"A World of Insects" ist von der Aufmachung her kein "eyecatcher", um einem unbedarften Leser die faszinierende, bunte Welt der Insekten näher zu bringen. Es ist vielmehr ein "Lesebuch" mit sehr wenig Bildern und Grafiken, ausschließlich in Schwarz-Weiß. Das heißt, es wird nur Leser ansprechen, die schon irgendwie einen "Bezug" zu Insekten haben und sich anhand der 20 Themenkreise näher (tiefer) damit beschäftigen wollen. Geschrieben wurden diese einzelnen Kapitel von namhaften Entomologen unserer Zeit, wie Bert Hölldobler, Edward O. Wilson, Mark Winston, Thomas Seeley, Gilbert Waldbauer, Vincent G. Dethier, Bernd Heinrich, Thomas Eisner, Kenneth D. Roeder, Andrew Ross, M. Lee Goff und James T. Costa. Es geht u.a. um die "Faszination zum Studium von Insekten", Insektengesellschaften (Ameisen, Bienen), gigantische Wanderungen (Monarch), Insektenterror (Killerbienen), Kreaturen der Nacht (Schaben), Insekten in Bernstein, um physiologische Anpassungen und Besonderheiten, Ökologie und Verhalten, letztendlich um alle Außergewöhnlichkeiten, die Insekten so faszinierend machen. Man kann dieses Buch in einem Stück lesen oder durcheinander kapitelweise, man wird immer wieder überrascht und fasziniert sein.

R. Gerstmeier

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian SCHWARZ, Konsulent f. Wissenschaft der Oberösterreichischen Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden, E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at.

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;
Roland GERSTMEIER, Lehrstuhl f. Tierökologie, H.-C.-v.-Carlowitz-Pl. 2, D-85350 Freising
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen;
Wolfgang SPEIDEL, MWM, Tengstraße 33, D-80796 München;
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Adresse: Entomofauna, Redaktion und Schriftentausch c/o Museum Witt, Tengstr. 33, 80796 München, Deutschland, E-Mail: thomas@witt-thomas.com; Entomofauna, Redaktion c/o Fritz Gusenleitner, Lungitzerstr. 51, 4222 St. Georgen/Gusen, Austria, E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at