

**Hefte zur Tierwelt Deutschlands**  
Nummer 3 (Dezember 2012)

**ISSN 2195-4992**

# **Die Dornwurmwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Ibalidae)**

von  
Nikola-Michael Prpic-Schäper

Göttingen  
2012

Dr. Nikola-Michael Prpic-Schäper

Postanschrift: Georg-August-Universität, Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für  
Zoologie und Anthropologie, Abteilung für Entwicklungsbiologie, GZMB Ernst-  
Caspari-Haus, Justus-von-Liebig-Weg 11, 37077 Göttingen

E-Mail: nprpic@uni-goettingen.de

Copyright 2012 Nikola-Michael Prpic-Schäper

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seine Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede  
Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist unzulässig.

Datum der Erstveröffentlichung: 31.12.2012

ISSN 2195-4992

Alle Informationen in dieser Publikation wurden sorgfältig geprüft. Der Autor übernimmt jedoch weder Garantie noch juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für fehlerhafte, fehlende oder unvollständige Angaben, für die Nutzung der Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit, oder für deren fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Der Autor übernimmt keine Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren, Programme, Geräte etc. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen etc. in dieser Arbeit berechtigt auch ohne Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen etc. im Sinne der Gesetzgebung als frei zu betrachten wären.

# **Die Dornwurmwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Ibalidae)**

von  
Nikola-Michael Prpic-Schäper

Göttingen  
2012



## Hinweise zur Benutzung

Die "Hefte zur Tierwelt Deutschlands" sind als Ergänzung zu meiner Website "DEpository: a Web repository of information about the animals of Germany" gedacht. Die Vorgeschichte meiner Website reicht zurück bis in die frühen 1990er Jahre, als ich erstmals die Idee entwickelte, die wichtigsten Informationen zu allen in Deutschland beheimateten Tierarten online und kostenlos zur Verfügung zu stellen. Ich stand dabei vor allem unter dem Eindruck meiner Erfahrungen als Kind und Jugendlicher: in den gängigen Bestimmungsbüchern des Parey-, Kosmos-, oder BLV-Verlags waren meist nur ein Bruchteil der Arten beschrieben, was eine sichere Bestimmung unmöglich machte. Und die Beschaffung der dazu nötigen Spezialliteratur hätte den Rahmen meiner Taschengeldersparnisse vollständig gesprengt. Seit 2005 ist meine Website nun online und wächst langsam aber stetig, soweit es meine Zeit zulässt.

Die "Hefte zur Tierwelt Deutschlands" enthalten grundsätzlich die gleichen Informationen wie die Einträge auf der Website. Allerdings glaube ich, dass das Format als "Heft" einem Gebrauch im Gelände besser entgegenkommt als die verlinkten Einzelseiten meiner Website. Die "Hefte" behandeln immer kleine Gruppen wie z.B. eine artenarme Familie, eine Gattung oder gar nur eine Artengruppe und sind somit bewusst dünn gehalten. Dadurch lassen sie sich leicht ausdrucken und auch auf eine Exkursion mitnehmen. Mit dem Aufkommen von Smartphones und Tablet-PCs könnte es zwar sein, dass die Notwendigkeit von gedruckten Heften hinfällig wird, schließlich hat man das Internet ja immer mit dabei. Allerdings: gerade im Gelände wird man oft vergeblich Internetanschluss suchen und ist dann vielleicht froh, ein gedrucktes Heft im Gepäck zu haben!

Und es gibt noch einen Unterschied zu meiner Website: die "Hefte" sind in deutscher Sprache abgefasst, denn ich rechne damit, dass Bestimmungsliteratur zur Fauna Deutschlands vornehmlich von deutschsprachigen Nutzern gebraucht wird. Die Website wird allerdings nicht in deutscher Sprache geführt werden- die Sprache des Internets ist nun einmal englisch.

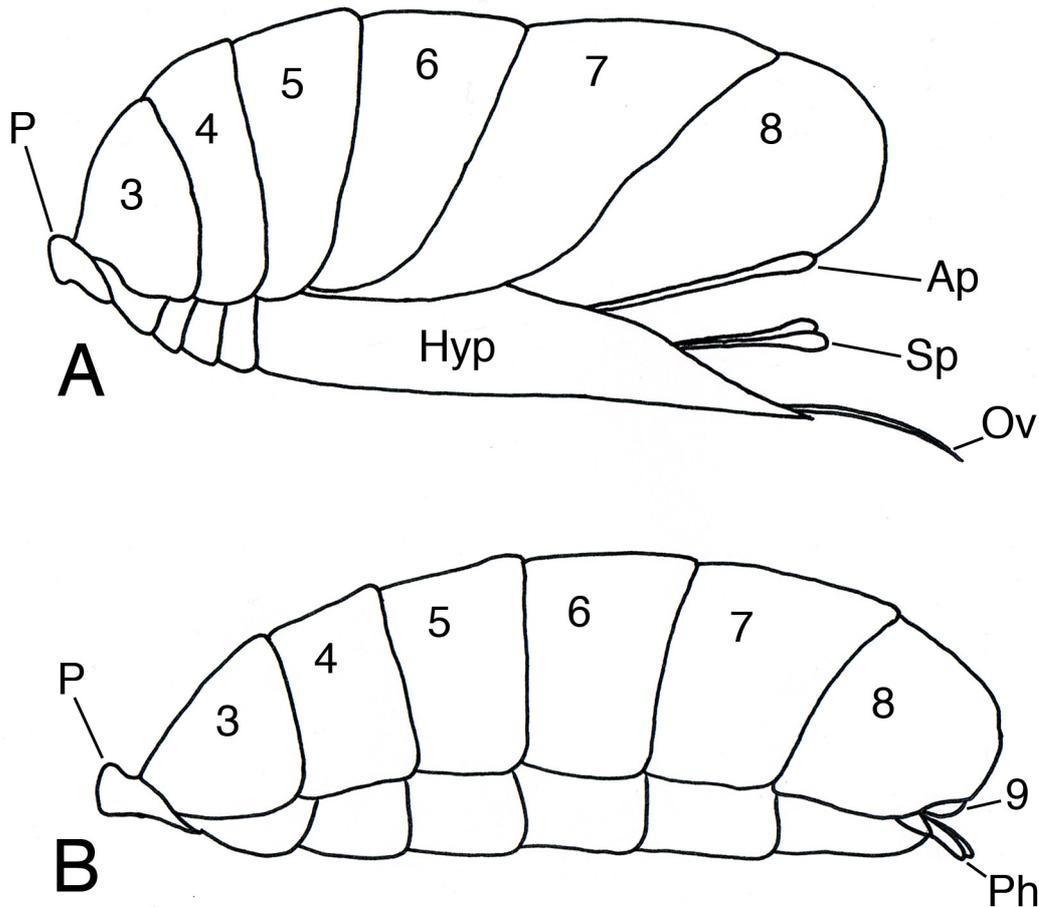
Einen entscheidenden Nachteil haben die "Hefte" auch: sie werden nicht aktualisiert. Daher wird es sich auch immer empfehlen, zusätzlich die Informationen auf der Website zu beachten und die "Hefte" gegebenenfalls durch handschriftliche Notizen zu ergänzen.



## Die Dornwurmwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Ibalidae)

Die Ibalidae sind eine artenarme Familie von Hautflüglern, die in den großen Verwandtschaftskreis der Gallwespenartigen (Cynipoidea) gehört. Die genauen Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Cynipoidea sind nur unbefriedigend geklärt, und auch die Abgrenzung der Ibalidae zu anderen Gruppen der Cynipoidea ist umstritten (Ronquist 1999; Nieves-Aldrey et al. 2005; Nordlander et al. 1996; Liu et al. 2007; Sharkey 2007). Derzeit wird neben der Gattung *Ibalia* noch die Gattung *Heteribalia* zu den Ibalidae gezählt. Eine weitere Gattung, *Myrmoibalia*, wird inzwischen als Synonym von *Heteribalia* gewertet. Die Gattung *Eileenella*, die lange Zeit in die sehr nah verwandte Familie Liopteridae gestellt wurde, wird nun ebenfalls als basale Gruppe den Ibalidae zugeordnet (Nordlander et al. 1996; Liu 1998). Die fossile Gattung *Protoibalia* mit der einzigen Art *Protoibalia connexiva* wird nicht mehr zu den Ibalidae gezählt. Allerdings wird ein fossiles Bruchstück (ein Vorderflügel) aus dem oberen Miozän Frankreichs in die Ibalidae eingeordnet (Nel 1996), und jüngst ist eine weitere fossile Art, *Archaeibalia succinica*, aus dem baltischen Bernstein beschrieben worden (Liu und Engel 2010). Somit zählen gegenwärtig 3 rezente Gattungen (*Ibalia*, *Heteribalia* und *Eileenella*), eine fossile Gattung (*Archaeibalia*), und ein unbenanntes fossiles Flügelfragment zu den Ibalidae. Mit wachsendem Kenntnisstand sind hier aber noch weitere Veränderungen in der Systematik zu erwarten.

Zurzeit sind etwa 20 rezente Arten der Ibalidae bekannt, die vor allem in Asien und Nordamerika verbreitet sind. Zur Bekämpfung von an Holzprodukten schädlichen Holzwespenarten (siehe unten) sind bestimmte Arten der Ibalidae auch nach Australien, Neuseeland und Südamerika eingeführt worden. In Deutschland sind bislang nur 3 Arten der Gattung *Ibalia* bekannt. Während die meisten Gruppen der Cynipoidea nur kleinere Arten beinhalten, fallen die Ibalidae durch ihre Größe auf: bis zu 2 cm Körperlänge und bis zu 13 mm Vorderflügelänge sind nachgewiesen. Die Ibalidae sind recht robuste Wespen mit langen Fühlern und meist schwarzer und roter/brauner Körperfärbung, deren bulliges Aussehen durch die kurzen und verdickten Hinterschenkel noch verstärkt wird. Auf der außergewöhnlich großen und flachen Oberseite des Thorax findet sich eine auffällige Skulpturierung aus wenigen tieferen Längsrillen und vielen feineren und enger liegenden Querrillen. Männchen und Weibchen können leicht an der Größe des 7. Abdominaltergiten unterschieden werden, das beim Weibchen stark verlängert ist und bei manchen Arten fast die Hälfte des Hinterleibs abdeckt, beim Männchen aber nicht größer ist als die übrigen Tergite (Abb. 1). Bei vielen Arten ist der Hinterleib seitlich stark abgeflacht so dass der Hinterleib in der Seitenansicht sehr groß und hoch wirkt, von oben gesehen aber fast messerdünn erscheint. Die Antennen der Männchen sind deutlich länger als die der Weibchen und bestehen aus 14 bis 15 Segmenten (nur 13 Segmente beim Weibchen).

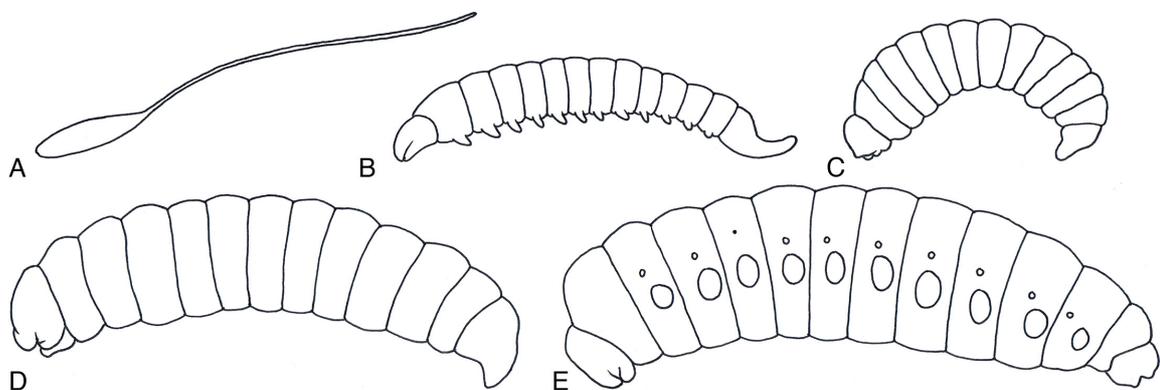


**Abb. 1.** Schematisierte Darstellung des Hinterleibs (Gaster) der Ibaliiidae. (A) Seitenansicht eines weiblichen Hinterleibs mit teilweise ausgeklapptem Hypopygium. Das Hypopygium ist das stark verlängerte 7. Sternit und dient der Führung des Ovipositors während der Eiablage. (B) Männlicher Hinterleib. Abkürzungen: 1-9, Tergite 1-9; Ap, Analplatte (= umgewandeltes 9. Tergit); Hyp, Hypopygium; Ov, Ovipositor; P, Petiolus; Ph, Phallus; Sp, Ovipositorscheidenplatte. Vereinfacht nach Chrystal (1930) und Ronquist & Nordlander (1989).

## **Biologie**

Die Ibaliiidae sind Parasiten der Larvenstadien der Holzwespen (Siricidae). Die Larven der Holzwespen besitzen am Hinterende einen gegen den weißlichen Körper schwarz-braun abgesetzten Dorn ("Dornwürmer") und leben in selbstgebohrten Gängen im Holz von Nadel- und Laubbäumen. Zur Zersetzung des Holzes werden von den weiblichen Holzwespen bereits bei der Eiablage bestimmte Pilzsporen gemeinsam mit den Eiern im Holz abgelegt. Offenbar können die Weibchen der Ibaliiidae die von den Holzwespen genutzten Pilze wahrnehmen und finden dadurch die fast unsichtbare Einstichstelle die das Holzwespenweibchen hinterlassen hat (Madden 1968; Spradbery 1974; Martínez et al. 2006; Pietrantuono et al. 2012). Die weibliche Dornwurmwespe nutzt nun das vorhandene Einstichloch und gelangt dadurch mit ihrem Ovipositor zum abgelegten Ei oder zur bereits entwickelten Larve der Holzwespe. Meist wird nur ein einziges Ei in das Holzwespenei bzw. in die Körperhöhle des Dornwurms abgelegt. Die Eier der Ibaliiidae besitzen einen sehr langen und dünnen Fortsatz (Abb. 2A), der die Passage des Eies durch den Ovipositor

erleichtert. Das erste Larvenstadium der Ibalidae ist schlauchförmig und besitzt insgesamt 12 paarige stummelförmige Anhänge an der Bauchseite und einen länglichen Schwanzfortsatz (Abb. 2B, 3A). Die Funktion dieser Anhänge ist unbekannt; allerdings finden sich ähnliche Anhänge bei vielen parasitischen Gallwespen, wo ihnen oft eine respiratorische Bedeutung zugesprochen wird. Während der folgenden Larvenstadien verändert sich diese Larvengestalt (Abb. 2, 3). Der Schwanzfortsatz wird kürzer, die stummelförmigen Bauchanhänge verschwinden, und der Körper wird walzenförmiger. Bis zum dritten Larvenstadium leben die Ibalidae-Larven im Körper des Dornwurms. Das dritte Larvenstadium verlässt dann aber den Wirtskörper, wodurch der Wirt stirbt, und verzehrt dessen Reste. Das vierte und letzte Larvenstadium besitzt gut ausgebildete Stigmenöffnungen im zweiten und dritten Thoraxsegment und in den Abdominalsegmenten 1-8; in diesen Segmenten befinden sich unter den Stigmata auch große ovale, behaarte oder bedornete Platten, die möglicherweise die Kriechbewegungen der Larve unterstützen. Im neunten Abdominalsegment ist eine rudimentäre, meist nicht sichtbare Stigmenöffnung vorhanden. Dieses Larvenstadium nimmt offenbar keine Nahrung mehr zu sich, besitzt aber gut ausgebildete, dreizackige Mandibeln (möglicherweise zum Nagen im Holz). Anschließend verpuppt sich die Larve noch innerhalb des Holzes. Interessanterweise zeigen von Dornwurmwespen befallene Dornwürmer ein besonderes Verhalten: im Gegensatz zu gesunden Dornwürmern, die sich oft tief ins Holz hineingraben, nagen sie nur kurze Gänge und bleiben somit in der Nähe der Holzoberfläche. Das macht es dann später den fertig entwickelten Dornwurmwespen leichter, das sie umgebende Holz zu verlassen.



**Abb. 2.** Entwicklungsstadien von *Ibalia rufipes drewseni*. (A) Ei mit Fortsatz. Länge ca. 1,7 mm. (B) Erstes Larvenstadium. Länge ca. 1,1 mm. (C) Zweites Larvenstadium. Länge ca. 2,3 mm. (D) Drittes Larvenstadium. Länge ca. 3,9 mm. (E) Viertes Larvenstadium. Länge ca. 1 cm. Vereinfacht nach Spradbery (1970).

## **Bestimmungsschlüssel für die Arten der deutschen Fauna**

Die meisten Arten der Ibalidae sind recht variabel, sowohl was die Färbung betrifft als auch im Hinblick auf morphologische Details. So finden sich in publizierten Bestimmungsschlüsseln u. a. morphologische Merkmale, die sich später als innerartlich variabel erwiesen (z. B. Tibialsporne, Zahl der Flügelhäkchen (Hamuli)). In manchen Schlüsseln werden auch Unterschiede verwendet, die nur in größeren Serien in der statistischen Analyse deutlich werden, im Einzeltier aber schwer zu entscheiden sind (z. B. Augenzahl). Es ist daher nicht leicht einen sicheren Bestimmungsschlüssel zu erstellen. Ich habe im folgenden Schlüssel versucht, leicht sichtbare Merkmale zu verwenden, die nach bisherigem Wissenstand zumindest in mitteleuropäischen Exemplaren nahezu konstant sind. Der Schlüssel sollte daher in keinem Fall für Material von außerhalb Mitteleuropas verwendet werden.

- 1     Antennen größtenteils dunkelbraun oder schwarz, höchstens an der Spitze etwas heller ..... 2
  - Antennen größtenteils gelb oder gelbbraun, nur an der Basis und an der Spitze schwarz ..... *Ibalia jakowlewi*
  
- 2     Beine dunkel (schwarz oder braun) und einfarbig wirkend .....  
..... *Ibalia leucospoides leucospoides*
  - Beine zweifarbig: Vorder- und Mittelbeine gelb oder orange mit schwarzbrauner Coxa, Hinterbeine schwarz mit rotbraunem Femur .....  
..... *Ibalia rufipes drewseni*

## **Artbeschreibungen**

### **1.     *Ibalia jakowlewi* Bunte Dornwurmwespe**

Unterarten: Keine Unterarten.

#### Originalbeschreibung:

Jacobson G (1899). Duae Ibaliae novae (Hymenoptera, Cynipidae). *Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg* (alternativer Titel: *Eschegodnik Zoologitscheskago Muzeja Imperatorskoi Akademii Nauk*) 4, 288-291.

Artbeschreibung auf S. 288-289.

Typenfundort: "Sibiria orient.: prov. Irkutensis: districtus Balaganskensis: Iretj".

Typus: Ein Weibchen im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg (fide Liu und Nordlander 1994).

Synonyme:

*Ibalia jakowlewi* Jacobson, 1899:288

Typenfundort: Balagansk Distrikt, Oblast Irkutsk (Russland).

*Ibalia takachihoi* Yasumatsu, 1937:13

Typenfundort: Mount Hikosan, Buzen, Kyushu (Japan).

Bestimmungshilfe: Körperlänge 11-16 mm. Kopf und Thorax sind schwarz, die Antennen sind überwiegend orangegelb oder gelbbraun, nur an der Basis und an der Spitze schwarz oder schwarzbraun. Der Hinterleib ist variabel rotbraun bis bernsteinfarben und schwärzlich. Beim Männchen bildet der Schwarzanteil meist ein dunkles Streifenmuster. Die Flügel sind gelblich mit braunen Adern, schwarzem Pterostigma und dunkel getrübttem Außenrand. Zusammen mit den fast völlig gelben bzw. roten Beinen hat die Art somit ein recht buntes Aussehen. Die Männchen besitzen im Gegensatz zu den übrigen zwei deutschen Arten der Gattung nur 14 Antennenglieder, die Weibchen haben 13 Antennensegmente.

Biologie: Diese Art parasitiert in der Holzwespe *Tremex fuscicornis*. In Japan wird auch die dort vorkommende Holzwespe *Tremex longicornis* befallen. Die Imagines fliegen im Mai und Juni.

Verbreitung: Diese Art ist bisher aus Deutschland, Polen, der ehemaligen Tschechoslowakei, Finnland, Georgien, Russland, Korea, und Japan bekannt. Ohne Zweifel ist sie noch weiter verbreitet, sie scheint aber seltener zu sein als die anderen *Ibalia*-Arten und wird daher nur selten gefangen.

## 2. *Ibalia leucospoides* Rote Dornwurmwespe

Unterarten:

(1) *Ibalia leucospoides leucospoides* (Von Hochenwarth, 1785:345)

(2) *Ibalia leucospoides ensiger* (Norton, 1862:200)

Nur die Nominatform kommt in Deutschland vor. Beide Unterarten können miteinander gekreuzt werden und erzeugen auch fruchtbare Nachkommen. Allerdings zeigen sich bei Rückkreuzungen dann Missbildungen (Liu und Nordlander 1994), was eine genetische Trennung zwischen den beiden Unterarten beweist und eher für einen Artstatus der beiden Formen spricht.

Überdies bilden die östlichen Populationen von *Ibalia leucospoides leucospoides* eventuell eine eigene Unterart, die sich durch die Gasterfärbung unterscheidet (siehe unten).

Originalbeschreibung:

Daten für die Nominatform:

Von Hochenwarth S (1785). Beiträge zur Insektengeschichte. Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde 6, 334-360.

Artbeschreibung auf den Seiten 345-347.

Typenfundort: in der Originalbeschreibung nicht angegeben, aber möglicherweise Berlin.

Typus: der Verbleib der Typenexemplare ist unbekannt.

Synonyme:

Synonymie der Nominatform:

*Ichneumon leucospoides* Von Hochenwarth, 1785:345

*Ibalia leucospoides* (Von Hochenwarth, 1785)

*Ibalia leucospoides leucospoides* (Von Hochenwarth, 1785)

Typenfundort: nicht näher spezifiziert, möglicherweise Berlin.

*Ichneumon cultellator* Fabricius, 1793:167

*Ophion cultellator* (Fabricius, 1793)

*Ibalia cultellator* (Fabricius, 1793)

*Ibalia cultellatrix* (Fabricius, 1793)

*Banchus cultellator* (Fabricius, 1793)

*Sagaris cultellator* (Fabricius, 1793)

*Cynips cultellator* (Fabricius, 1793)

Typenfundort: "Germania", entsprach zur Zeit der Artbeschreibung in etwa dem gesamten Mitteleuropa.

*Diplolepis ibalia* De Lamarck, 1817:163

Typenfundort: "France méridionale".

*Ibalia suprunenkoi* Jacobson, 1899:289

Typenfundort: Sachalin, zwischen dem Hafen Douay und Aleksandrowsk (Russland).

*Ibalia arcuata* Von Dalla Torre et Kieffer, 1910:23

Typenfundort: "England, Italien, Deutschland".

*Ibalia sachalinensis* Matsumura, 1911:98

Typenfundort: Mauka, Sachalin (Russland).

*Ibalia picea* Matsumura, 1912:163

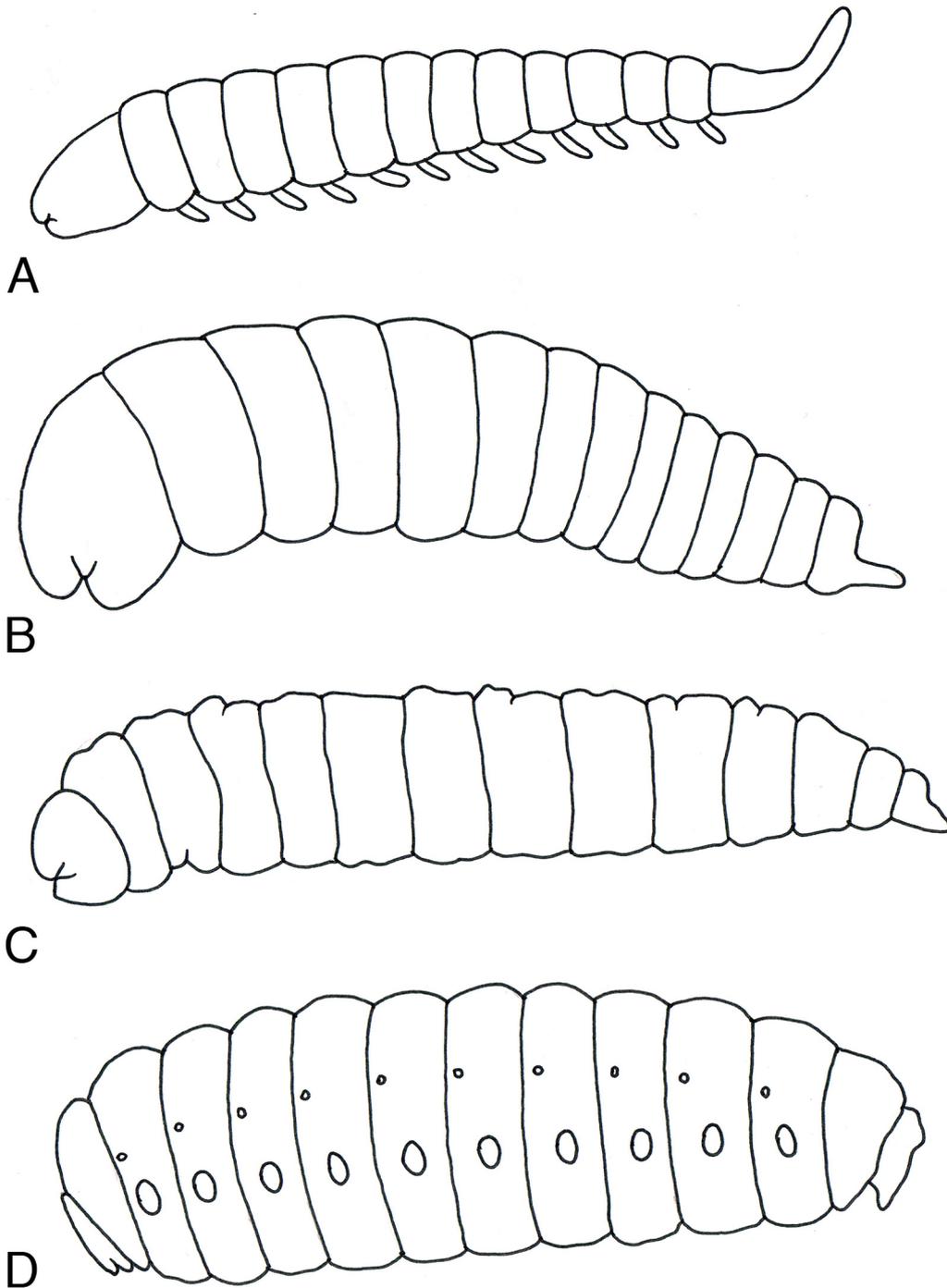
Typenfundort: Japan.

*Ophion cutellator* auct. (falsche Schreibweise für *cultellator*)

*Ibalia cutellator* auct. (falsche Schreibweise von *cultellator*)

Bemerkung: Die grammatikalisch männliche Form "cultellator" wurde in der Gattung *Ibalia* von manchen Autoren in die weibliche Form "cultellatrix" geändert. Allerdings ist "cultellator" nach den Nomenklaturregeln (ICZN 1999) ein Substantiv ("noun in apposition") und bleibt daher in der Originalschreibweise erhalten, unabhängig vom Geschlecht des Gattungsnamens.

Bestimmungshilfe: Körperlänge 7 bis 16 mm. Die Nominatform ist größtenteils schwarz mit einem roten Hinterleib. Der Hinterleib ist allerdings bei den meisten Individuen dorsal und beim Männchen auch am Hinterende mehr oder weniger schwarz gefärbt. Die Ausprägung dieses Schwarzanteils und der Rotton des übrigen Gasters variieren in Abhängigkeit von der geographischen Herkunft der Tiere: mitteleuropäische Tiere sind oft fast vollständig leuchtend rot, wohingegen Tiere aus dem östlichen Russland und Japan meist vollständig schwarz sind. Diese Populationen könnten daher eine eigene Unterart darstellen, für die dann der Name *Ibalia leucospoides suprunenkoi* gelten müsste.



**Abb. 3.** Entwicklungsstadien von *Ibalia leucospoides leucospoides*. (A) Erstes Larvenstadium. Länge meist unter 2 mm. (B) Zweites Larvenstadium. Länge meist unter 3 mm. (C) Drittes Larvenstadium. Länge bis 6 mm. (D) Viertes Larvenstadium. Länge ca. 1 cm. Vereinfacht nach Chrystal (1930).

Auch die Beinfärbung unterliegt einer gewissen innerartlichen Variabilität: sie sind überwiegend schwarz, die distalen Beinsegmente sind aber bei manchen Individuen rot- oder gelbbraun, bei mitteleuropäischen Individuen meist ebenfalls schwarz. Es ist daher gut möglich, dass die Nominatform in Wirklichkeit eine Gruppe nah verwandter Unterarten darstellt.

Die Unterart *Ibalia leucospoides ensiger* ist der Nominatform ähnlich, der Hinterleib wirkt aber bleicher und weniger rot.

Biologie: Die Weibchen von *Ibalia leucospoides* parasitieren in Holzwespen der Gattungen *Sirex*, *Xeris* und *Urocerus*. Adulte Tiere werden von Juli bis November gefunden. Die Flugzeit dieser Art ist also im Gegensatz zu *Ibalia rufipes drewseni* (siehe unten) gut auf die Flugzeit der Wirte abgestimmt (Abb. 4). Die Weibchen von *Ibalia leucospoides* legen daher ihre Eier meist in die diesjährige Nachkommenschaft der Holzwespen, also in Eier oder das erste Larvenstadium. Bis zum Schlupf vergehen dann mehrere Monate, so dass das erste Larvenstadium von *Ibalia leucospoides* meist erst im nächsten Jahr schlüpft. Wie schnell die verschiedenen Larvenstadien durchlaufen werden ist nicht klar. Prinzipiell wäre ein einjähriger Zyklus denkbar, bei dem die Imagines im Sommer und Herbst schlüpfen, sogleich die Wirte befallen und die Larven sich dann über den Winter und Frühling zu neuen Imagines entwickeln. Allerdings kommt Chrystal (1930) auf der Basis jährlich durchgeführter Aufsammlungen zu einem anderen Schluss: im ersten Jahr werden hauptsächlich Eier und erste Larvenstadien, im Herbst dann auch zweite Larvenstadien gefunden. Im zweiten Jahr werden überwiegend dritte und vierte Larvenstadien und im dritten Jahr dann schließlich auch Puppen und Imagines gesammelt. Chrystal (1930) postuliert daher einen dreijährigen Entwicklungszyklus. Wahrscheinlich können die Ibalidae die Dauer ihres Lebenszyklus an die Dauer des Lebenszyklus ihres Wirtes anpassen, der sich je nach Holzwespenart über 2 bis 6 Jahre erstreckt.

Verbreitung: Die Nominatform ist in Europa, der Türkei und Nordafrika (Tunesien) weit verbreitet, allerdings fehlen Nachweise aus einigen osteuropäischen Ländern. In Asien ist die Art aus dem östlichen Russland, China und Japan bekannt. Aus dem Gebiet dazwischen scheint die Art nicht nachgewiesen zu sein; diese disjunkte Verbreitung unterstützt die Idee, dass die europäischen und die asiatischen Populationen getrennte Unterarten darstellen. Die Unterart *Ibalia leucospoides ensiger* kommt in Nordamerika vor und ist dort von Kanada bis zu den südlichen USA verbreitet. Beide Unterarten von *Ibalia leucospoides* wurden außerdem in einigen Ländern zur Bekämpfung schädlicher Holzwespen eingeführt. Eine ungewollte Verschleppung findet überdies bei schlecht kontrollierten Holztransporten, die parasitierte Holzwespenlarven enthalten, statt. Dadurch ist die Art nun auch aus Südamerika, Südostasien, Australien, Tasmanien und Neuseeland gemeldet.

### 3. *Ibalia rufipes* Braune Dornwurmwespe

#### Unterarten:

(1) *Ibalia rufipes rufipes* Cresson, 1879:xvii

(2) *Ibalia rufipes drewseni* (Borries, 1891:57)

Die Nominatform kommt in Deutschland nicht vor. Der Status der beiden Taxa ist umstritten und manche Autoren führen sie als getrennte Arten. Ich behalte hier noch den Unterartstatus der beiden Taxa bei, halte aber auf Grund der deutlichen morphologischen Unterschiede ebenfalls einen Artstatus für wahrscheinlich.

#### Originalbeschreibung:

Daten für die Unterart *Ibalia rufipes drewseni*:

Borries H (1891). Om Slaegten *Ibalia* Latr. Entomologiske Meddelelser 3, 53-57.

Artbeschreibung auf S. 57.

Typenfundort: In der Beschreibung werden mehrere Orte in Dänemark und zusätzlich ein Exemplar aus "Piemont" genannt.

Typus: der Typenverbleib ist mir unbekannt; möglicherweise im Zoologischen Museum in Kopenhagen (jetzt: Statens Naturhistoriske Museum)

#### Synonyme:

Synonymie von *Ibalia rufipes drewseni*:

*Ibalia drewseni* Borries, 1891:57

*Ibalia rufipes drewseni* (Borries, 1891)

Typenfundort: "Dania, Pedemontium".

*Ibalia schirmeri* Kieffer, 1897:123

Typenfundort: nicht angegeben; aber möglicherweise Mecklenburg, wo

Friedrich Wilhelm Konow lebte, von dem Kieffer die Exemplare erhielt.

*Ibalia yunshae* Yang et Liu, 1992:142 (chinesisch), 146 (englisch)

Typenfundort: Sidalong Forest Farm, Zhangye, Provinz Gansu, China.

*Ibalia shirmeri* auct. (falsche Schreibweise von *schirmeri*)

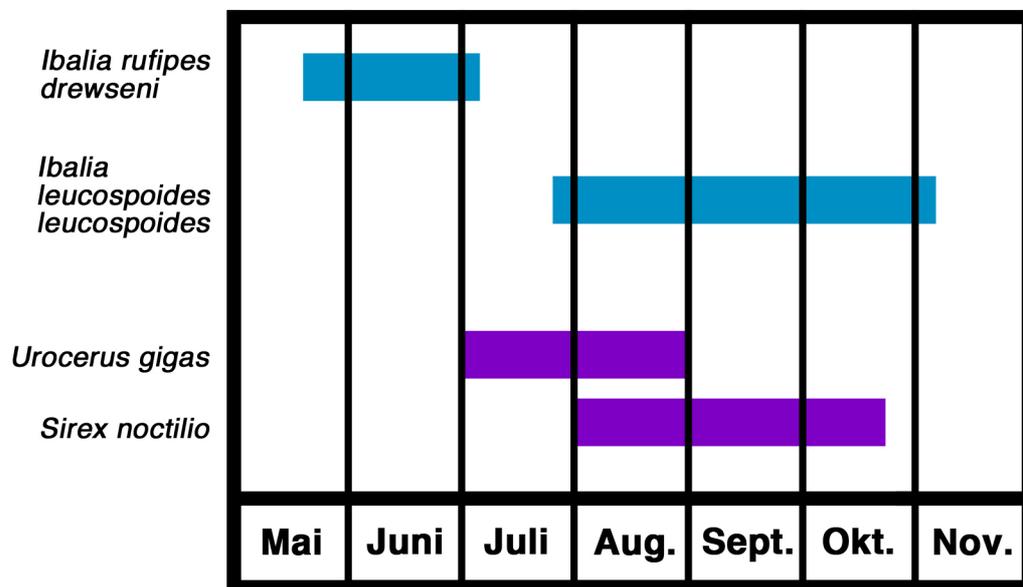
Bestimmungshilfe: Körperlänge 8 bis 13 mm. Der Körper ist größtenteils schwarz, der Hinterleib jedoch braun. Der Farbton des Hinterleibs variiert von gelbbraun bis rotbraun mit einem mehr oder weniger ausgeprägten schwarzbraunen Bereich auf der dorsalen Seite. Seitlich auf der Bauchseite des Hinterleibs befindet sich ein großer, ovaler und vollständig durchsichtiger Bereich. Alle Beine sind deutlich zweifarbig: die beiden vorderen Beinpaare sind orange oder gelb mit schwarzbrauner Coxa, die Hinterbeine sind schwarz mit leuchtend rotbraunem Femur.

Der Nominatform fehlt der durchsichtige Kutikulabereich im Hinterleib; stattdessen ist der Hinterleib eintönig rotbraun gefärbt.

Biologie: Die Weibchen von *Ibalia rufipes drewseni* parasitieren in Holzwespen der Gattungen *Sirex*, *Xeris* und *Urocerus*. In Mitteleuropa fliegen die adulten Tiere hauptsächlich von Mai bis Juli. Die Flugzeit liegt somit deutlich vor der Flugzeit ihrer Wirte (Abb. 4). Die Weibchen legen ihre Eier daher zumeist in ältere, noch vom Vorjahr stammende Larvenstadien der Wirte ab. Der Lebenszyklus wird offenbar

innerhalb eines Jahres durchlaufen (Spradbery 1970). Die Larvenstadien ähneln sehr den Larven von *Ibalia leucospoides*, allerdings sind die Bauchstummel des ersten Larvenstadiums kürzer und im letzten Larvenstadium ist die Stigmenöffnung des ersten Abdominalsegments bei *Ibalia rubripes drewseni* fast völlig reduziert (Abb. 2). Die Imagines werden etwa einen Monat alt. Ihre natürliche Nahrung ist nicht bekannt, sie können im Labor aber mit einer Honig-Protein-Mischung gefüttert werden (Spradbery 1970).

Verbreitung: In Europa weit verbreitet. In Asien aus der Türkei, von verschiedenen Orten in Russland, China und aus Japan bekannt. Im Rahmen von Schädlingskontrollprogrammen wurde die Art auch nach Australien eingeführt. Die Nominatform kommt in Kanada und den USA vor.



**Abb. 4.** Flugzeit von *Ibalia rufipes drewseni* und *Ibalia leucospoides leucospoides* (blaue Balken) im Vergleich mit den Flugzeiten zweier Holzwespenarten, *Urocerus gigas* und *Sirex noctilio* (violette Balken). *Ibalia rufipes drewseni* fliegt zeitlich vor seinen Wirten und muss daher Larvenstadien aus dem Vorjahr parasitieren. Vereinfacht und verändert nach Spradbery (1970).

## Checkliste: Die *Ibaliidae* Deutschlands

Ordo Hymenoptera - Hautflügler

Subordo Apocrita - Taillenwespen

Superfamilia Cynipoidea

Familia Ibaliidae - Dornwurmvespen

Genus *Ibalia*

Subgenus *Tremibalia*

***Ibalia jakowlewi*** - Bunte Dornwurmwespe

Subgenus *Ibalia*

***Ibalia leucospoides leucospoides*** - Rote Dornwurmwespe

***Ibalia rufipes drewseni*** - Braune Dornwurmwespe

## **Farbtafel 1**

Weibchen der in Deutschland vorkommenden Arten der Ibalidae. Körperhaltung der Tiere in den Zeichnungen (Hypopygium angelegt, Ovipositor nicht ausgefahren) nach Spradbery (1970).

A. *Ibalia jakowlewi* - Bunte Dornwurmwespe

B. *Ibalia leucospoides leucospoides* - Rote Dornwurmwespe

C. *Ibalia rufipes drewseni* - Braune Dornwurmwespe

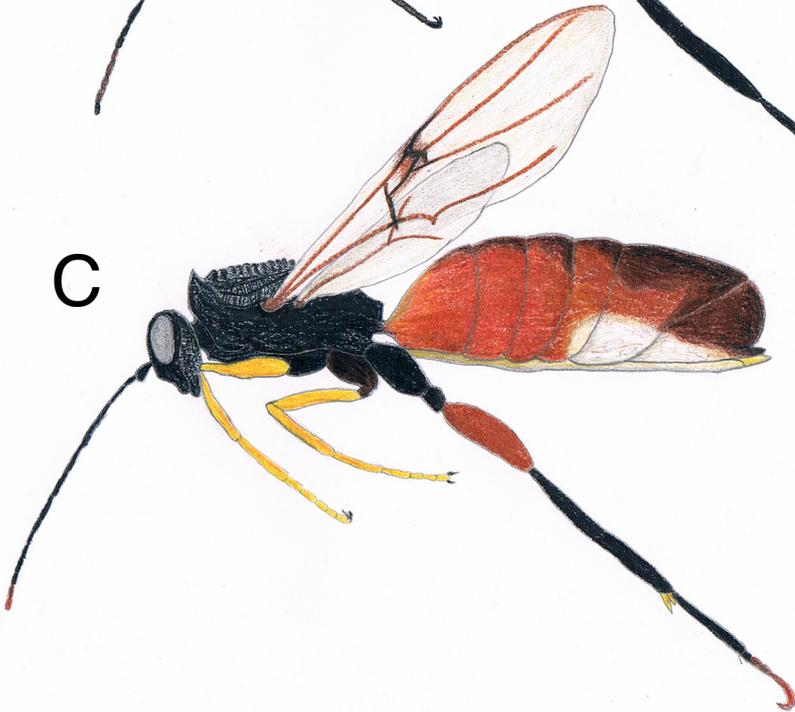
A



B



C



Farbtafel 1



## **Literaturverzeichnis**

Borries H (1891). Om Slaegten *Ibalia* Latr. Entomologiske Meddelelser 3, 53-57.

Chrystal RN (1930). Studies of the *Sirex* parasites. Oxford Forestry Memoirs 11, 1-63, und Tafel 1-10. Clarendon Press, Oxford.

Coyle DR, Gandhi KJK (2012). The ecology, behavior, and biological control potential of hymenopteran parasitoids of woodwasps (Hymenoptera: Siricidae) in North America. Environmental Entomology 41, 731-749.

Cresson ET (1879). [No title]. Meeting on June 9, 1879. Proceedings of the Monthly Meetings of the Entomological Section of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia. Transactions of the American Entomological Society 7, xvii-xix.

Von Dalla Torre KW, Kieffer JJ (1910). Cynipidae. Das Tierreich. 24. Lieferung. Verlag von R. Friedländer und Sohn, Berlin.

Dathe HH, Taeger A, Blank SM (2001). Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. Entomofauna Germanica, Band 4. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 7, 1-178.

Fabricius JC (1793). Entomologica Systematica. Tomus II. Christian Gottlieb Proft, Copenhagen.

Fergusson NDM (1986). Charipidae, Ibaliidae & Figitidae. Hymenoptera: Cynipoidea. Handbooks for the Identification of British Insects, Volume 8, Part 1c. Royal Entomological Society of London.

Gauld I, Bolton B (1988). The Hymenoptera. Oxford University Press, Oxford und British Museum (Natural History), London.

Hansen LO (2010). The family Ibaliidae (Hymenoptera, Cynipoidea) in Norway. Norwegian Journal of Entomology 57, 139-141.

Hedicke H (1913). Beiträge zur Kenntnis der Cynipiden (Hym.). III. Zur Synonymie der Ibaliinen. Entomologische Rundschau 30, 31-32.

Hellrigl K (2008). Faunistik der Gallwespen von Südtirol-Trentino (Hymenoptera: Cynipoidea). Forest Observer 4, 3-248.

Von Hochenwarth S (1785). Beyträge zur Insektengeschichte. Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde 6, 334-360.

Jacobson G (1899). Duæ Ibaliae novae (Hymenoptera, Cynipidae). Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg (alternativer Titel: Eschegodnik Zoologitscheskago Muzeja Imperatorskoi Akademii Nauk) 4, 288-291.

Kieffer, JJ (1897). Notes sur les Cynipides et description d'un *Andricus* nouveau [Hymen.]. Bulletin de la Societe Entomologique de France Jg. 1897, 122-123.

De Lamarck JB (1817). Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Tome quatrième. Deterville et Verdiere, Paris.

Liu Z, Nordlander G (1992). Ibaliid parasitoids of siricid woodwasps in North America: two new *Ibalia* species and a key to species (Hymenoptera: Cynipoidea). Proceedings of the Entomological Society of Washington 94, 500-507.

Liu Z, Nordlander G (1994). Review of the family Ibalidae (Hymenoptera: Cynipoidea) with keys to genera and species of the World. Entomologica Scandinavica 25, 377-392.

Liu Z (1998). A new species of *Ibalia* from Borneo, with a revised phylogeny and historical biogeography of Ibalidae (Hymenoptera: Cynipoidea). Journal of Hymenoptera Research 7, 149-156.

Liu Z, Engel MS, Grimaldi DA (2007). Phylogeny and geological history of the cynipoid wasps (Hymenoptera: Cynipoidea). American Museum Novitates 3583, 1-48.

Liu Z, Engel MS (2010). Baltic amber Ibalidae (Hymenoptera: Cynipoidea): a new genus with implications for the phylogeny and historical biogeography of the family. Systematic Entomology 35, 164-171.

Madden JL (1968). Behavioural responses of parasites to the symbiotic fungus associated with *Sirex noctilio* F. Nature 218, 189-190.

Madl M (1992). Zur Kenntnis der Ibalidae Österreichs. Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck 79, 197-198.

Martikainen P, Viitasaari M (1996). The family Ibalidae (Hymenoptera, Cynipoidea) in Finland with *Ibalia jakowlewi* Jacobson new to Fennoscandia. Sahlbergia 3, 24-27.

Martínez AS, Fernández-Arhex V, Corley JC (2006). Chemical information from the fungus *Amylostereum areolatum* and host-foraging behaviour in the parasitoid *Ibalia leucospoides*. Physiological Entomology 31, 336-340.

Matsumura S (1911). Erster Beitrag zur Insekten-Fauna von Sachalin. The Journal of the College of Agriculture, Tohoku Imperial University, Sapporo, Japan 4(1), 1-145.

Matsumura S (1912). Zoku Nihon Senchu Zukai (Thousand Insects of Japan). Supplement 4. Keiseisha Shoten, Tokio (in Japanisch; zusätzl. mit engl. Titel).

- Nel A (1996). Le premier représentant fossile du genre *Ibalia* dans le Miocène supérieur du Cantal (France) (Hymenoptera, Cynipoidea). Bulletin de la Société Entomologique de France 101, 141-143.
- Nieves-Aldrey JL, Vårdal H, Ronquist F (2005). Comparative morphology of terminal-instar larvae of Cynipoidea: phylogenetic implications. Zoologica Scripta 34, 15-36.
- Nordlander G, Liu Z, Ronquist F (1996). Phylogeny and historical biogeography of the cynipoid wasp family Ibalidae (Hymenoptera). Systematic Entomology 21, 151-166.
- Norton E (1862). A description of several new Hymenoptera. Proceedings of the Entomological Society of Philadelphia 1, 198-200.
- Pietrantuono AL, Fernández-Arhex V, Jofré N, Corley JC (2012). Food and host searching decisions made by *Ibalia leucospoides* (Hymenoptera: Ibalidae), a parasitoid of *Sirex noctilio* (Hymenoptera: Siricidae). Journal of Insect Behavior 25, 320-327.
- Ronquist F, Nordlander G (1989). Skeletal morphology of an archaic cynipoid, *Ibalia rufipes* (Hymenoptera: Ibalidae). Entomologica Scandinavica Supplement 33, 1-60.
- Ronquist F (1999). Phylogeny of the Hymenoptera (Insecta): The state of the art. Zoologica Scripta 28, 3-11.
- Ronquist F (1999). Phylogeny, classification and evolution of the Cynipoidea. Zoologica Scripta 28, 139-164.
- Schulz WA (1912). Systematisches über Ibalidae. Societas Entomologica 27, 109-110.
- Sharkey MJ (2007). Phylogeny and classification of Hymenoptera. Zootaxa 1668, 521-548.
- Shcherbakov DE (2008). New records of Hymenoptera from the Moscow Region and other parts of Russia, with notes on synonymy of Konowia species. Russian Entomological Journal 17, 209-212.
- Smith DR, Schiff NM (2002). A review of the siricid woodwasps and their ibaliid parasitoids (Hymenoptera: Siricidae, Ibalidae) in the eastern United States, with emphasis on the mid-Atlantic region. Proceedings of the Entomological Society of Washington 104, 174-194.
- Spradbery JP (1970). The biology of *Ibalia drewseni* Borries (Hymenoptera: Ibalidae), a parasite of siricid woodwasps. Proceedings of the Royal Entomological Society of London, Series A, General Entomology 45, 104-113.
- Spradbery JP (1974). The responses of *Ibalia* species (Hymenoptera: Ibalidae) to the fungal symbionts of siricid woodwasp hosts. Journal of Entomology, Series A, General Entomology 48, 217-222.

Villacide JM, Corley JC (2003). Distribución potencial del parasitoide *Ibalia leucospoides* (Hymenoptera: Ibaliidae) en la Argentina. *Quebracho Revista de Ciencias Forestales* 10, 7-13.

Yang Z (1991). The discovery of Ibaliidae (Hymenoptera: Cynipoidea) from the mainland of China with description of a new species. *Entomotaxonomia* 13, 223-230.

Yang Z, Liu X (1992). A new species of Ibaliidae (Hymenoptera: Cynipoidea) parasitizing siricid wasp on thicket spruce from Gansu, China. *Entomotaxonomia* 14, 143-147.

Yasumatsu K (1937). Ibalinae of Nippon (Hym., Cynipidae). *Insecta Matsumurana* 12, 13-18. Tafel I.

## **Notizen**

## **Hefte zur Tierwelt Deutschlands**

Bisher erschienen:

- Heft 1: Die Florfliegenwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Heloridae)
- Heft 2: Die Farnblattwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Blasticotomidae)
- Heft 3: Die Dornwurmwespen Deutschlands (Insecta: Hymenoptera: Ibaliidae)

(Weitere Titel in Vorbereitung)