

Zusammenfassung

Trechus babaensis sp. n. aus dem Karstgebirge der Herzegowina wird beschrieben. Die Art gehört vermutlich in die *pulchellus*-Gruppe sensu JEANNEL und könnte ein Übergangsglied zur Gattung *Croatotrechus* CASALE & JALZIC (1999) sein.

Literatur

JEANNEL, R. 1927: Monographie des *Trechinae* - Tome II – L'Abeille Journal d'Entomologie **33**, 1-592.
CASALE, A. & B. JALZIC 1999: *Croatotrechus (new genus) tvrtkovići* n. sp., a new species of eyeless *Trechinae* beetle from Gorski Kotar. – Natura Croatica **8**(2), 137-145.

Anschrift des Verfassers

Dr. Arved LOMPE
Hoher Weg 2
D-31582 Nienburg/Weser
E-Mail: mailbox@lompe.de

Die Schmetterlingsmücke *Psychoda sigma* KINCAID, 1899 (= *Psychoda surcoufi* TONNOIR, 1922) nachgewiesen in Frankfurt am Main (Hessen) in einer Biomülltonne (Diptera: Psychodidae)

Nikola-Michael PRPIĆ

Abstract

The find of several specimens of the moth fly *Psychoda sigma* in Frankfurt am Main (Hessen, Germany) in a garbage bin containing rotting plant materials (mainly tomato plants) is reported. One of the specimens was found to be associated with a large, undetermined mite (Acari). The nomenclature of *Psychoda sigma* and its synonyms *Psychoda surcoufi*, *Psychoda subimmaculata*, and *Psychoda spatulata* is briefly discussed.

Beim Entleeren einer Tonne mit Pflanzenabfällen konnte ich am 16. November 2014 in Frankfurt am Main (Hessen) eine große Anzahl einer mir unbekanntes Schmetterlingsmückenart der Gattung *Psychoda* beobachten, die sich offenbar in den sich zersetzenden Pflanzenabfällen vermehrt hatten. Viele einheimische *Psychoda*-Arten sind einfarbig grau oder braun und anhand äußerer Merkmale nur schwierig zu identifizieren. Die nun aus Frankfurt am Main vorliegende Art zeichnet sich aber durch cremeweiße Flügel mit einem mehr oder weniger deutlichen schwarzen Querband aus (**Abb. 1A**) und ist daher bereits durch ihre schöne Flügelfärbung eindeutig von anderen Arten der Gattung *Psychoda* zu unterscheiden. In den Pflanzenabfällen der selben Tonne hatten sich auch einzelne Exemplare einer anderen *Psychoda*-Art (vermutlich *Psychoda albipennis*) entwickelt (**Abb. 1B**), diese waren jedoch deutlich in der Unterzahl. Beim Leeren der Tonne flog eine große Zahl an *Psychoda*-Individuen auf, die Zahl schätze ich auf etwa 20-30 Tiere. Durch ihr Auffliegen und die ungewöhnliche weiße Farbe der Tiere wurde ich überhaupt erst auf sie aufmerksam. Viele weitere



Abb. 1. Lebendaufnahmen der *Psychoda*-Arten, die sich in der Biotonne entwickelt hatten. (A) *Psychoda sigma*. (B) Eine weitere Art, die sich in verrottendem Pflanzenmaterial entwickelt. Diese Tiere wurden nicht gefangen und untersucht, daher ist die Artbestimmung unsicher. Anhand der Färbung und des Habitats sollte es sich aber um *Psychoda albipennis* handeln. Funddaten der beiden abgebildeten Tiere: Frankfurt am Main (Hessen), Stadtteil Bornheim, 16. XI. 2014.

flogen aber gar nicht auf, sondern krabbelten flink unter den umgebogenen Rand der Tonne. Die Gesamtindividuenzahl ist daher schwer zu schätzen, ich gehe aber von etwa 50 Individuen aus. Die Weibchen haben cremeweiß behaarte Flügel, etwa in der Flügelmitte verläuft ein Querband aus schwarzen Haaren, das auch auf die Fransenbehaarung am Vorder- und Hinterrand der Flügel übergreift (**Abb. 2A**). Der Kopf ist schwarz, der Thorax und das Abdomen sind dicht mit cremeweißen Haaren bedeckt (**Abb. 2B, C**). Die Beine sind ebenfalls dicht behaart. Die Haare der Mittel- und Hinterbeine sind wie der Körper cremeweiß, mit etwas dunkleren Haaren am Tarsus. Die Vorderbeine dagegen sind überwiegend schwarz behaart. Die Männchen sind ähnlich (**Abb. 2D-F**), allerdings ist das schwarze Querband der Flügel kaum ausgeprägt (**Abb. 2D**). Nur die Fransenhaare am Vorder- und Hinterrand sind ähnlich dunkel wie bei den Weibchen.

An einem Tier, einem Männchen, konnte ich eine am Abdomen festgeklammerte, nicht weiter bestimmte Milbe feststellen (**Abb. 3A-C**). Die Schmetterlingsmücke machte weder in ihren Flug- und Krabbelbewegungen noch von ihrer Statur her einen kranken Eindruck. Ob es sich bei der Milbe um einen Parasiten, oder nur um einen „Passagier“ handelte, der Schmetterlingsmücken als Transportwirt nutzt, ist daher unklar.

Obwohl die Tiere also leicht identifiziert werden können, stellte ich fest, dass über den gültigen Namen dieser Schmetterlingsmücken-Art in der Literatur keine Einigkeit besteht. Zum einen werden zwei Gattungsnamen, *Psychoda* und *Logima*, verwendet. *Logima* gilt bei den meisten Autoren als Synonym oder als Untergattung von *Psychoda*, manche Autoren erheben *Logima* allerdings in den Rang einer eigenen Gattung. Es gibt aber noch keine umfassenden phylogenetischen Studien speziell zur Monophylie von *Logima* bzw. von *Psychoda* nach der Ausgliederung von *Logima*, und die Studie von ESPINDOLA et al. (2012) konnte weder für *Logima* noch für *Psychoda* Hinweise für Monophylie erbringen. Daher betrachte ich hier bis auf weiteres *Logima* als Synonym von *Psychoda*. Zum anderen wird die vorliegende Art meist als *Psychoda surcoufi* (bzw. *Logima surcoufi*) bezeichnet, von manchen Autoren aber unter dem Namen *Psychoda sigma* (bzw. *Logima sigma*) geführt. *Psychoda sigma* wurde von KINCAID (1899) aus den USA beschrieben, während *Psychoda surcoufi* von TONNOIR (1922) aus Frankreich beschrieben wurde. Tatsächlich ist die Beschreibung der beiden Taxa deckungsgleich. In seiner Beschreibung von *Psychoda surcoufi* erwähnt TONNOIR (1922) die Art *Psychoda sigma* aber nicht, liefert also keine Hinweise, was seine *Psychoda surcoufi* von *Psychoda sigma* unterscheiden würde. Wahrscheinlich war er sich der Beschreibung von *Psychoda sigma* gar nicht bewusst, denn in seiner Arbeit bearbeitete er nur die europäischen Arten der Gattung *Psychoda* und die Art *Psychoda sigma* wurde ja aus den USA beschrieben. Interessanterweise beschreibt TONNOIR (1929) nur wenige Jahre später eine weitere Art,

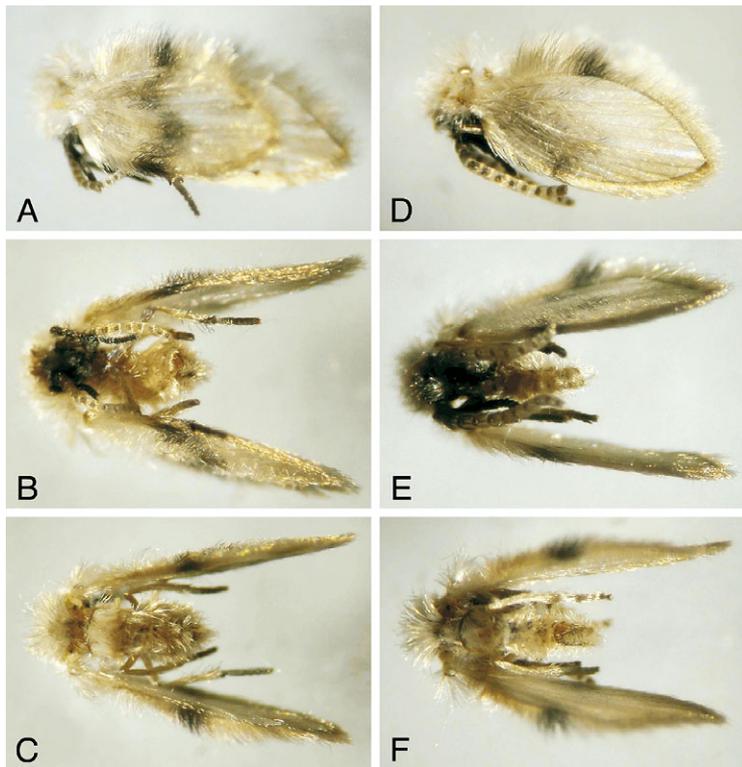


Abb. 2. Weibchen und Männchen von *Psychoda sigma*. (A-C) Ein Weibchen, dasselbe Exemplar einmal von der Seite (A), von unten (B) und von oben (C) gesehen. (D-F) Ein Männchen, dasselbe Exemplar von der Seite (D), von unten (E) und von oben (F) gesehen. Man beachte die schöne cremeweiße Behaarung des ganzen Körpers und das Band aus schwarzen Haaren quer über die Flügel, das jedoch nur beim Weibchen vollständig ausgeprägt ist. Funddaten der beiden abgebildeten Tiere: Frankfurt a. M. (Hessen), Stadtteil Bornheim, 16. XI. 2014.

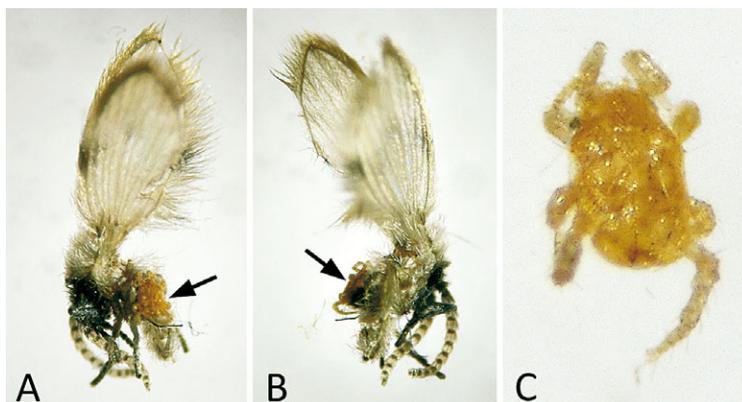


Abb. 3. Männchen von *Psychoda sigma* mit assoziierter, nicht bestimmter Milbe. (A) Von links gesehen. (B) Von rechts gesehen. Der Pfeil in A und B deutet auf die Milbe, die sich am Abdomen festgeklammert hat. (C) Dorsalansicht der Milbe nach Entfernung vom Abdomen der Schmetterlingsmücke. Funddaten: Frankfurt am Main (Hessen), Stadtteil Bornheim, 16. XI. 2014.

Psychoda subimmaculata, aus Südamerika, von der er schreibt, dass sie seiner *Psychoda surcoufi* sehr ähnlich ist, gibt aber keinerlei Merkmale an, welche die beiden Taxa unterscheiden würden. Schließlich beschreibt SATCHELL (1950) eine weitere Art, *Psychoda spatulata*, diesmal aus Neuseeland, die laut Originalbeschreibung ebenfalls *Psychoda surcoufi* sehr nahe stehen soll. Diesmal werden aber Unterschiede genannt: „It is particularly closely related to the former [damit ist *Psychoda surcoufi* gemeint], differing only in the genitalia“ (Übersetzung: „Sie ist besonders nahe mit *Psychoda surcoufi* verwandt, und unterscheidet sich nur anhand der Genitalien“). SATCHELL (1950) schreibt über diese angeblichen Unterschiede in der Genitalmorphologie dann aber nichts weiter, und ein Vergleich der Originalzeichnungen der Genitalien von *Psychoda surcoufi* und *Psychoda spatulata* zeigt keine offensichtlichen Unterschiede (Abb. 4).

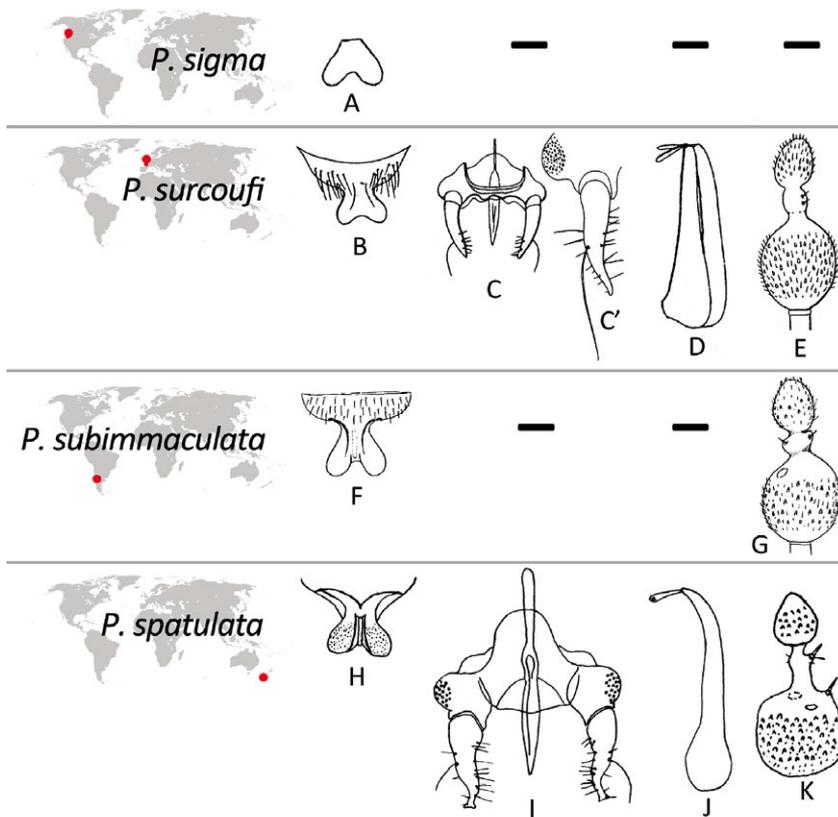


Abb. 4. Vergleich der Abbildungen aus den Originalbeschreibungen der Taxa *Psychoda sigma* (oberste Reihe), *Psychoda surcoufi* (2. Reihe von oben), *Psychoda subimmaculata* (2. Reihe von unten), und *Psychoda spatulata* (unterste Reihe). Die Spalte ganz links gibt jeweils den Taxonnamen an und zeigt durch den roten Punkt auf der Weltkarte die ungefähre Lage des jeweiligen Typenfundorts. Die Originalbeschreibung von *Psychoda sigma* bildet nur die Subgenitalplatte des Weibchens (A) ab, aber nicht die anderen Strukturen. Für *Psychoda surcoufi* zeigt die Originalbeschreibung die Subgenitalplatte (B), das Hypopygium in der Übersichtszeichnung (C) und einen Stylus im Detail (C'), das Cercopodenpaar (D), und die Antennenspitze (E). Die Originalbeschreibung von *Psychoda subimmaculata* bildet nur die Subgenitalplatte (F) und die Antennenspitze (G) ab, während die Originalbeschreibung von *Psychoda spatulata* die Subgenitalplatte (H), das Hypopygium (I), einen Cercopoden (J) und die Antennenspitze (K) zeigt. Die Abbildungen wurden unverändert entnommen aus KINCAID (1899) (A), TONNOIR (1922) (B-E), TONNOIR (1929) (F, G) und SATCHELL (1950) (H-K). Die Abbildungen wurden teilweise gedreht um die Vergleichbarkeit zu verbessern.

Die Subgenitalplatte des Weibchens zeigt eine identische Herzform einschließlich der angedeuteten zwei Kutikulaleisten (**Abb. 4B, H**). Die offensichtlich vereinfachte Übersichtszeichnung des Hypopygiums von *Psychoda surcoufi* erweckt zunächst den Eindruck von kurvig nach innen gebogenen Styli (**Abb. 4C**), die zusätzliche Detailzeichnung (**Abb. 4C'**) zeigt dann aber, dass die Stylistipitze wieder nach außen gebogen ist, und die Styli somit in der Form und der Beborstung zu *Psychoda spatulata* (**Abb. 4I**) fast vollständig identisch sind. Die Cercopoden sind ebenfalls sehr ähnlich, nur dass sie in *P. surcoufi* (**Abb. 4D**) weniger gekrümmt erscheinen als in *P. spatulata* (**Abb. 4J**), was aber daran liegen kann, dass die Cercopoden in den beiden Publikationen nicht aus der exakt gleichen Perspektive abgebildet sind. Interessanterweise zeigen nicht nur die Originalabbildungen der Genitalstrukturen von *Psychoda surcoufi* und *Psychoda spatulata* weitestgehende Übereinstimmung, sondern im übrigen alle in den Originalabbildungen gezeigten Strukturen aller vier Taxa. Die Originalbeschreibung von *Psychoda sigma* bildet leider nur die Subgenitalplatte des Weibchens ab, aber diese zeigt die typische Herzform (**Abb. 4A**), und auch die in der Originalbeschreibung abgebildete Subgenitalplatte von *Psychoda subimmaculata* ist von derjenigen der anderen Taxa nicht zu unterscheiden (**Abb. 4F**). Bis auf die Originalbeschreibung von *Psychoda sigma* bilden die anderen drei Originalbeschreibungen auch die Antennenspitze ab (**Abb. 4E, G, K**). Auch diese ist in der Form nahezu identisch. Geringfügige Unterschiede in der eingezeichneten Beborstung sind wahrscheinlich durch unterschiedliche Perspektiven oder durch individuelle Variation zu erklären. Ich folge hier daher denjenigen Autoren, die alle vier Taxa als identisch ansehen (z. B. WITHERS 1988; KVIFTE et al. 2011). Der älteste Name ist *Psychoda sigma* KINCAID, 1899, und dieser hat also nach der Prioritätsregel der internationalen Nomenklaturregeln (International Commission on Zoological Nomenclature 1999) als gültiger Name für die Art zu gelten.

Für *Psychoda sigma* ergibt sich dadurch eine interessante Verbreitung. Allein durch die Typenfundeorte der Synonyme deutet sich eine weltweite Verbreitung an: *Psychoda sigma* aus Olympia im US-Bundesstaat Washington, *Psychoda surcoufi* aus Lamballe in Frankreich, *Psychoda subimmaculata* aus Ancud in Chile, und *Psychoda spatulata* aus Dunedin in Neuseeland. Die Art ist aber mittlerweile auch von anderen Orten bekannt. Unter den verschiedenen Namen ist sie auch von Hawaii, Australien, Tasmanien, und diversen Inseln im Südpazifik bekannt (z.B. DUCKHOUSE 1971; GREENSLADE 1990). In Europa wurde sie bereits in Frankreich (TONNOIR 1922), Großbritannien (WITHERS 1988), Norwegen (ANDERSEN & HALAND 1995; KVIFTE et al. 2011), Österreich (THALER 2000), Spanien (WAGNER 2001), Madeira (WAGNER et al. 2002), den Niederlanden (BOUMANS 2009), der Tschechischen Republik (OMELKOVA & JEZEK 2012) und Luxemburg (WAGNER & WEBER, 2013; WEBER 2013) gefunden, und meine aktuellen Beobachtungen in Frankfurt am Main belegen die Art auch für Deutschland. *Psychoda sigma* ist daher wohl in ganz Europa verbreitet und offenbar auch gar nicht selten, sondern wird vermutlich meist einfach übersehen. Die ökologischen Ansprüche der Art, die sich aus den bisher bekannten Beobachtungen ableiten lassen, passen sehr gut zur kosmopolitischen Verbreitung von *Psychoda sigma*. SATCHELL (1950) hat die von ihm beschriebenen Individuen aus verrottenden Kartoffeln gezogen. TONNOIR (1929) berichtet darüber, dass die Art besonders zahlreich an einem schlammigen Meeresstrand vorkam, und ich vermute, dass sie sich dort in verrottendem Algen- und Tangmaterial entwickelt hat. Ansonsten wird die Art vor allem von Komposthaufen gemeldet (z.B. BOUMANS 2009), und auch die von mir beobachteten Tiere stammten aus einer Biotonne, die hauptsächlich verrottende Tomatenpflanzen und verfaulte, nicht mehr reif gewordene Tomaten enthielt. Die Entwicklung in sich zersetzendem Pflanzenmaterial sichert der Art also ein Larvalhabitat, das durch die Fäulnisprozesse eine gleichbleibend warme Temperatur bietet und von äußeren Umweltfaktoren weitgehend unabhängig ist. Die Imagines scheinen sehr widerstandsfähig zu sein, denn ich konnte auch in den Tagen nach dem Leeren der Tonne weiterhin Imagines beobachten, die im Umkreis der Tonne flogen oder herumkrabbelten und von den Temperaturen von nur etwa 5°C nicht merklich beeinträchtigt wurden.

Zusammenfassung

Der Fund zahlreicher Individuen der Schmetterlingsmücke *Psychoda sigma* in Frankfurt am Main (Hessen) in einer Biomülltonne (hauptsächlich verrottende Tomatenpflanzen und nicht mehr reif gewordene Tomaten) wird mitgeteilt. An einem Individuum wurde auch eine große unbestimmte Milbe (Acari) gefunden. Die Nomenklatur von *Psychoda sigma* und ihrer Synonyme *Psychoda surcoufi*, *Psychoda subimmaculata* und *Psychoda spatulata* wird kurz diskutiert.

Literatur

- ANDERSEN, T. & O. HALAND 1995: Norwegian moth flies (Diptera: Psychodidae). – Fauna Norvegica Serie **B 42**, 125-130.
- BOUMANS, L. 2009: *Psychoda surcoufi*, een motmug van compost, nieuw voor Nederland (Diptera: Psychodidae). – Nederlandse Faunistische Mededelingen **31**, 11-16.
- DUCKHOUSE, D. A. 1971: Entomology of the Aucklands and other islands south of New Zealand: Diptera: Psychodidae. – Pacific Insects Monograph **27**, 317-325.
- ESPINDOLA, A., BUERKI, S., JACQUIER, A., JEZEK, J. & N. ALVAREZ 2012: Phylogenetic relationships in the subfamily Psychodinae (Diptera, Psychodidae). – Zoologica Scripta **41**, 489-498.
- GREENSLADE, P. 1990: Notes on the biogeography of the free-living terrestrial invertebrate fauna of Macquarie Island with an annotated checklist. – Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania **124**, 35-50.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE 1999: International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition. – The International Trust for Zoological Nomenclature, London.
- KINCAID, T. 1899: The Psychidae of the Pacific Coast. – Entomological News **10**, 30-37.
- KVIFTE, G. M., HALAND, O. & T. ANDERSEN 2011: A revised checklist of Norwegian moth flies (Diptera, Psychodidae). – Norwegian Journal of Entomology **58**, 180-188.
- OMELKOVA, M. & J. JEZEK 2012: A new species of the genus *Trichomyia* (Diptera: Psychodidae) and new faunistic data on non-phlebotomine moth flies from the Podyji NP and its surroundings (Czech Republic). – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae **52**, 505-533.
- SATCHELL, G. H. 1950: The New Zealand Psychodidae: A study based upon the collection and manuscript notes of the late Dr. A. L. TONNOIR. – The Transactions of the Royal Entomological Society of London **101**, 147-178.
- THALER, K. 2000: Fragmenta Faunistica Tirolensia **XIII** (Arachnida: Araneae; Myriapoda: Diplopoda; Insecta, Diptera: Mycetophiloidea, Psychodidae, Trichoceridae). – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck **87**, 243-256.
- TONNOIR, A. 1922: Synopsis des especes europeennes du genre *Psychoda* (Dipteres). – Annales de la Societe Entomologique de Belgique **62**, 49-88.
- TONNOIR, A. L. 1929: Diptera of Patagonia and south Chile based mainly on material in the British Museum (Natural History). Part **II** Nematocera (excluding crane-flies and Mycetophilidae). Fascicle **I**.–Psychodidae. – Trustees of the British Museum, London. 1-32; Tafeln I-IV.
- WAGNER, R. 2001: Contribution to the knowledge of Spanish Psychodidae (Diptera) with description of two new species. – Zoologica Baetica **12**, 83-90.
- WAGNER, R., LUCIENTES, J. & M. BAEZ 2002: Psychodidae. – Monografías S. E. A. **8**, 66-68.
- WAGNER, R. & D. WEBER 2013: Schmetterlingsmücken (Insecta, Diptera, Psychodidae) aus Höhlen des Großherzogtums Luxemburg. – Ferrantia **69**, 287-296.
- WEBER, D. 2013: Die Höhlenfauna Luxemburges. – Ferrantia **69**, 4-95.
- WITHERS, P. 1988: Revisionary notes on British species of *Psychoda* LATREILLE (Diptera, Psychodidae) including new synonyms and a species new to science. – British Journal of Entomology and Natural History **1**, 69-76.

Anschrift des Verfassers:

Nikola-Michael PRPIC
Georg-August-Universität Göttingen
Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie
Abteilung für Entwicklungsbiologie, GZMB Ernst-Caspari-Haus
Justus-von-Liebig-Weg 11, D-37077 Göttingen
E-Mail: nprpic@uni-goettingen.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [064](#)

Autor(en)/Author(s): Prpic Nikola-Michael

Artikel/Article: [Die Schmetterlingsmücke *Psychoda sigma* KINCAID, 1899 \(= *Psychoda surcoufi* TONNOIR, 1922\) nachgewiesen in Frankfurt am Main \(Hessen\) in einer Biomülltonne \(Diptera: Psychodidae\) 28-33](#)