© Münchner Ent. Ges., download www.biologiezentrum.at

Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) aus *Heterogynis* spp. (Lepidoptera: Heterogynidae)

Josef J. DE FREINA & Hans-Peter TSCHORSNIG

Abstract

New and already published records are given for three tachinid species [*Phryxe hirta* (BIGOT, 1880), *Compsilura concinnata* (MEIGEN, 1824), and *Exorista segregata* (RONDANI, 1859)] reared from *Heterogynis* HERRICH-SCHÄFFER, 1846 spp. *Exorista segregata* (RONDANI, 1859) is a new parasitoid of *Heterogynis paradoxa* RAMBUR, 1837. *Heterogynis canalensis* CHAPMAN, 1904 is a new host for Tachinidae. Based on newly acquired knowledge of classification and geographical distribution of European *Heterogynis*, some misidentifications of hosts in former records are corrected. External characters of the puparia of *Phryxe hirta* (BIGOT, 1880) and *P. prima* (BRAUER & BERGENSTAMM, 1889) are figured. Male specimens of *Heterogynis penella* (HÜBNER, 1819), *H. paradoxa* and *H. canalensis* are externally similar; the listed characters and illustrations in the present paper may help for their identification.

Einleitung

Der erste Autor dieser Arbeit züchtete eine Anzahl Raupenfliegen aus Mitte Juli 2004 im östlichen Zentralspanien, Sierra de Gredos, eingetragenen erwachsenen *Heterogynis paradoxa* RAMBUR, 1837 - Raupen, was Anlass gab, die bisher bekannten (unpublizierten und publizierten) Raupenfliegen - Zuchtbefunde aus *Heterogynis* näher zu beleuchten und zu aktualisieren. Einschließlich des neu gezüchteten Materials sind nunmehr drei Raupenfliegen - Arten aus *Heterogynis* bekannt: *Phryxe hirta* (BIGOT, 1880), *Compsilura concinnata* (MEIGEN, 1824) und *Exorista segregata* (RONDANI, 1859). Neben *H. penella* werden erstmals auch gesicherte Nachweise für *H. canalensis* CHAPMAN, 1904 als Wirt für Tachinidae genannt.

Abkürzungen der Sammlungen

MWM	Museum Witt, München
NHMW	Naturhistorisches Museum, Wien
OXUM	University Museum, Hope entomological collection, Oxford
PC	Private Sammlung Pierfilippo CERRETTI
RSME	National Museums of Scotland, Edinburgh
SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
ZFMK	Museum Alexander König, Bonn

Phryxe hirta (BIGOT, 1880)

Neues Material

Heterogynis penella (HÜBNER, 1819): Frankreich, Haute-Provence, Vallée du Verdon, 2 km E Chastevil, Wirt gesammelt 26.V.2001, 1♀, leg. A. STEINER, det. H.-P. TSCHORSNIG (SMNS). – Die Zuordnung zu *H. penella* (det. J. DE FREINA) ist aufgrund des Fundortes gesichert.

Heterogynis ?penella (HÜBNER, [1819]): Italien, Abruzzo (Provinz L'Aquila), Wirt gesammelt März/April, Fliegen geschlüpft Mitte Juni, 1♂, 1♀, det. P. CERRETTI & H.-P. TSCHORSNIG (PC). – Nach derzeitigem Kenntnisstand kommen in Italien mindestens zwei *Heterogynis*-Arten (*H. penella*, *H. eremita* ZILLI et al., 1988) vor. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist der Wirt *H. penella*,

© Münchner Ent. Ges., download www.biologiezentrum.at

da die endemische *H. eremita* lediglich in höheren Lagen des Monte Pollino in Kalabrien vorkommt.

Heterogynis paradoxa RAMBUR, 1837 (det. J. DE FREINA): Spanien, Prov. Avila, Sierra de Gredos, 12 km SSW Hoyos Barajas del Espino, Risco de los Barrerones, 1800–2200 m, Wirt gesammelt 13.–14.VII.2004, Fliegen geschlüpft nach 3–6 Wochen, 4 Weibchen, leg. et cult. J. DE FREINA, det. H.-P. TSCHORSNIG (MWM, SMNS).

Literaturangaben

Heterogynis penella (HÜBNER, 1819): BIGOT (1880: CLI): Frankreich: „Alpi inferiores" [= Basses-Alpes], 1 Weibchen [nach BIGOT], Holotypus von *Anoxycampta hirta*, leg. BELLIER, überprüft von B. HERTING (HERTING 1960: 75) (OXUM). – Die Zuordnung zu *H. penella* ist aufgrund des Fundortes gesichert.

Heterogynis ?penella (HÜBNER, [1819]): KRÖBER (1910: 62): Ohne Fundort und weitere Angaben. – Die von KRÖBER (1931: 91) ergänzte Angabe „Hamburg, leg. GERCKE" bezieht sich nur auf den Sammler und dessen Wohnort. – Da 1910 noch alle *Heterogynis* mit Ausnahme der aus Spanien stammenden unkritisch *H. penella* zugeordnet wurden, ist eine gesicherte Zuordnung zu dieser ohne genauen Herkunftsnachweis nicht möglich.

Heterogynis ?penella (HÜBNER): Herting (1960: 75): Ohne Fundort, 2 Exemplare aus coll. BRAUER, leg. SCHMIDT (NHMW). – Hierzu gilt der gleiche Einwand wie zum vorigen Nachweis.

Heterogynis penella (HÜBNER, 1819) [als „*paradoxa* Hbn."] (von *Genista scoparium*): Liste d'identification des entomophages 8: 54: Frankreich, Drôme, Nyons [Ort nicht angegeben, aber wahrscheinlich], 1 Männchen, leg. MARTIN, det. B. HERTING. – Die frühere Wirtsangabe *H. paradoxa* ist zu korrigieren, da in Département Drôme bzw. Südfrankreich ausschließlich *H. penella* verbreitet ist.

Heterogynis penella (HÜBNER, 1819) (an *Genista* sp.): FORD & SHAW (1991: 27): Frankreich, Alpes de Haute-Provence, Digne, 1♀ [irrtümlich als ♂], leg. M. R. SHAW, det. B. HERTING (RSME) [s. a. Bestimmungsliste entomophager Insekten 11: 45, dort als *Heterogynis paradoxa* geführt]. – Auch bei diesem Nachweis ist die frühere Wirtsangabe *H. paradoxa* wegen der Herkunftsangabe Digne (= Typenfundort von *H. penella*) zu korrigieren.

Heterogynis canalensis CHAPMAN, 1904 [als *Heterogynis* sp.]: FORD & SHAW (1991: 27): Spanien: Prov. Zaragoza, Biel (NW von Huesca), Wirt gesammelt Juni 1988, 1♂, Fliege geschlüpft 1988, leg. N. HALL, det. H.-P. TSCHORSNIG [s. a. Determination list of entomophagous insects 12: 39, dort als *Heterogynis penella*, in den Originalaufzeichnungen hierzu als *Heterogynis paradoxa* geführt]. – Alle genannten Wirtsangaben sind zu korrigieren (*H. canalensis* zugeordnet von DE FREINA). Nach neuerer Kenntnis (ZILLI & RACHELI 1989; DE FREINA 2003a, 2003b) wird die Region Huesca bzw. Zaragoza ausschließlich von *Heterogynis canalensis* besiedelt.

?*Heterogynis* sp.: FORD et al. (2000: 30): Spanien, Madrid, Fliege geschlüpft 4.7.1990, 1 Männchen, leg. J. GIFFORD, det. H.-P. TSCHORSNIG (RSME). – Diese Angabe steht in der Publikation unter *Phryxe prima*. Das Exemplar (in schlechtem Zustand) wurde ohne vorherige Kenntnis des Wirtes nach rein äußeren Merkmalen als *P. prima* bestimmt (siehe hierzu die unten dargelegten Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von *Phryxe prima* und *P. hirta*). Sollte es sich beim Wirt um eine *Heterogynis* gehandelt haben, was aufgrund des Fragezeichens in der Publikation nicht ganz eindeutig ist, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass es sich um *P. hirta* handelt.

Kommentar

Phryxe hirta ist eine nicht häufige, wahrscheinlich auf die Gattung *Heterogynis* (Zygaenoidea, Heterogynidae) spezialisierte Art. Es gibt eine einzige Angabe aus einem anderen Wirt: *Apopestes spectrum* (ESPER, 1787) (Lepidoptera, Noctuidae, Catocalinae) (Liste d'identification des entomophages 8: 54, 1 Weibchen). Dieser Befund resultiert jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit auf einer Wirtsverwechslung, da derselbe Sammler, MARTIN, an der gleichen Fraßpflanze [*Genista*

© Münchner Ent. Ges., download www.biologiezentrum.at

oder *Sarothamnus*] zeitgleich auch *Heterogynis* sp. zog, während er andererseits mit *Cyrtophleba ruricola* (MEIGEN, 1824) einen sehr typischen Parasitoid von *A. spectrum* erhielt.

Genaue Beobachtungen zur Eiablage oder Entwicklung von *P. hirta* liegen nicht vor. Die Ablage der Eier mit den schlüpfbereiten Larven dürfte aber wohl – wie aus der Biologie der anderen *Phryxe* zu folgern ist – direkt auf den Wirt erfolgen. *Phryxe hirta* kann man in Südeuropa von Mai bis September fangen; eine Aussage zur Anzahl der Generationen lässt die Datenlage noch nicht zu.

Erwähnenswert ist, dass sich alle Raupenfliegen der Gredos-Population (auch *Exorista segregata*, siehe unten) in weiblichen *H. paradoxa* entwickelten. Die Tönnchenbildung der Tachinidenlarve findet statt, sobald die Wirtsraupe sich über eine dünnhäutige Puppe zum flügellosen madenbzw. birnenförmigen Weibchen entwickelt. Länge bzw. Körperfülle des Weibchens entsprechen der der erwachsenen Raupe. Sowohl die erwachsene Raupe als auch die Puppe des Weibchens weisen etwa doppelte Länge und mindestens dreifache Breite einer männlichen Raupe bzw. Puppe auf. Möglicherweise ist nur die deutlich größere weibliche Raupe als Wirt für Tachinidae geeignet, da deren erheblich voluminöserer Corpus dem Parasitoid eine höhere Nahrungsbasis liefert und den notwendigen Raum für das Fliegentönnchen garantiert. Leider fehlen Hinweise auf eine geschlechterspezifische Präferenz bei früheren Nachweisen, so dass erst weitere Untersuchungen nötig wären, um dies zu bestätigen.

Compsilura concinnata (MEIGEN, 1824)

Neues Material

Heterogynis canalensis CHAPMAN, 1904. [als *Heterogynis* sp.]: Spanien, Prov. Lérida, Collado de Boixols, Juli 1984, 1♂, leg. C. NAUMANN, det. H.-P. TSCHORSNIG (ZFMK). – Der in Nordostspanien liegende Fundort lässt auf die einzige in dieser Region verbreite *Heterogynis*, *H. canalensis*, als Wirt schließen (zugeordnet von DE FREINA).

Literaturangaben

Heterogynis penella (HÜBNER, 1819) (an *Sarothamnus* sp.): FORD & SHAW (1991: 25): Frankreich, Alpes de Haute-Provence, Castellane, Wirt gesammelt 26.VII.1984, Fliege geschlüpft 25.VIII.1984, 1♂, leg. M. R. SHAW, det. B. HERTING (RSME) [s. a. Bestimmungsliste entomophager Insekten 11: 39, dort aufgeführt als *Heterogynis paradoxa*]. – Die ältere Artbestimmung ist zu korrigieren. Im Raum Castellane lebt ausschließlich *H. penella*.

Kommentar

Compsilura concinnata ist eine unspezialisierte Raupenfliege, die häufig aus den verschiedensten Schmetterlingsraupen (u. a. auch mehrere *Zygaena*-Arten, Zygaenoidea) gezogen wird. Das Ei mit der schlüpfbereiten Larve wird durch einen Legestachel direkt in den Wirt abgelegt.

Exorista segregata (RONDANI, 1859)

Neues Material

Heterogynis paradoxa RAMBUR, 1837 (det. DE FREINA): Spanien, Prov. Avila, Sierra de Gredos, 12 km SSW Hoyos Barajas del Espino, Risco de los Barrerones, 1800–2200 m, Wirt gesammelt 13.–14.VII.2004, 1 Männchen geschlüpft aus weiblichem Kokon nach 2 Wochen, leg. et cult. J. DE FREINA, det. H.-P. TSCHORSNIG (MWM).

Kommentar

Exorista segregata ist eine hinsichtlich ihrer Wirtswahl ziemlich unspezifische Raupenfliege, die im Mittelmeergebiet häufig vorkommt. Aus *Heterogynis paradoxa* war sie jedoch noch nicht bekannt.

© Münchner Ent. Ges., download www.biologiezentrum.at

Zur Unterscheidung von *Phryxe hirta* (BIGOT, 1880) und *Phryxe prima* (BRAUER & BERGENSTAMM, 1889) (Abb. 1, 2)

MESNIL (1944–1975: 395) trennte die äußerlich sehr ähnliche *P. hirta* (unter dem missgedeuteten Namen *P. setigera* BRAUER & BERGENSTAMM) durch die Anzahl der postsuturalen Dorsozentralborsten von *P. prima* ab (drei bei *P. hirta*, vier bei *P. prima*). Leider ist dieses Merkmal nur statistisch gültig, so dass in den Sammlungen und bei publizierten Angaben mit Fehlbestimmungen zu rechnen ist. Bezeichnenderweise haben drei der vier von DE FREINA gezogenen Exemplare 4 Dorsozentralborsten. TSCHORSNIG & HERTING (1994: 52) haben bereits erwähnt, dass dieses Merkmal nicht konstant ist, leider weisen auch die dort angegebenen weiteren Merkmale zur Trennung (Länge der verdickten Zone der Fühlerborste, Wangenbreite beim Männchen) Überlappungen auf.

Beide Arten lassen sich jedoch nicht nur durch ihre Biologie (*P. prima* ist sehr wahrscheinlich ein spezifischer Parasitoid von *Zygaena* spp. (Zygaenoidea, Zygaenidae), *P. hirta* entwickelt sich dagegen in *Heterogynis*-Raupen (Zygaenoidea, Heterogynidae)), sondern auch durch ein Merkmal ihrer Puparien unterscheiden. *Bei P. hirta* ist der Sockel der Hinterstigmen lang, die Schlitze sind dunkler und liegen in einem konvexen Bereich (**Abb. 1**), während sich die hellen, stärker mäandrierenden Schlitze der Hinterstigmen bei *P. prima* auf einem kürzeren, ebenen Sockel befinden (**Abb. 2**). Es standen zahlreiche Puparien von *P. prima* aus *Zygaena* sowie zwei Puparien von *P. hirta* (DE FREINA leg. und STEINER leg.) zum Vergleich zur Verfügung.

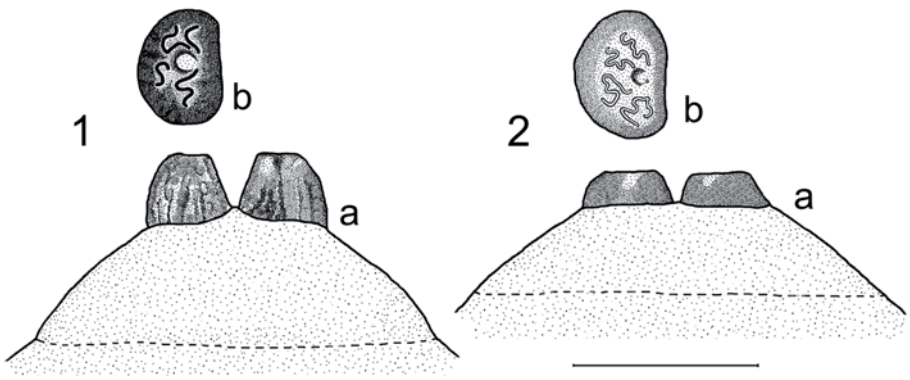

Abb. 1–2: Hinterstigmen der Puparien von *Phryxe* spp. (a = Ansicht ventral; b = Ansicht caudal). **1.** *Phryxe hirta* (BIGOT, 1880); **2.** *Phryxe prima* (BRAUER & BERGENSTAMM, 1889).

Zur Unterscheidung von *Heterogynis penella* (HÜBNER, 1819), *H. canalensis* CHAPMAN, 1904 und *H. paradoxa* RAMBUR, 1837 (Abb. 3–5)

Die Determination der *Heterogynis* über die Weibchen ist ungleich schwieriger als die Definition über die männlichen Exemplare der jeweiligen Population. Mangelnde Kenntnis über Biologie und phänotypische Charakteristika der zugegebenermaßen nicht einfach zu unterscheidenden europäischen *Heterogynis*-Arten führen jedoch laufend zu Fehlbestimmungen. Zur besseren Unterscheidung der drei oben genannten Wirtsarten dienen folgende für Männchen arttypische Merkmale:

© Münchner Ent. Ges., download www.biologiezentrum.at

H. penella (**Abb. 3**): In der Regel kleiner als beide Vergleichsarten, Hinterflügel nicht wesentlich kürzer als Vorderflügel; beide Flügelpaare weitgehend glasig, aber einheitlich dunkel schwärzlich; Apex und Tornus gleichmäßig auffällig gerundet.

H. canalensis (**Abb**. **4**): Größer, Fiederung der Fühler etwas länger, Vorderflügel auffällig dreieckig, Hinterflügel mit ausgeprägterem Apex und stark gerundetem Dorsum. Auffällig bei dieser Art ist eine unterschiedliche Flügelfärbung: Vorderflügel mit mehr bräunlichem Kolorit, Hinterflügel rußig schwarz, weniger transparent.

H. paradoxa: (**Abb. 5**): In der Regel die größte der drei Arten. Beide Flügelpaare deutlich transparenter, seichter beschuppt, daher glasig grau, dünner wirkend; Flügelform gestreckter, Hinterflügel auffällig kürzer, Tornus der Vorderflügel flacher gerundet als bei *H. canalensis.*

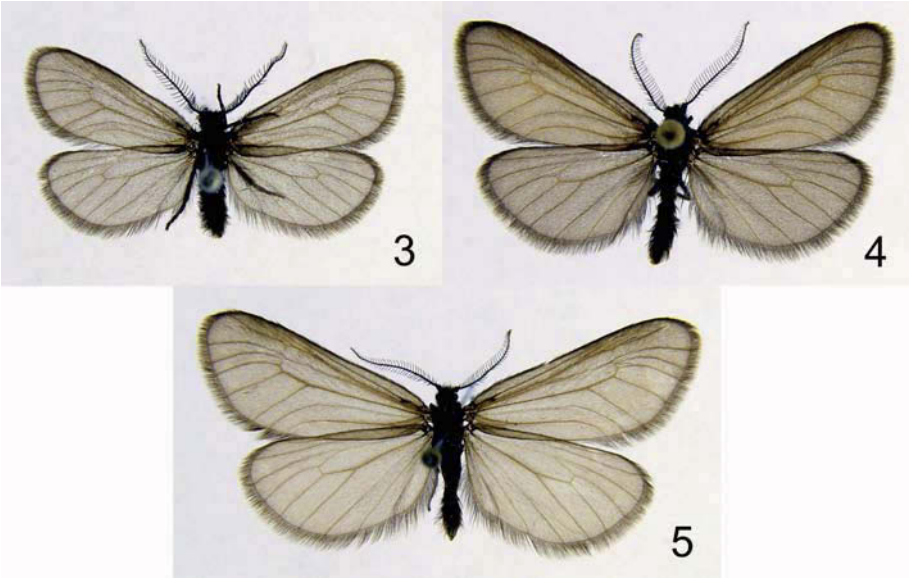

Abb. 3–5: *Heterogynis* spp. **3.** *Heterogynis penella* (HÜBNER, 1819), Südfrankreich, Cannes, 20.V.1933, ex coll. Ch. FISCHER (MWM); **4.** *H. canalensis* CHAPMAN, 1904, Hispania sept., Prov. Gerona, Olot, S Privat de Bas, 66[0]–750 m, 20.VI.1979, leg. C. NAUMANN (MWM); **5.** *Heterogynis paradoxa* RAMBUR, 1837, Zentralspanien, S.[ierra] Gredos, Hoyos d.[el] Esp.[ino], Cast.[ilien], 1400 m, 18.VII.1936, coll. H. REISSER (MWM).

Zusammenfassung

Neue sowie bereits publizierte Zuchtangaben von drei Arten Tachinidae [*Phryxe hirta* (BIGOT, 1880), *Compsilura concinnata* (MEIGEN, 1824) und *Exorista segregata* (RONDANI, 1859)] aus *Heterogynis* HERRICH-SCHÄFFER, 1846 spp. werden aufgelistet. *Exorista segregata* (RONDANI, 1859) ist ein neuer Parasitoid von *Heterogynis paradoxa* RAMBUR, 1837. *Heterogynis canalensis* CHAPMAN, 1904 wird erstmals als Wirt für eine Tachinidae genannt. Fundiertere Kenntnisse über Artenspektrum und Verbreitung europäischer Heterogynidae machen die Aktualisierung mehrerer früherer Wirtsangaben notwendig. Zur besseren Unterscheidung von *Phryxe hirta* (BIGOT, 1880) und *P. prima* (BRAUER & BERGENSTAMM, 1889) werden diagnostische Merkmale der Puparien dargestellt. Von den äußerlich ähnlichen Arten *Heterogynis penella* (HÜBNER, 1819), *H. paradoxa* und *H. canalensis* werden Männchen abgebildet und Merkmale zur Unterscheidung angegeben.

© Münchner Ent. Ges., download www.biologiezentrum.at

Literatur

Bestimmungsliste entomophager Insekten 11 1989: Bull. IOBC/WPRS **12** (7), 63 S.

BIGOT, J. M. 1880: Ohne Titel. – Bull. Soc. ent. Fr. (5) **10**, CL–CLI.

Determination list of entomophagous insects 12 (1993): Bull. IOBC/WPRS **16** (3), 56 S..

FORD, T. H. & M. R. SHAW 1991: Host records of some West Palearctic Tachinidae. – Entomologist's Rec. J. Var. **103**, 23–38.

FORD, T. H., M. R. SHAW & D. M. ROBERTSON 2000: Further host records of some West Palaearctic Tachinidae (Diptera). – Entomologist's Rec. J. Var. **112**, 25–36.

FREINA, J. DE 2003a: Zur Kenntnis der Biologie und Taxonomie von *Heterogynis andalusica* DANIEL, 1966 sowie ergänzende Bemerkungen zum Status von *Heterogynis thomas* ZILLI, 1987 stat. rev. – Atalanta, Würzburg **34,** 179-192.

- - 2003b: *Heterogynis jellaba* spec. nov. und *Heterogynis rifensis* spec. nov., zwei neue nordafrikanische *Heterogynis*-Arten aus Marokko mit ergänzenden Bemerkungen zum Verbreitungsbild und Artenspektrum der Gattung *Heterogynis* RAMBUR, 1837. – Atalanta, Würzburg **34**, 193–208.

HERTING, B. 1960: Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen (Dipt., Tachinidae). – Monogrn angew. Ent. **16**, 188 S.

KRÖBER, O. 1910: Fauna Hamburgensis. Verzeichnis der in der Umgebung von Hamburg gefundenen Dipteren. – Verh. Ver. naturw. Unterh. Hamb. **14**, 58–70.

- - 1931: Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten westlichen Nordseegebieten. 3. Teil: Diptera Brachycera, Larvaevoridae. – Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamb. **23**, 85–103.

Liste d'identification des entomophages 8 1971: Hrsg.: Commission de taxonomie des entomophages, organisation international de lutte biologique contre les animaux et les plantes nuisibles, Genève, 64 S.

MESNIL, L. P. 1944–1975: Larvaevorinae (Tachininae). – In: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region **64g**, Schweizerbart, Stuttgart, 1435 S.

TSCHORSNIG, H.–P. & B. HERTING 1994: Die Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten. – Stuttg. Beitr. Naturk. (A) **506**, 170 S.

ZILLI, A. & T. RACHELI 1989: Revisional notes on Spanish *Heterogynis* RAMBUR, 1837 (Lepidoptera: Heterogynidae). – Entomologist's Gaz. **40**, 125–152.

Anschriften der Autoren:

Josef J. DE FREINA
Eduard Schmid-Str. 10
D-81541 München

Hans-Peter TSCHORSNIG
Naturkundemuseum
Rosenstein 1
D-70191 Stuttgart
E-Mail: tschorsnig.smns@naturkundemuseum-bw.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 054

Autor(en)/Author(s): Freina Josef J. de, Tschorsnig Hans-Peter

Artikel/Article: Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) aus Heterogynis spp. (Lepidoptera: Heterogynidae) 95-100