

ZEITSCHRIFT FÜR ACULEATE HYMENOPTEREN

AMPULEX

JOURNAL FOR HYMENOPTERA ACULEATA RESEARCH



ISSN 2190-3700

1 | 2010

Inhalt

Vorwort	3
Christian Schmid-Egger: Rote Liste der Wespen Deutschlands	5
Christian Schmid-Egger: Bemerkenswerte Wiederfunde deutscher Weg- und Grabwespen (Hymenoptera Pompilidae, Crabronidae)	41
Rolf Witt: Bestandsrückgang bei der Deutschen Wespe (<i>Vespula germanica</i>) (Hymenoptera, Vespidae). Aufruf zur Mitarbeit	46
Buchbesprechungen	47

Content

Preface	3
Christian Schmid-Egger: Red Data Book of the threatened wasps of Germany	5
Christian Schmid-Egger: Remarkable records of Crabronidae and Pompilidae (Hymenoptera) in Germany.	41
Rolf Witt: Decline of the German wasp (<i>Vespula germanica</i>) (Hymenoptera, Vespidae). Call for support.	46
Book reviews	47

Impressum | Imprint

Herausgeber | Publisher

Dr. Christian Schmid-Egger | An der Bucht 70 | 10317 Berlin | Germany | 030-57794630 | christian@ampulex.de
Rolf Witt | Friedrich-Rüder-Straße 20 | 26135 Oldenburg | Germany | 0441-85043 | witt@umbw.de

Redaktion | Editorial board

Dr. Christian Schmid-Egger | An der Bucht 70 | 10317 Berlin | Germany | 030-57794630 | christian@ampulex.de
Eckart Stolle | Inst. f. Biologie, AG Molekulare Ökologie; Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg | Hoher Weg 4 | 06120 Halle (Saale) | Germany | eckart@ampulex.de

Grafik|Layout & Satz | Graphics & Typo

Umwelt- & MedienBüro Witt, Oldenburg | Rolf Witt | www.umbw.de

Internet

www.ampulex.de

Titelfoto | Cover

Ampulex fasciata-♀ in ihrem Nisthabitat bei Neuhaus, Bayern [Foto: Rolf Witt]

Ampulex fasciata-♀ in its nesting habitat in Neuhaus, Bavaria (Germany) [photo: Rolf Witt]

ISSN 2190-3700

V.i.S.d.P. ist der Autor des jeweiligen Artikels. Die Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Zeitung und alle in ihr enthaltenen Texte, Abbildungen und Fotos sind urheberrechtlich geschützt. Das Copyright für die Abbildungen und Artikel liegt bei den jeweiligen Autoren. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

All rights reserved. Copyright of text, illustrations and photos is reserved by the respective authors. The statements and opinions in the material contained in this journal are those of the individual contributors or advertisers, as indicated. The publishers have used reasonable care and skill in compiling the content of this journal. However, the publishers, editors and content providers make no warranty as to the accuracy or completeness of any information in this journal and accept no responsibility or liability for any inaccuracy or errors and omissions, or for any damage or injury to persons or property arising out of the accessing or use of any files or other materials, instructions, methods or ideas contained in this journal or material accessed from it.

Vorwort

Liebe Freunde und Kollegen,

vor euch liegt die erste Ausgabe von **AMPULEX** – der neuen Online-Zeitschrift für die Forschung mit Aculeaten Hymenopteren.

Eine neue Zeitschrift, werden sich viele fragen? Warum? Gibt es nicht genug Zeitschriften auf dem Markt? Natürlich gibt es viele wissenschaftliche Zeitschriften. Doch wir sehen einen besonderen Bedarf für eine online-Zeitschrift, die sich speziell mit Aculeata beschäftigt. Eine Zeitschrift, die wichtige wissenschaftliche Artikel anbietet, die jedoch gleichzeitig auch informiert, über neue Trends berichtet und – das halten wir im Zeitalter des Web 2.0 für essentiell – die auch im Internet präsent ist.

Damit haben wir bereits unser Programm beschrieben. **AMPULEX** wird sich auf Themen über die Hymenoptera Aculeata spezialisieren. Den Kern jeder Ausgabe bilden taxonomische, faunistische, ökologische oder andere Artikel mit bedeutendem wissenschaftlichen Gewicht. Darüber hinaus werden wir Rubriken wie kleinere Beobachtungen, Anfragen, Berichte über Tagungen, Buchbesprechungen und vieles mehr einrichten. Wir wollen eine bunte Mischung mit einem deutlichen Schwerpunkt auf fundierten Fachbeiträgen. Geographisch werden wir Europa als Schwerpunkt abbilden, dabei jedoch auch offen für überregionale Themen sein.

AMPULEX besitzt mit einer ISSN-Nummer den Rang einer vollwertigen Zeitschrift und kann damit uneingeschränkt zitiert werden. Um die wissenschaftliche Qualität von **AMPULEX** von Anfang an zu gewährleisten, werden wir die Fachartikel von externen Gutachtern gegenlesen lassen. Hierzu wählen wir jeweils passende Spezialisten aus. **AMPULEX** wird von Anfang an international ausgerichtet sein und Beiträge sowohl in englischer als auch in deutscher Sprache veröffentlichen.

Auch im Vertrieb unterscheidet sich **AMPULEX** von anderen Zeitschriften. Der Bezug ist kostenfrei. **AMPULEX** wird nur elektronisch erscheinen, mit Ausnahme der erforderlichen Belegexemplare für die Referenzbibliotheken. Alle anderen Interessenten erhalten ein pdf. Damit sparen wir Kosten, was uns die Herausgabe der Zeitschrift überhaupt erst ermöglicht. Zudem halten wir eine Online-Zeitschrift im digitalen Zeitalter für zeitgemäß. Zootaxa und andere Zeitschriften machen das erfolgreich vor. Unser Vorteil wird die Geschwindigkeit sein, da wir wichtige Artikel sehr zeitnah publizieren können. **AMPULEX** wird in unregelmäßigen Abständen erscheinen.

Preface

Dear friends and colleagues,

This is the first issue of **AMPULEX** – the new online-journal on Hymenoptera Aculeata research.

Why a another journal? Aren't there already enough journals on the market? Of course there are many scientific journals. We think, however, there is the need for an online-journal which is especially dedicated to aculeate Hymenoptera, a journal offering important scientific articles as well as information on latest trends.

To cut a long story short, **AMPULEX** will deal with Hymenoptera Aculeata and will emphasise topics on taxonomy & systematics, biodiversity & biogeography or ecology & behaviour. Furthermore we will have categories for smaller observations, inquiries, reports, book reviews and more. We want to have a potpourri with emphasis on professional articles. The geographic scope is unlimited but will for the time being have a focus on Europe.

AMPULEX is a fully-fledged journal with an ISSN number of its own, making it fully citeable. To ensure the scientific quality of the articles we will have external referees, who will be respective specialists. **AMPULEX** will have an international focus and articles can be published both in English and German.

AMPULEX will be open access and it will be available only electronically. The necessary voucher copies will be printed and deposited in the respective reference libraries. Everybody can receive a PDF. This reduces expenses, which in fact enables us to publish it in the first place. Also, nowadays we consider a digital journal to be up-to-date. Zootaxa and other journals show already how to pursue a successful publication. One important advantage are the flexibility and speed – we intend to publish new articles relatively contemporary, so **AMPULEX** will occur at irregular intervals.

What does this first issue offer? The central article is the new Red Data Book of the threatened wasps of Germany. It has been in progress since 1998 and now it will be published here first. Furthermore there are a faunistic article on important rediscoveries of German Aculeata species as well as two book reviews.

Was bietet die aktuelle Ausgabe? Zentraler Beitrag ist die neue Rote Liste der Wespen Deutschlands. Weiterhin bieten wir einen faunistische Artikel über wichtige Neufunde deutscher Stechimmenarten an, die die Angaben der Roten Liste ergänzen, sowie zwei Buchbesprechungen.

Wer macht **AMPULEX**?

Eckart Stolle wird die Redaktionsarbeiten übernehmen und ist Ansprechpartner für den Inhalt und neue Beiträge. Er promoviert derzeit über Genetik/ Genomik von Hummeln an der Universität in Halle.
E-Mail: eckart.stolle@zoologie.uni-halle.de

Rolf Witt ist für Satz, Graphik und Layout von Ampulex zuständig. Er arbeitet als freiberuflicher Biologe und Grafiker-Designer in Oldenburg und ist vielen über sein Buch „Wespen“ sowie verschiedene wissenschaftliche Beiträge zu deutschen Stechimmen bekannt.
E-Mail: witt@umbw.de

Christian Schmid-Egger übernimmt die wissenschaftliche Betreuung und hatte die Idee zu Ampulex. Er wird sich zudem um den Vertrieb und die Verbreitung der Zeitschrift kümmern. Viele von euch werden ihn noch kennen als den Herausgeber von bembix.
E-Mail: christian@ampulex.de

Weitere Infos gibt es im Netz unter ► www.ampulex.de

Eckart, Rolf & Christian



Who publishes **AMPULEX**?

Eckart Stolle is in charge of the editorial tasks and the contact to submit manuscripts or inquiries to. He is currently doing his PhD on genetics & genomics of bumblebees at the university of Halle
E-Mail: eckart@ampulex.de

Rolf Witt is in charge of typesetting, graphics and layout of **AMPULEX**. He works as a self-employed biologist and graphic-designer in Oldenburg and is well-known for his book "Wespen" as well as various scientific articles on German Hymenoptera Aculeata.
E-Mail: witt@umbw.de

Christian Schmid-Egger is in charge of scientific content/supervision and was the initiator of this project. Furthermore he will organize the distribution of the journal.
E-Mail: christian@ampulex.de

More information in the internet ► www.ampulex.de

Eckart, Rolf & Christian

Rote Liste der Wespen Deutschlands

Hymenoptera Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae)

Dr. Christian Schmid-Egger

An der Bucht 70 | 10317 Berlin | Germany | christian@ampulex.de

Unter Mitarbeit von: Achim Jacobs, Christian Venne, Christoph Bleidorn, Christoph Saure, Eckart Stolle, Frank Burger, Johannes Voith, Klaus Mandery, Mike Herrmann, Siegbert Kaluza, Wolf-Harald Liebig

Zusammenfassung

Die vorliegende Rote Liste der Wespen Deutschlands stellt eine vollständige Neubearbeitung aller aculeaten Wespenarten ohne die Ameisen (Formicidae), Zikaden-, Widderkopf- und Plattwespen (Dryinidae, Embolemidae, Bethylinidae) dar, die aus Deutschland nachgewiesen sind. Sie ersetzt damit die Rote Liste von 1998. Insgesamt werden 562 Arten bearbeitet. Damit sind seit 1998 17 Arten zur Fauna von Deutschland hinzugekommen. 255 Arten (= 46%) mussten in die Rote Liste aufgenommen werden, davon sind 36 Arten (= 7%) ausgestorben und verschollen und 35 Arten (= 7%) vom Aussterben bedroht (Rote Liste Kategorie 1). Insgesamt bedeutet das eine Zunahme der gefährdeten Arten gegenüber 1998 um 15 Arten, davon 5 Arten der Kategorie 0 und 3 Arten der Kategorie 1.

Als wichtigste Gefährdungsursache wurden die Folgen von Biotopzerstörungen und Biotopverlusten ermittelt. Bei den Stechimmen betrifft dies vor allem Biotope des trockenwarmen Offenlandes, in geringeren Umfang auch Feuchthabitate sowie Saumstrukturen in und an warmen Wäldern. Wie eine Analyse zeigt, führt der Klimawandel zwar zur Neueinwanderung wärmeliebender Arten nach Deutschland, bzw. zur Ausdehnung der Areale vieler deutscher Arten vor allem nach Norden. Doch betrifft dies vor allem ubiquitäre Arten, während echte Biotopspezialisten oder andere anspruchsvolle Arten weiterhin rückläufig sind.

Summary

Dr. Christian Schmid-Egger: **Red Data Book of the threatened wasps of Germany.**

The present Red Data Book of the aculeate wasps represents a complete evaluation of all German species. It replaces the last Red Data Book, published in 1998. Altogether 562 species are included, compared with 1998 an increase of 17 species for the German fauna. 255 species (= 46%) are listed as endangered, with 36 species (= 7%) of them considered as extinct and 35 species (= 7%) critically endangered (category 1). Compared to 1998, the number of threatened species increased by 15 species.

The most important reason for an increase in threatened and extinct species is the loss of mainly dry and warm habitats, but also humid meadows and forest habitats. The changing climate results in range expansions and immigration of new species into Germany from the south. But such range expansions concern usually ubiquitous species, whereas specialised species are still declining.

Einleitung

Die letzte Rote Liste der aculeaten Wespen ist vor 12 Jahren erschienen (Schmid-Egger et al. 1998, Niehuis 1998). Im Rahmen der Neuauflage der Roten Listen für Deutschlands durch das Bundesamt für Naturschutz werden hier die Wespen neu bewertet und in die Rote Liste eingestuft. Die Bearbeitung erfolgte wie schon 1998 zusammen mit zahlreichen regionalen und überregionalen Experten (siehe Bearbeiterliste im Titel). Eine Neubearbeitung der Wespen nach nunmehr 12 Jahren Roter Liste ist auch aus wissenschaftlichen Gründen angebracht, da es in der Zwischenzeit zahlreiche Veränderungen in der Verbreitungs- und Bestandessituation der Arten gegeben hat und zudem verschiedene Änderungen in Nomenklatur und Taxonomie erfolgt sind. Die Liste stellt daher gleichzeitig eine aktualisierte Checkliste der Wespen dar.

In diesem Text werden alle Stechimmenarten (Hymenoptera Aculeata) außer den Ameisen, den Wildbienen, den Zikadenwespen und Plattwespen verstanden. Sie werden im Text künftig nur noch als Wespen bezeichnet.

Anmerkung des Verfassers

Die vorliegende Liste wurde im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz im Jahr 2008 erstellt. Da sich die offizielle Drucklegung nach wie vor verzögert, haben wir uns entschlossen, die Liste vorab zu veröffentlichen. Dies erschien vor allem notwendig, um den Bearbeitern der Aculeata dieses wichtige Werkzeug für die täglichen Planungs- und Naturschutzarbeiten schnellstmöglich zur Verfügung zu stellen. Sie entspricht dem aktuellen Wissensstand im Herbst 2009.

Nomenklatur und Taxonomie

Die folgenden Arbeiten geben einen Überblick über den aktuellen Stand der Nomenklatur und Taxonomie deutscher Wespen. Hier finden sich auch Hinweise zur aktuellen Bestimmungsliteratur (Tab. 1). Eine wesentliche Änderung auf Familienebene im Vergleich zur letzten Rote Liste betrifft die Grabwespen. Sie werden inzwischen in die drei eigenständigen Familien Ampulicidae, Crabronidae sowie Sphecidae unterteilt und

Tabelle 1: Aktuelle Literatur zu den deutschen Wespen.

Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae)	Jacobs 2007 (Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten), Blösch 2000, Witt 2009 (faunistische Angaben).
Wegwespen (Pompilidae)	Schmid-Egger & Wolf 1992 (Fauna Baden-Württemberg, Checkliste aller deutschen Arten), v. d. Smissen 1996, 2003)
Faltenwespen (Vespidae)	Mauss & Treiber 2004; Schmid-Egger 2004a (Bestimmungsschlüssel aller deutschen Arten), Witt 2009 (Checkliste, faunistische Angaben)
Goldwespen (Chrysididae)	Niehuis 2001 (in Dathe et al. 2001, Checkliste für Deutschland) Niehuis 2000.
Übrige Familien (Mutillidae, Scoliidae, Tiphidae, Sapygidae)	Schmid-Egger & Burger 1998 (Checklisten für Deutschland), Witt 2009 (Checkliste, faunistische Angaben)

zusammen mit den Bienen in die Überfamilie Apoidea gestellt. Die Crabronidae sind dabei die direkte Schwestergruppe der Apidae (Bienen), während die übrigen Grabwespen basal dazu stehen. Siehe hierzu auch Schmid-Egger (2007) und Bleidorn et al. (2007) Aktuelle Informationen zu taxonomisch-nomenklatorischen Änderungen finden sich auch im Internet unter ► www.bembix.de.

Artenzahlen

Die aktuellen Artenzahlen gehen aus Tab. 2 hervor: Die Zunahme in den Artenzahlen lassen sich auf drei Faktoren zurückführen:

1. Taxonomische Neubewertungen von Arten, die auch bisher schon zur Fauna von Deutschland zählten, oder unentdeckte Zwillingarten. Beispiele sind Arten der Grabwespengattung *Pemphredon*, die Grabwespe *Trypoxylon kostylevi*, die nur genitalmorphologisch von der nahe verwandten *T. clavicerum*

zu trennen ist, oder die Wegwespe *Evagetes iconionus*, die ebenfalls hinter einer Zwillingart versteckt war.

2. Arten, die wahrscheinlich schon immer zur deutschen Fauna zählten, aber bisher übersehen wurden, weil sie geografisch nur sehr eingeschränkt verbreitet sind. Beispiele dafür sind die Grabwespe *Podalonia alpina*, die nur in den Bayerischen Alpen verbreitet ist; oder die beiden *Nitela*-Arten *N. lucens* und *N. truncata*, die beide in ihrer deutschen Verbreitung auf das Mittelrheintal und das Nahetal beschränkt sind. Beide wurden erst im Jahr 2000 für die Wissenschaft neu beschrieben.
3. Die dritte Gruppe wird durch Arten gebildet, die echte Neueinwanderer darstellen. Ein Beispiel ist die Grabwespe *Miscophus eatoni*. Die südwesteuropäisch verbreitete Art war bisher in Mitteleuropa nur aus der Südschweiz und aus Liechtenstein bekannt.

Tabelle 2: Artenzahlen der deutschen Wespen im Vergleich zu 1998 (bisherige Rote Liste).

Familie	Aktuellen Artenzahl (2009)	Artenzahl 1998	Änderung
Ampulicidae	3	3	0
Chrysididae	98	96	+ 2
Crabronidae	250	239	+ 11
Mutillidae	10	10	0
Pompilidae	96	95	+ 1
Sapygidae	4	4	0
Scoliidae	2	2	0
Sphecidae	11	8	+ 3*
Tiphidae	6	7	- 1
Vespidae	82	81	+ 1
Summe	562	545	+ 17

* = davon zwei Arten Neobiota

Seit 2005 liegen mehrere neue Nachweise aus der mittleren und nördlichen Oberrheinebene vor.

In diesen Zusammenhang sind auch die beiden Neobiota *Sceliphron curvatum* und *Isodontia mexicana* zu nennen. Die beiden Grabwespen stammen ursprünglich aus Asien bzw. Amerika und breiten sich seit mehreren Jahrzehnten aus Südeuropa aus. Inzwischen konnten sich beide Arten auch in Deutschland etablieren.

Nur eine Art, die Rollwespe *Polochrum repandum*, musste in der Zwischenzeit von der deutschen Artenliste gestrichen werden. Die einzige, weit zurückliegende deutsche Fundmeldung der Art erwies sich als falsch.

Bewertungsgrundlagen

Bezugszeitraum

Die Einstufung der aktuellen Roten Liste basiert auf Daten, die in den letzten 11 Jahren in Deutschland erhoben wurden. Sie berücksichtigt somit die aktuelle Bestandesentwicklung seit der Erstellung der letzten Roten Liste (1998). Natürlich wurde auch die frühere Bestandesentwicklung mit einbezogen. Bei den Stechimmen liegen ausführliche Daten seit etwa 1950 vor, Altdaten reichen bis etwa 1900 zurück, einzelne Daten oder Fundmeldungen sind auch älter.

Verschollene Arten

Arten, die seit mehr als 25 Jahren (1985) nicht mehr nachgewiesen wurden, werden als ausgestorben oder verschollen betrachtet.

Kenntnisstand und Bearbeitungsstand

Der Kenntnisstand über die deutschen Wespen kann als gut bezeichnet werden. Vor allem aus den ostdeutschen Bundesländern liegen inzwischen sehr viel mehr Daten vor als noch vor 10 Jahren. Auch der deutsche Alpenraum und anderen Grenzregionen wurden seither gut besammelt. Was noch fehlt, sind flächendeckende und vollständige Verbreitungskarten für Deutschland. Ein solches Projekt mit Verbreitungskarten im Internet ist in Vorbereitung (► www.hymis.de).

In der Fläche ist Deutschland nach wie vor uneinheitlich erforscht. So werden Stechimmen meist nur dort ausführlicher erfasst, wo Sammler wohnen oder wo größere Untersuchungen durchgeführt werden. Qualitativ hochwertige Biotope sind dabei überrepräsentiert, weil in diesem stärker gesammelt wird und wurde als in der Normallandschaft. Viele neue Daten kamen in den letzten Jahren jedoch vermehrt aus größeren Forschungsprojekten hinzu, in denen verschiedene Fallen eingesetzt wurden (oft Malaise-Flugfallen). Die Daten aus solchen Projekten sind in der Regel sehr viel weniger selektiv und damit besser für Zwecke der Be-

wertung von Arten geeignet, als die Ergebnisse von Hobbyentomologen, die in früheren Tagen das Bild der Fauna prägten.

Weiterhin gibt es in ausreichender Anzahl Monitoringgebiete, also Lebensräume oder Regionen, die schon seit 50 Jahren oder mehr regelmässig untersucht werden. Hierzu zählen zum Beispiel Binnendünen in Südwestdeutschland oder Sonderstandorte wie der Kaiserstuhl. Aus dem unmittelbaren Vergleich alter und aktueller Aufsammlungen lassen sich gute Rückschlüsse über die Bestandesentwicklung von Arten gewinnen.

Somit ist es möglich, die deutschen Arten hinreichend genau für die Einstufung in die Rote Liste zu bewerten.

Verwendete Parameter

Anzahl Individuen

Ein quantitativ-statistischer Vergleich der Anzahl der Wespenindividuen in verschiedenen Zeitklassen ist nicht seriös durchführbar. Grund ist, dass Stechimmen mit den gängigen Methoden nur sehr selektiv erfasst werden können. Der normalerweise übliche Sichtfang mit einem Insektennetz erbringt meist nur wenige Individuen einer Art. Viele Sammler arbeiten zudem nur qualitativ und zählen keine Individuen im Gelände. Durch Fallen werden hingegen auch von ‚seltenen‘ Arten häufig hohe Individuenzahlen nachgewiesen, die manchmal um den Faktor Hundert höher liegen als Ergebnisse aus Handfängen vom gleichen Standort. Zudem kommen Wespen im Gelände ‚geklumpt‘ vor, was bedeutet, dass man sehr große lokale und regionale Schwankungen bei Aufsammlungen selbst in identischen Habitattypen beobachten kann. Auch Fallen, die in Folgejahren genau am gleichen Ort aufgestellt werden, weisen sehr große Schwankungen sowohl in den Individuendichten als auch in der Zusammensetzung des Artenspektrums auf. Aus diesen Gründen ist es kaum möglich, standardisierte quantitative Daten zu erheben (Schmid-Egger 1995). Auch beim Handfang gibt es solche Häufigkeitsschwankungen, da manche Arten an bestimmten Tagen oder zu bestimmten Tageszeiten ein extremes, aber kurzfristiges Häufigkeitsmaximum besitzen können oder Sammler bei gezielter Suche an spezifischen Ressourcen bestimmte Arten in größerer Anzahl nachweisen könnten.

Die Zu- oder Abnahme der Individuendichten über die Zeit lässt sich daher nur semiquantitativ und in Verbindung mit der Anzahl Fangereignisse (Sammelexkursionen oder Fallenexpositionsdauer) schätzen. Für die Zwecke der Roten Liste wurde dieser Parameter nur ergänzend und stark eingeschränkt verwendet.

Anzahl Fundorte

Die Anzahl der Fundpunkte einer Art ist ein im Vergleich

zur Individendichte deutlich besseres Merkmal zur Bewertung von Arten. Aber auch hier gibt es beträchtliche Fehlerquellen, die es zu berücksichtigen gilt. So nimmt beispielsweise die Anzahl der Fundpunkte bei schilfbewohnenden Wespenarten seit den 1990er Jahren kontinuierlich zu. Dieser Sachverhalt steht im deutlichen Widerspruch zur Tatsache, dass Feuchtgebiete in Deutschland seit Jahrzehnten immer stärker zurückgehen. Wie ist dies zu erklären? Seit etwa 15 Jahren richten immer mehr Stechimmensammler ihr Augenmerk auf Feuchtgebiete und finden dort natürlich auch die spezifisch angepassten Arten. Früher wurde dieser Lebensraumtyp so gut wie nie besammelt, da er bei den früheren Stechimmensammlern als äußerst uninteressant galt.

Auch trockenwarme Offenlandbiotope werden seit zwei Jahrzehnten deutlich häufiger besammelt als früher, mit der Folge, dass auch seltene und anspruchsvolle Arten immer häufiger gefunden werden. Grund liegt hier zum einen im verstärkten Augenmerk, welches die Naturschutzverwaltung auf diese Lebensräume richtet und dort auch mehr Untersuchungen veranlasst, aber auch in der erhöhten Mobilität vieler Entomologen und die Tatsache, daß viele Sammler neue Gebiete untersuchen und dabei natürlich eher herausragende als unterdurchschnittliche Standorte anfahren, nachdem sie ihre bekannten Sammelstellen ‚abgegrast‘ haben.

Wenn man dazu noch die insgesamt sehr geringe Anzahl von Entomologen in Betracht zieht, die überhaupt noch Wespen in Deutschland erfassen, wird ersichtlich, dass die oben genannten und andere Faktoren zu erheblichen Fehleinschätzungen bei der Anzahl der Fundpunkte führen kann. Wichtig ist daher, Ergebnisse von langjährigen Monitoringgebieten mit einzubeziehen und die Gewohnheiten der Sammler mit zu berücksichtigen. Mit all diesen Korrekturfaktoren lassen sich mittel- und langfristige Bestandstrends von Arten gut abschätzen.

Lebensraumtyp

Der wichtigste Parameter zur Bewertung der Bestandessituation einer Art ist die Bindung an einen bestimmten Lebensraumtyp. Viele Wespen sind stenotop, das heißt, sie sind eng an einen bestimmten Biototyp angewiesen. Insbesondere trockenwarme offene Lebensräume weisen eine prozentual sehr hohe Arten-dichte auf. In großflächigen Sandbiotopen findet man den größten Anteil spezialisierter Arten zum Beispiel bei den Grabwespen. So konnten Schmidt & Westrich (1987) am Mainzer Sand in einer mehrjährigen Untersuchung 96 Grabwespenarten nachweisen, das sind 34 Prozent aller in Deutschland überhaupt nachgewiese-

nen Arten!

Die Lebensraumbindung in Verbindung mit der (bereinigten) Anzahl von Fundpunkten lässt sich sehr gut mit der Bestandesentwicklung einer Art in Verbindung bringen. Diese beiden Parameter erlauben sichere Rückschlüsse darauf, ob eine Art gefährdet ist oder nicht. Wenn der Lebensraumtyp erkennbar zurückgeht und gleichzeitig die Anzahl Fundpunkte einer Art abnimmt, bzw. alte Fundstellen nicht mehr bestätigt werden können, ist das immer als Alarmsignal für die Bestandesentwicklung einer Art zu werten.

Seltene Arten

Eine Reihe deutscher Wespenarten kommt nur in eng umgrenzten Arealen in so genannten „trockenwarmen Sonderstandorten“ vor. Beispiele solcher Lebensräume sind der Kaiserstuhl in Südbaden, die Mainhänge nördlich von Würzburg, der Mainzer Sand, das mittlere Nahetal in Rheinland-Pfalz, der Kyffhäuser oder die Oderhänge in Ostbrandenburg. Zoogeografisch handelt es sich bei dieser naturschutzfachlich sehr bedeutenden Artengruppe meist um vorgeschobene mediterrane Elemente an der Nordgrenze ihrer Verbreitung. Bei vielen dieser Arten ist das Gesamtverbreitungsgebiet in Deutschland recht gut dokumentiert, da sie im Gelände meist auffällig sind und gut nachgewiesen werden können.

Diese Artengruppe lässt sich als Monitoringgruppe stellvertretend für viele andere Arten hervorragend verwenden. So waren fast alle dieser herausragenden Arten in den 1950er Jahren in Deutschland sehr viel weiter verbreitet als heute. Ihre Rückgangsgeschichte ist gut dokumentiert, da die historischen Fundorte meist ebenfalls bekannt und Störungen in diesen Lebensräumen gut bekannt sind.

Beispiele für solche Arten sind die Grabwespe *Philanthus cornonatus* oder die Goldwespe *Parnopes grandior*. In der Roten Liste werden diese Arten mit den Kategorien 0-3 bewertet, sofern eine akute Gefährdung besteht.

Diese seltenen Arten sind abzugrenzen von Arten, die aufgrund einer versteckten Lebensweise oder anderer Faktoren nur selten nachgewiesen werden. Diese zweite Gruppe besitzt in der Regel ein stark zufallsbedingtes Verbreitungsmuster oder lebt in weit verbreiteten Habitattypen (z.B. Laubmischwäldern). Für Zwecke der Roten Liste ist diese Gruppe sehr viel schwerer zu bewerten. Hier kamen vor allem die Kategorien R, G oder „*“ (keine Gefährdung erkennbar) zum Einsatz. Ein Beispiel für eine solch extrem seltene Art ist die Grabwespe *Psen exaratus*.

Dann gibt es eine dritte Gruppe ‚seltener‘ Arten, die vor allem in den Alpen und teilweise auch in den

Mittelgebirgen vorkommt (alpine oder montane Faunenelemente). Diese Arten besitzen aufgrund ihrer Gesamtverbreitung in Deutschland ein sehr kleines und eingeschränktes Verbreitungsgebiet. Ihre deutschen Bestände erscheinen aber derzeit nicht oder kaum gefährdet. In der Roten Liste werden sie weitgehend unter „R“ eingestuft. Beispiele sind die Wegwespe *Anoplius tenuicornis* oder die Grabwespen *Dryudella femoralis* und *Podalonia alpina*.

Einen Sonderstatus besitzen Arten, die ausschließlich an der Nord- und Ostseeküste vorkommen. Hier muss eine sorgfältige Einzelfallbetrachtung vorgenommen werden. Bei den Wespen sind dies vor allem die Grabwespe *Crossocerus pullulus* und die Wegwespe *Anoplius aeruginosus*.

Beispiele für Eicharten

***Hoplisoides punctuosus* Eversmann 1849. Rote Liste 1**
Die Grabwespe *Hoplisoides punctuosus* war vor 1958 aus verschiedenen trockenwarmen Lebensräumen in Süd- und Ostdeutschland gemeldet. Seither fehlte jeder Nachweis der mediterranen Art, bis sie 2006 in Ostbrandenburg wieder aufgefunden wurde (Saure 2007). Der Wiederfund der mediterran verbreiteten Grabwespe geht vermutlich auf ein bisher unbekanntes Vorkommen und nicht auf Einwanderung zurück. Da die Wespe sehr auffällig ist und an den bekannten Standorten trotz Nachsuche nie mehr aufgefunden wurde, wird sie am einzigen deutschen Fundort als vom Aus-

sterben bedroht eingestuft (Rote Liste 1). Der Fundort ist ein Naturschutzgebiet.

***Stenodynerus bluethgeni* Van der Vecht, 1971.**

Rote Liste 2

Stenodynerus bluethgeni ist eine sehr selten gefundene solitäre Faltenwespe, die ausschließlich trockenwarme Sonderstandorte wie ausgedehnte Weinbergsbrachen oder Magerrasen besiedelt. Entsprechende Biotope sind in Deutschland sehr selten geworden, die kleine Wespe ist stark rückläufig. Sie wird als stark gefährdet betrachtet.

***Cerceris interrupta* Panzer 1799. Rote Liste 3**

Cerceris interrupta ist eine seltene und anspruchsvolle Grabwespenart, die nur noch in wenigen trockenwarmen Sonderstandorten wie großflächigen Magerrasen oder Binnendünen in Deutschland vorkommt. Im Gegensatz zur vorhergehenden Art tritt sie dort stellenweise aber noch individuenreich auf, zum Beispiel in Brandenburg. Ihr Bestand hat sich in den letzten Jahren offensichtlich stabilisiert. Aufgrund ihrer Bindung an gefährdete Lebensraumtypen und ihres langfristigen Rückganges wird sie als gefährdet betrachtet.



Hoplisoides punctuosus-♀ (aus Coll. Haeseler). Foto: Rolf Witt.



Cerceris interrupta, Fundort Kaiserstuhl in Baden-Württemberg (23.7.2006). Foto: Gabi Krumm.



Stenodynerus bluethgeni, Fundort Kaiserstuhl in Baden-Württemberg. Foto: Gabi Krumm.

Rote Liste und Faunenliste der aculeaten Wespen Deutschlands

Tabelle 3: Aktuelle Rote Liste:

Legende: RL.Kat. = Aktuelle Rote Liste Kategorien. Kat +/- = Bestandesänderungen zur letzten Fassung der Roten Liste 1997: + = Verbesserung der Situation, - = Verschlechterung der Situation.

Kriterien:

Bestandessituation		Bestandstrend				Risikofaktoren	
		langfristig		kurzfristig			
ex	ausgestorben	<<<	sehr starker Rückgang	vvv	sehr starke Abnahme	-	negativ wirksam
es	extrem selten	<<	starker Rückgang	vv	starke Abnahme		
ss	sehr selten	<	mäßiger Rückgang	(v)	mäßige Abnahme		
s	selten	(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt				
mh	mäßig häufig	=	gleich bleibend	=	gleich bleibend	=	nicht feststellbar
h	häufig	>	deutliche Zunahme	Δ	deutliche Zunahme		
sh	sehr häufig	?	Daten ungenügend	?	Daten ungenügend		
?	unbekannt						

RL. Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	Bestandstrend kurz	Risiko-faktoren	
		AMPULICIDAE SCHABEN-GRABWESPEN					
3		<i>Ampulex fasciata</i> Jurine 1807	s	<	(v)	=	
G		<i>Dolichurus bicolor</i> Lepeletier 1845	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Dolichurus corniculus</i> Spinola 1808	mh	=	=	=	
		CHRYSIDIDAE GOLDWESPEN					
0	-	<i>Chrysidea disclusa pumilionis</i> Linsenmaier 1987	ex				1971
3		<i>Chrysis analis</i> Spinola 1808	s	<	(v)	=	
*		<i>Chrysis angustula</i> Schenck 1856	mh	=	=	=	
3		<i>Chrysis bicolor</i> Lepeletier 1806	s	<	(v)	=	
G		<i>Chrysis brevitarsis</i> Thomson 1870	ss	(<)	(v)	=	
1		<i>Chrysis calimorpha</i> Mocsáry 1882	es	<<	vv	=	
G		<i>Chrysis clarinicornis</i> Linsenmaier 1951	ss	(<)	(v)	=	
0		<i>Chrysis comparata</i> Lepeletier 1806	ex				1963
0	-	<i>Chrysis consanguinea prominea</i> Linsenmaier 1959	ex				1974
3		<i>Chrysis cortii</i> Linsenmaier 1951	s	<	(v)	=	
D		<i>Chrysis corusca</i> Valkeila 1971	mh	?	?	=	
G		<i>Chrysis equestris</i> Dahlbom 1845	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Chrysis fasciata</i> Olivier 1790	ss	(<)	(v)	=	
3		<i>Chrysis fulgida</i> Linnaeus 1791	s	<	(v)	=	
3		<i>Chrysis germari</i> Wesmael 1839	s	<	(v)	=	
V		<i>Chrysis gracillima</i> Förster 1853	mh	<	(v)	=	
2		<i>Chrysis graelsii sybarita</i> Förster, 1853	ss	<	(v)	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	trend kurz	Risiko-faktoren	
*		<i>Chrysis ignita</i> Linnaeus 1758 (spec. B)	mh	=	=	=	
*		<i>Chrysis ignita</i> Linnaeus, 1758 (s.str.)	mh	=	=	=	
*		<i>Chrysis illigeri</i> Wesmael 1939	mh	=	=	=	
G		<i>Chrysis immaculata</i> Buysson 1898	ss	(<)	(v)	=	
D		<i>Chrysis impressa</i> Schenck 1856	mh	?	?	=	
3		<i>Chrysis inaequalis</i> Dahlbom 1845	s	<	(v)	=	
G		<i>Chrysis indigotea</i> Dufour & Perris 1840	ss	(<)	(v)	=	
2		<i>Chrysis iris</i> Christ 1791	ss	<	(v)	=	
2		<i>Chrysis leachii</i> Shuckard 1837	ss	<	(v)	=	
*		<i>Chrysis leptomandibularis</i> Niehuis 2000	mh	=	=	=	
3		<i>Chrysis longula</i> Abeille, 1879	s	<	(v)	=	
D		<i>Chrysis mediadentata</i> Linsenmaier 1951	mh	?	?	=	
*		<i>Chrysis mediata</i> Linsenmaier 1951	mh	=	=	=	
G		<i>Chrysis obtusidens</i> Dufour & Perris 1840	ss	(<)	(v)	=	
*	+	<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> Linsenmaier 1951	mh	=	=	=	
0		<i>Chrysis pulchella</i> Spinola 1808	ex				1971
*		<i>Chrysis ruddii</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
2		<i>Chrysis rutilans</i> Olivier 1790	ss	<	(v)	=	
G		<i>Chrysis rutiliventris</i> Abeille 1879	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Chrysis schencki</i> Linsenmaier 1968	mh	=	=	=	
3		<i>Chrysis scutellaris</i> Fabricius 1794	s	<	(v)	=	
G		<i>Chrysis sexdentata</i> Christ 1791	ss	(<)	(v)	=	
D		<i>Chrysis solida</i> Haupt 1956	mh	?	?	=	
G		<i>Chrysis splendidula</i> Rossi 1790	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Chrysis subcoriacea</i> Linsenmaier 1959	mh	=	=	=	
G		<i>Chrysis succincta</i> Linnaeus 1767	ss	(<)	(v)	=	
R		<i>Chrysis valida</i> Mocsáry 1912	es	=	=	=	
*		<i>Chrysis viridula</i> Linnaeus 1761	mh	=	=	=	
V		<i>Chrysura austriaca</i> (Fabricius 1804)	mh	<	(v)	=	
3		<i>Chrysura cuprea</i> (Rossi 1790)	s	<	(v)	=	
2		<i>Chrysura dichroa</i> (Dahlbom 1854)	ss	<	(v)	=	
G		<i>Chrysura hirsuta</i> (Gerstäcker 1869)	ss	(<)	(v)	=	
1		<i>Chrysura hybrida</i> (Lepeletier 1806)	es	<<	vv	=	
3		<i>Chrysura radians</i> Harris 1776	s	<	(v)	=	
1	-	<i>Chrysura simplex</i> (Dahlbom 1854)	es	<<	vv	=	
*		<i>Chrysura trimaculata</i> (Förster 1853)	mh	=	=	=	
*		<i>Cleptes nitidulus</i> (Fabricius 1793)	mh	=	=	=	
*		<i>Cleptes pallipes</i> Lepeletier 1806	mh	=	=	=	
*		<i>Cleptes semiauratus</i> (Linnaeus, 1761)	mh	=	=	=	
D		<i>Cleptes semicyaneus</i> Tournier 1979	mh	?	?	=	
2		<i>Cleptes splendidus</i> (Fabricius 1794)	ss	<	(v)	=	
G		<i>Elampus bidens</i> (Förster 1853)	ss	(<)	(v)	=	
D		<i>Elampus constrictus</i> (Förster 1853)	mh	?	?	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	trend kurz	Risiko- faktoren	
D		<i>Elampus foveatus</i> Mocsary 1914	mh	?	?	=	
*		<i>Elampus panzeri</i> (Fabricius 1804)	mh	=	=	=	
1	-	<i>Euchroeus purpuratus</i> (Fabricius 1787)	es	<<	vv	=	
*		<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert 1801)	mh	=	=	=	
*		<i>Hedychridium caputaureum</i> (Trautmann 1919)	mh	=	=	=	
*		<i>Hedychridium coriaceum</i> (Dahlbom 1854)	mh	=	=	=	
2		<i>Hedychridium cupreum</i> (Dahlbom 1854)	ss	<	(v)	=	
1		<i>Hedychridium elegantulum</i> Buysson 1887	es	<<	vv	=	
3		<i>Hedychridium femoratum</i> (Dahlbom 1845)	s	<	(v)	=	
V		<i>Hedychridium krajniki</i> Balthasar 1946	mh	<	(v)	=	
G		<i>Hedychridium monochroum</i> Buysson 1888	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Hedychridium purpurascens</i> Dahlbom 1854	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Hedychridium roseum</i> (Rossi 1790)	mh	=	=	=	
G		<i>Hedychridium valesiense</i> Linsenmaier 1959	ss	(<)	(v)	=	
3		<i>Hedychridium zelleri</i> (Dahlbom 1845)	s	<	(v)	=	
2		<i>Hedychrum chalybaeum</i> Dahlbom 1854	ss	<	(v)	=	
*		<i>Hedychrum gerstäckeri</i> Chevrier 1869	mh	=	=	=	
*		<i>Hedychrum niemelai</i> Linsenmaier 1959	mh	=	=	=	
*		<i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli 1763)	mh	=	=	=	
*		<i>Hedychrum rutilans</i> Dahlbom 1854	mh	=	=	=	
G		<i>Holopyga australis</i> Linsenmaier 1959	ss	(<)	(v)	=	
2		<i>Holopyga chrysonota</i> (Förster 1853)	ss	<	(v)	=	
2		<i>Holopyga fervida</i> (Fabricius 1781)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Holopyga generosa</i> (Förster 1853)	mh	=	=	=	
3		<i>Holopyga ignicollis</i> (Dahlbom 1854)	s	<	(v)	=	
*		<i>Omalus aeneus</i> Fabricius 1787	mh	=	=	=	
*		<i>Omalus biaccinctus</i> (Buysson 1891)	mh	=	=	=	
1		<i>Parnopes grandior</i> (Pallas 1771)	es	<<	vv	=	
*		<i>Philoctetes bidentulus</i> (Lepelletier 1806)	mh	=	=	=	
G		<i>Philoctetes truncatus</i> (Dahlbom 1831)	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Pseudomalus auratus</i> (Linnaeus 1758)	mh	=	=	=	
*		<i>Pseudomalus pusillus</i> (Fabricius 1804)	mh	=	=	=	
*		<i>Pseudomalus triangulifer</i> (Abeille 1877)	mh	=	=	=	
*		<i>Pseudomalus violaceus</i> (Scopoli 1763)	mh	=	=	=	
*		<i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard 1837)	mh	=	=	=	
1		<i>Spinolia unicolor</i> (Dahlbom 1831)	es	<<	vv	=	
1		<i>Spintharina versicolor</i> (Spinola 1808)	es	<<	vv	=	
*		<i>Trichrysis cyanea</i> (Linnaeus 1758)	mh	=	=	=	
CRABRONIDAE ECHTE GRABWESPEN							
G		<i>Alysson ratzeburgi</i> Dahlbom 1843	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Alysson spinosus</i> Panzer 1801	mh	=	=	=	
G		<i>Alysson tricolor</i> Lepelletier & Serville 1825	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Ammoplanus gegen</i> Tsuneki, 1972	mh	=	=	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	Bestandstrend kurz	Risiko- faktoren	
3		<i>Ammoplanus marathroicus</i> (De-Stefani, 1887)	s	<	(v)	=	
3		<i>Ammoplanus perrisi</i> Giraud, 1869	s	<	(v)	=	
R		<i>Ammoplanus pragensis</i> Šnoflák, 1945	es	=	=	=	
2		<i>Argogorytes fargeii</i> Shuckard 1837	ss	<	(v)	=	
*		<i>Argogorytes mystaceus</i> Linnaeus 1761	mh	=	=	=	
*		<i>Astata boops</i> Schrank 1781	mh	=	=	=	
2		<i>Astata kashmirensis</i> Nurse 1909	ss	<	(v)	=	
3		<i>Astata minor</i> Kohl 1884	s	<	(v)	=	
0		<i>Bembecinus hungaricus</i> Friwaldski 1786	ex				< 1900
2		<i>Bembecinus tridens</i> Fabricius 1781	ss	<	(v)	=	
3		<i>Bembix rostrata</i> Linnaeus 1758	s	<	(v)	=	
0		<i>Bembix tarsata</i> Latreille 1809	ex				< 1900
0		<i>Brachystegus scalaris</i> Illiger 1807	ex				1937
*		<i>Cerceris arenaria</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
0		<i>Cerceris eversmanni</i> Schulz 1912	ex				1850
2		<i>Cerceris flavilabris</i> Linnaeus 1793	ss	<	(v)	=	
3		<i>Cerceris hortivaga</i> Kohl 1808	s	<	(v)	=	
3		<i>Cerceris interrupta</i> Panzer 1799	s	<	(v)	=	
*		<i>Cerceris quadricincta</i> Panzer 1799	mh	=	=	=	
3		<i>Cerceris quadrifasciata</i> Panzer 1799	s	<	(v)	=	
*		<i>Cerceris quinquefasciata</i> Rossi 1792	mh	=	=	=	
3		<i>Cerceris ruficornis</i> Fabricius 1793	s	<	(v)	=	
*		<i>Cerceris rybyensis</i> Linnaeus 1771	mh	=	=	=	
2		<i>Cerceris sabulosa</i> Panzer 1799	ss	<	(v)	=	
R	+	<i>Crabro alpinus</i> Imhoff 1863	es	=	=	=	
*		<i>Crabro cribrarius</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
1		<i>Crabro ingricus</i> Morawitz 1888	es	<<	vv	=	
R	+	<i>Crabro lapponicus</i> Zetterstedt 1838	es	=	=	=	
0		<i>Crabro loewi</i> Dahlbom 1845	ex				1967
*		<i>Crabro peltarius</i> Schreber 1784	mh	=	=	=	
R		<i>Crabro peltatus</i> Fabricius 1793	es	=	=	=	
*		<i>Crabro scutellatus</i> Scheven 1781	mh	=	=	=	
2		<i>Crossocerus acanthophorus</i> Kohl 1892	ss	<	(v)	=	
*		<i>Crossocerus annulipes</i> Lepe. & Brulle 1834	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus assimilis</i> Smith 1856	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus barbipes</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
*	+	<i>Crossocerus binotatus</i> Lep. & Brulle 1834	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus capitosus</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus cetratus</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus cinxius</i> Dahlbom 1838	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus congener</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
1		<i>Crossocerus denticoxa</i> Bischoff 1932	es	<<	vv	=	
0		<i>Crossocerus denticrus</i> Herrich-Sch. 1841	ex				1946

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	kurz	Risiko- faktoren	
*	+	<i>Crossocerus dimidiatus</i> Fabricius 1781	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus distinguendus</i> Morawitz 1866	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus elongatulus</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus exiguus</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus heydeni</i> Kohl 1880	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus leucostoma</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus megacephalus</i> Rossi 1790	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus nigrinus</i> Lep. & Brulle 1834	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus ovalis</i> Lep. & Brulle 1834	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus palmipes</i> Linnaeus 1767	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus podagricus</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
R		<i>Crossocerus pullulus</i> Morawitz, A 1866	es	=	=	=	
*		<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> Fabricius 1793	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus styrius</i> Kohl 1892	mh	=	=	=	
*	+	<i>Crossocerus tarsatus</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus vagabundus</i> Panzer 1798	mh	=	=	=	
*		<i>Crossocerus varus</i> Lep. & Brulle 1834	mh	=	=	=	
3		<i>Crossocerus walkeri</i> Shuckard 1837	s	<	(v)	=	
*		<i>Crossocerus wesmaeli</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
*	+	<i>Didineis unicornis</i> Fabricius 1798	s	=	=	=	
*		<i>Dinetus pictus</i> Fabricius 1793	mh	=	=	=	
R	+	<i>Diodontus handlirschii</i> Kohl 1888	es	=	=	=	
R		<i>Diodontus insidiosus</i> Spooner, 1938	es	=	=	=	
*		<i>Diodontus luperus</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
*		<i>Diodontus minutus</i> Fabricius 1793	mh	=	=	=	
*		<i>Diodontus tristis</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
R	+	<i>Dryudella femoralis</i> Mocsary 1877	es	=	=	=	
3		<i>Dryudella pinguis</i> Dahlbom 1832	s	<	(v)	=	
3		<i>Dryudella stigma</i> Panzer 1809	s	<	(v)	=	
*		<i>Ectemnius borealis</i> Zetterstedt 1838	mh	=	=	=	
*		<i>Ectemnius cavifrons</i> Thomson 1870	mh	=	=	=	
*		<i>Ectemnius cephalotes</i> Olivier 1791	mh	=	=	=	
3		<i>Ectemnius confinis</i> Walker 1871	s	<	(v)	=	
*		<i>Ectemnius continuus</i> Fabricius 1804	mh	=	=	=	
*		<i>Ectemnius dives</i> Lepe. & Brulle 1834	mh	=	=	=	
1		<i>Ectemnius fossorius</i> Linnaeus 1758	es	<<	vv	=	
*	+	<i>Ectemnius guttatus</i> v.d. Linden 1829	s	=	=	=	
*		<i>Ectemnius lapidarius</i> Panzer 1804	mh	=	=	=	
*		<i>Ectemnius lituratus</i> Panzer 1805	mh	=	=	=	
3		<i>Ectemnius nigratarsus</i> Herrich-Sch. 1841	s	<	(v)	=	
*		<i>Ectemnius rubicola</i> Dufour & Per. 1840	mh	=	=	=	
*		<i>Ectemnius ruficornis</i> Zetterstedt 1838	mh	=	=	=	
1		<i>Ectemnius rugifer</i> Dahlbom 1845	es	<<	vv	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	Risiko- faktoren kurz	Risiko- faktoren	
*		<i>Ectemnius sexcinctus</i> Fabricius 1775	mh	=	=	=	
*		<i>Entomognathus brevis</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
0		<i>Gorytes albidulus</i> Lepeletier 1832	ex				1959
V	+	<i>Gorytes fallax</i> Handlirsch 1888	s	<	=	=	
*		<i>Gorytes laticinctus</i> Lepeletier 1832	mh	=	=	=	
G		<i>Gorytes planifrons</i> Wesmael 1852	ss	(<)	(v)	=	
V	+	<i>Gorytes quadrifasciatus</i> Fabricius 1804	s	<	=	=	
*		<i>Gorytes quinquecinctus</i> Fabricius 1793	mh	=	=	=	
V	+	<i>Gorytes quinquefasciatus</i> Panzer 1798	s	<	=	=	
0		<i>Gorytes sulcifrons</i> Costa 1869	ex				1964
V	+	<i>Harpactus elegans</i> Lepeletier 1832	s	<	=	=	
2		<i>Harpactus exiguus</i> Handlirsch 1888	ss	<	(v)	=	
1		<i>Harpactus formosus</i> Jurine 1807	es	<<	vv	=	
3		<i>Harpactus laevis</i> Latreille 1792	s	<	(v)	=	
*		<i>Harpactus lunatus</i> Dahlbom 1832	mh	=	=	=	
*		<i>Harpactus tumidus</i> Panzer 1801	mh	=	=	=	
1	+	<i>Hoplisoides punctuosus</i> Eversmann 1849	es	<<	vv	=	
0	-	<i>Larra anathema</i> Rossi 1790	ex				1977
V		<i>Lestica alata</i> Panzer 1797	s	<	=	=	
*		<i>Lestica clypeata</i> Schreber 1775	mh	=	=	=	
V		<i>Lestica subterranea</i> Fabricius 1759	s	<	=	=	
*		<i>Lestiphorus bicinctus</i> Rossi 1792	mh	=	=	=	
0	-	<i>Lestiphorus bilunulatus</i> Costa 1869	ex				1971
*		<i>Lindenius albilabris</i> Fabricius 1793	mh	=	=	=	
*		<i>Lindenius panzeri</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
*		<i>Lindenius pygmaeus</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
3	+	<i>Lindenius subaeneus</i> Lep. & Brulle 1834	s	<	(v)	=	
0		<i>Liris niger</i> Fabricius 1775	ex				1967
*		<i>Mellinus arvensis</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
*	+	<i>Mellinus crabroneus</i> Thunberg 1791	s	=	=	=	
3	+	<i>Mimesa bicolor</i> Jurine 1807	s	<	(v)	=	
3		<i>Mimesa bruxellensis</i> Bondroit 1933	s	<	=	=	
0		<i>Mimesa crassipes</i> Costa 1871	ex				1961
*		<i>Mimesa equestris</i> Fabricius 1804	mh	=	=	=	
*		<i>Mimesa lutaria</i> Fabricius 1787	mh	=	=	=	
*		<i>Mimumesa atratina</i> Morawitz 1891	mh	=	=	=	
3		<i>Mimumesa beaumonti</i> Lith 1949	s	<	(v)	=	
*		<i>Mimumesa dahlbomi</i> Wesmael 1852	mh	=	=	=	
2		<i>Mimumesa littoralis</i> Bondroit 1933	ss	<	(v)	=	
R		<i>Mimumesa sibiricana</i> Bohart 1976	es	=	=	=	
G		<i>Mimumesa spooneri</i> Richards 1948	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Mimumesa unicolor</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	

RL. Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	trend kurz	Risiko-faktoren	
*		<i>Miscophus ater</i> Lepeletier 1845	mh	=	=	=	
V	+	<i>Miscophus bicolor</i> Jurine 1807	s	<	=	=	
3		<i>Miscophus concolor</i> Dahlbom 1845	s	<	(v)	=	
*		<i>Miscophus eatoni</i> Saunders, 1903	mh	=	=	=	
3		<i>Miscophus niger</i> Dahlbom 1844	s	<	(v)	=	
1		<i>Miscophus postumus</i> Bischoff 1922	es	<<	vv	=	
2		<i>Miscophus spurius</i> Dahlbom 1832	ss	<	(v)	=	
*		<i>Nitela borealis</i> Valkeila 1974	mh	=	=	=	
2		<i>Nitela fallax</i> Kohl 1883	ss	<	(v)	=	
3		<i>Nitela lucens</i> Gayubo & Felton 2000	s	<	(v)	=	
*		<i>Nitela spinolae</i> Latreille 1809	mh	=	=	=	
3		<i>Nitela truncata</i> Gayubo & Felton 2000	s	<	(v)	=	
*	+	<i>Nysson dimidiatus</i> Jurine 1807	s	=	=	=	
*	+	<i>Nysson distinguendus</i> Chevrier 1867	s	=	=	=	
G		<i>Nysson hrubanti</i> Balthasar 1972	ss	(<)	(v)	=	
1	-	<i>Nysson interruptus</i> Fabricius 1798	es	<<	vv	=	
*		<i>Nysson maculosus</i> Gmelin 1790	mh	=	=	=	
*	+	<i>Nysson niger</i> Chevrier 1868	mh	=	=	=	
G		<i>Nysson quadriguttatus</i> Gerstäcker 1866	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Nysson spinosus</i> Förster 1771	mh	=	=	=	
V	+	<i>Nysson tridens</i> Gerstäcker 1866	s	<	=	=	
*		<i>Nysson trimaculatus</i> Rossi 1790	mh	=	=	=	
0		<i>Nysson variabilis</i> Chevrier 1867	ex				1954
V		<i>Oxybelus argentatus</i> Curtis 1833	s	<	=	=	
*		<i>Oxybelus bipunctatus</i> Olivier 1811	mh	=	=	=	
0		<i>Oxybelus dissectus</i> Dahlbom 1845	ex				1954
3	+	<i>Oxybelus haemorrhoidalis</i> Olivier 1812	s	<	(v)	=	
1		<i>Oxybelus latidens</i> Gerstäcker 1867	es	<<	vv		
2		<i>Oxybelus latro</i> Olivier 1811	ss	<	(v)	=	
2	+	<i>Oxybelus lineatus</i> Fabricius 1787	ss	<	(v)	=	
*		<i>Oxybelus mandibularis</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
1		<i>Oxybelus mucronatus</i> Fabricius 1793	es	<<	vv	=	
*		<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> Jurine 1807	mh	=	=	=	
*		<i>Oxybelus trispinosus</i> Jurine 1787	mh	=	=	=	
*		<i>Oxybelus uniglumis</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
3	+	<i>Oxybelus variegatus</i> Wesmael 1852	s	<	(v)	=	
*		<i>Passaloecus borealis</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus brevilabris</i> Wolf 1958	mh	=	=	=	
V	+	<i>Passaloecus clypealis</i> Faester 1947	s	<	=	=	
*		<i>Passaloecus corniger</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus eremita</i> Kohl 1893	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus gracilis</i> Curtis 1834	mh	=	=	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	trend kurz	Risiko- faktoren	
*		<i>Passaloecus insignis</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus monilicornis</i> Dahlbom 1842	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus pictus</i> Ribaut 1952	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus singularis</i> Dahlbom 1844	mh	=	=	=	
*		<i>Passaloecus turionum</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
3	+	<i>Passaloecus vandeli</i> Ribaut 1952	s	<	(v)	=	
G		<i>Pemphredon austriaca</i> Kohl 1888	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Pemphredon baltica</i> Merisuo 1972	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Pemphredon beaumonti</i> Hellen 1955	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Pemphredon clypealis</i> Thomson 1870	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon enslini</i> Wagner 1931	mh	=	=	=	
V		<i>Pemphredon fabricii</i> Müller, 1911	s	<	=	=	
*		<i>Pemphredon inornata</i> Say 1824	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon lethifer</i> Shuckard 1837	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon littoralis</i> Wagner, 1931	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon lugens</i> Dahlbom 1842	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon lugubris</i> Fabricius 1793	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon montana</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon morio</i> v.d. Linden 1929	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon mortifer</i> Valkeila 1972	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon podagrica</i> Chevrier 1870	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon rugifer</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
*		<i>Pemphredon wesmaeli</i> Morawitz 1864	mh	=	=	=	
2		<i>Philanthus coronatus</i> Thunberg 1784	ss	<	(v)	=	
*		<i>Philanthus triangulum</i> Fabricius 1775	mh	=	=	=	
*		<i>Pison atrum</i> (Spinola, 1808)	mh	=	=	=	
*		<i>Polemistus abnormis</i> Kohl 1888	mh	=	=	=	
3		<i>Psen ater</i> Olivier 1794	s	<	(v)	=	
G		<i>Psen exaratus</i> Eversmann 1849	ss	(<)	(v)	=	
D		<i>Psenulus brevitarsis</i> Merisuo 1937	mh	?	?	=	
*		<i>Psenulus concolor</i> Dahlbom 1845	mh	=	=	=	
3		<i>Psenulus fulvicornis</i> Schenck 1857	s	<	(v)	=	
*		<i>Psenulus fuscipennis</i> Dahlbom 1843	mh	=	=	=	
*		<i>Psenulus laevigatus</i> Schenck 1857	mh	=	=	=	
3		<i>Psenulus meridionalis</i> De Beaumont 1937	s	<	(v)	=	
*		<i>Psenulus pallipes</i> Panzer 1798	mh	=	=	=	
*		<i>Psenulus schencki</i> Tournier 1889	mh	=	=	=	
G		<i>Rhopalum austriacum</i> Kohl 1899	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Rhopalum beaumonti</i> Moczar 1957	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Rhopalum clavipes</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
*		<i>Rhopalum coarctatum</i> Scopoli 1763	mh	=	=	=	
3		<i>Rhopalum gracile</i> Wesmael 1852	s	<	(v)	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	Bestandstrend kurz	Risiko-faktoren	
V	+	<i>Solierella compedita</i> Piccioli 1869	s	<	=	=	
*		<i>Spilomena beata</i> Blüthgen 1953	mh	=	=	=	
*		<i>Spilomena curruca</i> Dahlbom 1843	mh	=	=	=	
*		<i>Spilomena differens</i> Blüthgen, 1853	mh	=	=	=	
D		<i>Spilomena enslini</i> Blüthgen 1953	mh	?	?	=	
D		<i>Spilomena mocsaryi</i> Kohl 1898	mh	?	?	=	
2		<i>Spilomena punctatissima</i> Blüthgen 1853	ss	<	(v)	=	
*		<i>Spilomena troglodytes</i> v.d. Linden 1829	mh	=	=	=	
*		<i>Stigmus pendulus</i> Panzer 1805	mh	=	=	=	
*		<i>Stigmus solskyi</i> Morawitz 1864	mh	=	=	=	
0		<i>Stizus perrisi</i> Dufour 1838	ex				1955
3		<i>Tachysphex austriacus</i> Kohl, 1892	s	<	(v)	=	
3		<i>Tachysphex fulvitaris</i> Costa 1867	s	<	(v)	=	
3		<i>Tachysphex helveticus</i> Kohl 1884	s	<	(v)	=	
*		<i>Tachysphex nitidus</i> Spinola 1805	s	=	=	=	
*		<i>Tachysphex obscuripennis</i> Schenck 1857	mh	=	=	=	
2		<i>Tachysphex panzeri</i> v.d. Linden 1829	ss	<	(v)	=	
*		<i>Tachysphex pompiliformis</i> Panzer 1805	mh	=	=	=	
V	+	<i>Tachysphex psammobius</i> Kohl 1880	s	<	=	=	
3		<i>Tachysphex tarsinus</i> Lepeletier 1845	s	<	(v)	=	
*		<i>Tachysphex unicolor</i> Panzer 1809	mh	=	=	=	
0		<i>Tachytes obsoletes</i> Rossi 1792	ex				1930
2		<i>Tachytes panzeri</i> (Dufour, 1841)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Trypoxylon attenuatum</i> Smith 1851	mh	=	=	=	
*		<i>Trypoxylon beaumonti</i> Antropov 1991	mh	=	=	=	
*		<i>Trypoxylon clavicerum</i> Lep. & Serville 1825	mh	=	=	=	
*		<i>Trypoxylon deceptorium</i> Antropov 1991	mh	=	=	=	
*		<i>Trypoxylon figulus</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
G		<i>Trypoxylon fronticorne</i> Gussakovsky 1936	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Trypoxylon kolazyi</i> Kohl 1893	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Trypoxylon kostylevi</i> Antropov, 1986	mh	=	=	=	
*		<i>Trypoxylon medium</i> Beaumont 1945	mh	=	=	=	
*		<i>Trypoxylon minus</i> Beaumont 1945	mh	=	=	=	
0	-	<i>Trypoxylon scutatum</i> Chevrier 1867	ex				1970
MUTILLIDAE SPINNENAMEISEN							
V		<i>Dasylabris maura</i> (Linnaeus, 1758)	s	<	=	=	
*		<i>Mutilla europaea</i> Linnaeus, 1758	mh	=	=	=	
*		<i>Mutilla marginata</i> Baer, 1848	mh	=	=	=	
G		<i>Myrmilla calva</i> (Villers, 1789)	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Myrmosa atra</i> Panzer 1801	mh	=	=	=	
0		<i>Physetopoda daghestanica</i> (Radoszkowski, 1885)	ex				1935
2		<i>Physetopoda halensis</i> (Fabricius, 1787)	ss	<	(v)	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	trend kurz	Risiko-faktoren	
3		<i>Physetopoda scutellaris</i> (Latreille, 1792)	s	<	(v)	=	
G		<i>Ronisia brutia</i> Petagna, 1787	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Smicromyrme rufipes</i> (Fabricius, 1787)	mh	=	=	=	
		POMPIDAE WEGWESPEN					
2		<i>Agenioideus apicalis</i> (Vander Linden 1827)	ss	<	(v)	=	
1		<i>Agenioideus ciliatus</i> (Lepeletier 1845)	es	<<	vv	=	
*		<i>Agenioideus cinctellus</i> (Spinola 1808)	mh	=	=	=	
2		<i>Agenioideus nubecula</i> (A. Costa 1874)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Agenioideus sericeus</i> (Vander Linden 1827)	mh	=	=	=	
*	+	<i>Agenioideus usurarius</i> (Tournier 1889)	mh	=	=	=	
R		<i>Anoplius aeruginosus</i> (Tournier 1890)	es	=	=	=	
G		<i>Anoplius alpinobalticus</i> Wolf 1965	ss	(<)	(v)	=	
3		<i>Anoplius caviventris</i> (Aurivillius 1907)	s	<	(v)	=	
*		<i>Anoplius concinnus</i> (Dahlbom 1843)	mh	=	=	=	
*		<i>Anoplius infuscatus</i> (Vander Linden 1827)	mh	=	=	=	
*		<i>Anoplius nigerrimus</i> (Scopoli 1763)	mh	=	=	=	
R	+	<i>Anoplius tenuicornis</i> (Tournier 1889)	es	=	=	=	
*		<i>Anoplius viaticus</i> (Linnaeus 1758)	mh	=	=	=	
3	+	<i>Aporinellus sexmaculatus</i> (Spinola 1805)	s	<	(v)	=	
1		<i>Aporus pollux</i> (Kohl, 1888)	es	<<	vv		
*		<i>Aporus unicolor</i> Spinola 1808	mh	=	=	=	
G		<i>Arachnospila abnormis</i> (Dahlbom 1842)	ss	(<)	(v)	=	
1	-	<i>Arachnospila alvarabnormis</i> (Wolf 1965)	es	<<	vv	=	
*		<i>Arachnospila anceps</i> (Wesmael 1851)	mh	=	=	=	
1		<i>Arachnospila asiatica</i> (Morawitz 1888)	es	<<	vv	=	
3		<i>Arachnospila ausa</i> (Tournier 1890)	s	<	(v)	=	
G		<i>Arachnospila consobrina</i> (Dahlbom 1843)	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Arachnospila fumipennis</i> (Zetterstedt 1838)	ss	(<)	(v)	=	
3		<i>Arachnospila fuscomarginata</i> (Thomson 1870)	s	<	(v)	=	
G		<i>Arachnospila hedickei</i> (Haupt 1929)	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Arachnospila minutula</i> (Dahlbom 1842)	mh	=	=	=	
R		<i>Arachnospila nivalabnormis</i> (Wolf 1965)	es	=	=	=	
1		<i>Arachnospila opinata</i> (Tournier 1890)	es	<<	vv	=	
R		<i>Arachnospila rhaetabnormis</i> (Wolf 1965)	es	=	=	=	
3	+	<i>Arachnospila rufa</i> (Haupt 1927)	s	<	(v)	=	
1		<i>Arachnospila silvana</i> (Kohl 1886)	es	<<	vv	=	
3		<i>Arachnospila sogdianoides</i> (Wolf 1964)	s	<	(v)	=	
*		<i>Arachnospila spissa</i> (Schioedte 1837)	mh	=	=	=	
*		<i>Arachnospila trivialis</i> (Dahlbom 1843)	mh	=	=	=	
1	-	<i>Arachnospila virgilabnormis</i> Wolf 1976	es	<<	vv	=	
3		<i>Arachnospila wesmaeli</i> (Thomson 1870)	s	<	(v)	=	
1	-	<i>Arachnospila westerlundi</i> (A. Morawitz 1893)	es	<<	vv	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	kurz	Risiko- faktoren	
3		<i>Auplopus albifrons</i> (Dalman 1823)	s	<	(v)	=	
*		<i>Auplopus carbonarius</i> (Scopoli 1763)	mh	=	=	=	
0		<i>Batozonellus lacerticida</i> (Pallas 1771)	ex				1966
*		<i>Caliadurgus fasciatellus</i> (Spinola 1808)	mh	=	=	=	
0		<i>Ceropales albicincta</i> (Rossi 1790)	ex				1965
*		<i>Ceropales maculata</i> (Fabricius 1775)	mh	=	=	=	
1		<i>Ceropales variegata</i> (Fabricius 1798)	es	<<	vv	=	
3		<i>Cryptocheilus fabricii</i> (Vander Linden 1827)	s	<	(v)	=	
*		<i>Cryptocheilus notatus</i> (Rossi 1792)	mh	=	=	=	
V	+	<i>Cryptocheilus versicolor</i> (Scopoli 1763)	s	<	=	=	
0	-	<i>Dipogon austriacus</i> Wolf 1964	ex				1918
*		<i>Dipogon bifasciatus</i> (Geoffroy 1785)	mh	=	=	=	
G		<i>Dipogon monticolus</i> Wahis 1972	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Dipogon subintermedius</i> (Magretti 1886)	mh	=	=	=	
*		<i>Dipogon variegatus</i> (Linnaeus 1758)	mh	=	=	=	
G		<i>Dipogon vechti</i> Day 1979	ss	(<)	(v)	=	
3	+	<i>Eoferreola rhombica</i> (Christ 1791)	s	<	(v)	=	
*		<i>Episyron albonotatum</i> (Vander Linden 1827)	mh	=	=	=	
2	-	<i>Episyron arrogans</i> (Smith 1873)	ss	<	(v)	=	
2	+	<i>Episyron gallicum</i> (Tournier 1889)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Episyron rufipes</i> (Linnaeus 1758)	mh	=	=	=	
*		<i>Evagetes alamannicus</i> (Blüthgen 1944)	mh	=	=	=	
*		<i>Evagetes crassicornis</i> (Shuckard 1835)	mh	=	=	=	
*		<i>Evagetes dubius</i> (Vander Linden 1827)	mh	=	=	=	
3		<i>Evagetes gibbulus</i> (Lepeletier 1845)	s	<	(v)	=	
0		<i>Evagetes iconionus</i> Wolf 1970	ex				1921
3		<i>Evagetes littoralis</i> (Wesmael 1851)	s	<	(v)	=	
*		<i>Evagetes pectinipes</i> (Linnaeus 1758)	s	=	=	=	
V		<i>Evagetes proximus</i> (Dahlbom 1843)	s	<	=	=	
V	+	<i>Evagetes sahlbergi</i> (A. Morawitz 1893)	mh	<	(v)	=	
*		<i>Evagetes siculus</i> (Lepeletier 1845)	mh	=	=	=	
*		<i>Evagetes subglaber</i> (Haupt 1941)	s	=	=	=	
1		<i>Evagetes tumidosus</i> (Tournier 1890)	es	<<	vv	=	
1		<i>Ferreola diffinis</i> (Lepeletier 1845)	es	<<	vv	=	
G		<i>Homonotus sanguinolentus</i> (Fabricius 1793)	ss	(<)	(v)	=	
2	+	<i>Nanoclavelia leucoptera</i> (Dahlbom 1843)	ss	<	(v)	=	
1		<i>Poecilagenia rubricans</i> (Lepeletier 1845)	es	<<	vv	=	
*		<i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius 1775)	mh	=	=	=	
*	+	<i>Priocnemis agilis</i> (Shuckard 1837)	s	=	=	=	
1	-	<i>Priocnemis baltica</i> Blüthgen 1944	es	<<	vv	=	
3		<i>Priocnemis confusor</i> Wahis 2006	s	<	(v)	=	
*		<i>Priocnemis cordivalvata</i> Haupt 1927	mh	=	=	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	trend kurz	Risiko-faktoren	
*		<i>Priocnemis coriacea</i> (Dahlbom 1843)	mh	=	=	=	
G		<i>Priocnemis enslini</i> Haupt 1927	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Priocnemis exaltata</i> (Fabricius 1775)	mh	=	=	=	
0		<i>Priocnemis fallax</i> Verhoeff 1922	ex				1965
*		<i>Priocnemis fennica</i> Haupt 1927	mh	=	=	=	
G		<i>Priocnemis hankoi</i> Moczar 1944	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Priocnemis hyalinata</i> (Fabricius 1793)	mh	=	=	=	
1		<i>Priocnemis mesobrometi</i> Wolf 1958	es	<<	vv	=	
V	+	<i>Priocnemis minuta</i> (Vander Linden 1827)	s	<	=	=	
*		<i>Priocnemis parvula</i> (Dahlbom 1845)	s	=	=	=	
3		<i>Priocnemis pellipleuris</i> Wahis 1998	s	<	(v)	=	
*		<i>Priocnemis perturbator</i> (Harris 1780)	mh	=	=	=	
*		<i>Priocnemis pusilla</i> (Schioedte 1837)	mh	=	=	=	
*		<i>Priocnemis schioedtei</i> Haupt 1927	mh	=	=	=	
*		<i>Priocnemis susterai</i> Haupt 1927	mh	=	=	=	
*		<i>Priocnemis vulgaris</i> (Dufour 1841)	mh	=	=	=	
SAPYGIDAE KEULENWESPEN							
*		<i>Sapyga clavicornis</i>	mh	=	=	=	
*		<i>Sapyga quinquepunctata</i>	mh	=	=	=	
G		<i>Sapyga similis</i>	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Sapygina decemguttata</i>	mh	=	=	=	
SCOLIIDAE DOLCHWESPEN							
3	+	<i>Scolia hirta</i> (Schränk)	s	<	(v)	=	
2	-	<i>Scolia sexmaculata</i> Müller	ss	<	(v)	=	
SPHECIDAE LANGSTIEL-GRABWESPEN							
*	+	<i>Ammophila campestris</i> Latreille 1809	mh	=	=	=	
3		<i>Ammophila pubescens</i> Curtis 1836	s	<	(v)	=	
*		<i>Ammophila sabulosa</i> Linnaeus 1758	mh	=	=	=	
*		<i>Isodontia mexicana</i> Saussure 1867	mh	=	=	=	
*		<i>Podalonia affinis</i> Kirby 1758	mh	=	=	=	
R		<i>Podalonia alpina</i> Kohl 1888	es	=	=	=	
*		<i>Podalonia hirsuta</i> Scopoli 1763	mh	=	=	=	
2		<i>Podalonia luffi</i> Saunders 1903	ss	<	(v)	=	
*		<i>Sceliphron curvatum</i> Smith 1870	mh	=	=	=	
*		<i>Sceliphron destillatorium</i> (Illiger, 1807)	mh	=	=	=	
3		<i>Sphex funerarius</i> Gussakovskij, 1943	s	<	(v)	=	
TIPHIIDAE ROLLWESPEN							
0		<i>Meria tripunctata</i> (Rossi, 1730)	ex				1966
*		<i>Metocha ichneumonides</i> Latreille, 1805	mh	=	=	=	
*		<i>Tiphia femorata</i> (Fabricius 1775)	mh	=	=	=	
*	+	<i>Tiphia minuta</i> van der Linden 1827	mh	=	=	=	
*		<i>Tiphia ruficornis</i> (Klug 1810)	mh	=	=	=	

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	Bestandstrend kurz	Risiko- faktoren	
1		<i>Tiphia villosa</i> Fabricius 1793	es	<<	vv	=	
		VESPIDAE FALTENWESPEN					
1		<i>Alastor atropos</i> (Lepeletier, 1841)	es	<<	vv	=	
*		<i>Allodynerus delphinalis</i> (Giraud, 1866)	mh	=	=	=	
0		<i>Allodynerus floricola</i> (Saussure, 1853)	ex				1870
*		<i>Allodynerus rossii</i> (Lepeletier, 1841)	mh	=	=	=	
*		<i>Ancistrocerus antilope</i> (Panzer, 1798)	mh	=	=	=	
D		<i>Ancistrocerus auctus</i> (Fabricius, 1793)	mh	?	?	=	
*		<i>Ancistrocerus claripennis</i> Thomson, 1874	mh	=	=	=	
1		<i>Ancistrocerus dusmetiolus</i> (Strand, 1914)	es	<<	vv	=	
*		<i>Ancistrocerus gazella</i> (Panzer, 1798)	mh	=	=	=	
3		<i>Ancistrocerus ichneumonideus</i> (Ratzeburg, 1844)	s	<	(v)	=	
*		<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (Curtis, 1826)	mh	=	=	=	
*		<i>Ancistrocerus oviventris</i> (Wesmael, 1836)	mh	=	=	=	
*		<i>Ancistrocerus parietinus</i> (Linnaeus, 1761)	mh	=	=	=	
*		<i>Ancistrocerus parietum</i> (Linnaeus, 1758)	mh	=	=	=	
2		<i>Ancistrocerus renimacula</i> (Lepeletier, 1841)	ss	<	(v)	=	
2		<i>Ancistrocerus scoticus</i> (Curtis, 1826)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (Müller, 1776)	mh	=	=	=	
0		<i>Antepipona orbitalis</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)	ex				1972
2		<i>Celonites abbreviatus</i> (Villers 1789)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Delta unguiculatus</i> (Villers, 1789)	mh	=	=	=	
3		<i>Discoelius dufourii</i> Lepeletier, 1841	s	<	(v)	=	
3		<i>Discoelius zonalis</i> (Panzer, 1801)	s	<	(v)	=	
*		<i>Dolichovespula adulterina</i> (Buysson 1905)	mh	=	=	=	
*		<i>Dolichovespula media</i> (Retzius 1783)	mh	=	=	=	
*		<i>Dolichovespula norwegica</i> (Fabricius 1781)	mh	=	=	=	
*		<i>Dolichovespula omissa</i> (Bischoff 1931)	mh	=	=	=	
*		<i>Dolichovespula saxonica</i> (Fabricius 1793)	mh	=	=	=	
*		<i>Dolichovespula sylvestris</i> (Scopoli 1763)	mh	=	=	=	
*		<i>Eumenes coarctatus</i> (Linnaeus, 1758)	mh	=	=	=	
*		<i>Eumenes coronatus</i> (Panzer, 1799)	mh	=	=	=	
*		<i>Eumenes papillarius</i> (Christ, 1791)	mh	=	=	=	
*		<i>Eumenes pedunculatus</i> (Panzer, 1799)	mh	=	=	=	
0		<i>Eumenes pomiformis</i> (Fabricius, 1781)	ex				1961
2		<i>Eumenes sareptanus insolatus</i> Müller, 1923	ss	<	(v)	=	
3		<i>Eumenes subpomiformis</i> Blüthgen, 1938	s	<	(v)	=	
2		<i>Euodynerus dantici</i> (Rossi, 1790)	ss	<	(v)	=	
*	+	<i>Euodynerus notatus</i> (Jurine, 1807)	mh	=	=	=	
*		<i>Euodynerus quadrifasciatus</i> (Fabricius, 1793)	mh	=	=	=	
*		<i>Gymnomerus laevipes</i> (Shuckard, 1837)	mh	=	=	=	
0		<i>Katamenes arbustorum</i> (Panzer, 1799)	ex				1968

RL Kat.	Kat. +/-	Name	Kriterien				Letzter Nachweis
			Bestand aktuell	Bestandstrend lang	kurz	Risiko- faktoren	
2		<i>Leptochilus alpestris</i> (Saussure, 1856)	ss	<	(v)	=	
*	+	<i>Leptochilus regulus</i> (Saussure, 1856)	mh	=	=	=	
*		<i>Microdynerus exilis</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)	mh	=	=	=	
G		<i>Microdynerus longicollis</i> A. Morawitz, 1895	ss	(<)	(v)	=	
*	+	<i>Microdynerus nugdunensis</i> (Saussure, 1856)	mh	=	=	=	
*		<i>Microdynerus parvulus</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)	mh	=	=	=	
*		<i>Microdynerus timidus</i> (Saussure, 1856)	mh	=	=	=	
R		<i>Odynerus alpinus</i> Schulthess, 1897	es	=	=	=	
3		<i>Odynerus melanocephalus</i> (Gmelin, 1790)	s	<	(v)	=	
G		<i>Odynerus poecilus</i> Saussure, 1855	ss	(<)	(v)	=	
3		<i>Odynerus reniformis</i> (Gmelin, 1790)	s	<	(v)	=	
0		<i>Odynerus simillimus</i> (F. Morawitz, 1867)	ex				1961
*		<i>Odynerus spinipes</i> (Linnaeus, 1758)	mh	=	=	=	
0		<i>Polistes atrimandibularis</i> Zimmerman 1930	ex				1930
*		<i>Polistes biglumis bimaculatus</i> (Geoffroy 1785)	mh	=	=	=	
*		<i>Polistes bischoffi</i> Weyrauch, 1937	mh	=	=	=	
*		<i>Polistes dominulus</i> (Christ 1791)	mh	=	=	=	
*		<i>Polistes nimpha</i> (Christ 1791)	mh	=	=	=	
0		<i>Pseudepipona herrichii</i> (Saussure, 1855)	ex				1900
3		<i>Pterocheilus phaleratus</i> (Panzer, 1797)	s	<	(v)	=	
2		<i>Stenodynerus bluethgeni</i> Van der Vecht, 1971	ss	<	(v)	=	
G		<i>Stenodynerus chevrieranus</i> (Saussure, 1856)	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Stenodynerus clypeopictus</i> (Kostylev, 1840)	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Stenodynerus dentisquama</i> (Thomson, 1870)	ss	(<)	(v)	=	
0		<i>Stenodynerus orenburgensis</i> (Andre, 1884)	ex				1962
G	-	<i>Stenodynerus picticus</i> (Thomson, 1874)	ss	(<)	(v)	=	
G		<i>Stenodynerus steckianus</i> (Schulthess, 1897)	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Stenodynerus xanthomelas</i> (Herrich-Schaeffer, 1839)	mh	=	=	=	
*		<i>Symmorphus allobrogus</i> (Saussure, 1856)	mh	=	=	=	
G		<i>Symmorphus angustatus</i> (Zetterstedt, 1838)	ss	(<)	(v)	=	
*		<i>Symmorphus bifasciatus</i> (Linnaeus, 1761)	mh	=	=	=	
*		<i>Symmorphus connexus</i> (Curtis, 1826)	mh	=	=	=	
*		<i>Symmorphus crassicornis</i> (Panzer, 1798)	mh	=	=	=	
*		<i>Symmorphus debilitatus</i> (Saussure, 1855)	mh	=	=	=	
3		<i>Symmorphus fuscipes</i> (Herrich-Schaeffer, 1838)	s	<	(v)	=	
*		<i>Symmorphus gracilis</i> (Brullé, 1832)	mh	=	=	=	
2		<i>Symmorphus murarius</i> (Linnaeus, 1758)	ss	<	(v)	=	
*		<i>Vespa crabro</i> Linné, 1758	mh	=	=	=	
*		<i>Vespula austriaca</i> (Panzer, 1799)	mh	=	=	=	
*		<i>Vespula germanica</i> (Fabricius 1793)	mh	=	=	=	
*		<i>Vespula rufa</i> (Linné, 1758)	mh	=	=	=	
*		<i>Vespula vulgaris</i> (Linné, 1758)	mh	=	=	=	

Anhang zur Tabelle

Chrysidea disclusa pumilionis Linsenmaier 1987 **Gef.:** Der letzte Fund der Art erfolgte 1971, sie muss daher als ausgestorben betrachtet werden (RL 0).

Chrysis angustula Schenck 1856 **Tax.:** ehemals *ignita*-Gruppe. **Gef.:** Nach Niehuis (2000) ist *Chrysis angustula* in Deutschland weit verbreitet und häufig. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht. Als Wirte werden *Symmorphus bifasciatus* und *S. connexus* genannt.

Chrysis brevitarsis Thomson 1870 **Tax.:** ehemals *ignita*-Gruppe. **Gef.:** Die Art ist sehr selten. Ein aktueller Nachweist stammt aus Sachsen. Als Wirt kommt evt. *Discoelius* in Frage. Die Art wird als gefährdet betrachtet (RL G). Sie gehört nicht in die engere *ignita*-Gruppe.

Chrysis clarinicollis Linsenmaier 1951 **Tax.:** ehemals *ignita*-Gruppe. **Gef.:** *Chrysis clarinicollis* ist aktuell nur aus Brandenburg, Sachsen, Rheinland-Pfalz und Baden Württemberg (Grissheim/Südbaden 1997, leg. Schmid-Egger) bekannt. Aus den bisherigen Funden zu schließen ist sie sehr selten und auf trockenwarme Habitate (Magerrasen) angewiesen. Sie wird als gefährdet betrachtet. RL G. Als Wirte kommen vermutlich *Euodynerus dantici* oder *Allodynerus*-Arten in Frage (Burger mdl.).

Chrysis consanguinea prominea Linsenmaier 1959 **Gef.:** Der letzte Fund der Art erfolgte 1974, sie muss daher als ausgestorben betrachtet werden (RL 0).

Chrysis corusca Valkeila 1971 **Gef.:** Die Art ist selten, aber weit verbreitet. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht, allerdings ist die Datenlage noch unklar. RL D.

Chrysis gracillima Förster 1853 **Gef.:** Die Art wurde in die Vorwarnliste aufgenommen, da sie insgesamt sehr selten ist. Ihre Wirte, verschiedene *Microdynerus*-Arten, sind ebenfalls selten und auf reich strukturierte Lebensräume angewiesen. RL V.

Chrysis ignita Linnaeus 1758 (spec. B) **Gef.:** *Chrysis ignita*, forma B stellt eine eigene, noch unbeschriebene oder nicht geklärte Art dar (Niehuis, J.v.d. Smissen mdl.) Als Wirt kommt *Ancistrocerus trifasciatus* in Frage (Burger, mdl.). Die Art ist relativ häufig und weit verbreitet. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht.

Chrysis ignita Linnaeus, 1758 (s.str.) **Gef.:** *Chrysis ignita* s.str. ist häufig und weit verbreitet. Als Wirt kommt höchstwahrscheinlich *Ancistrocerus nigricornis* in Frage. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht.

Chrysis immaculata Buysson 1898 **Gef.:** Die Art ist sehr selten. Eine Gefährdung ist anzunehmen, eine präzise Einschätzung jedoch kaum möglich. Die Bestandesentwicklung ist rückläufig. RL G.

Chrysis impressa Schenck 1856 **Gef.:** Die Art ist offensichtlich selten. Aktuelle Funde in der coll. Schmid-Egger stammen von xerothermen Sonderstandorten in

RP: Büchelberg/Bienwald; Schloßböckelheim/Nahetal, Bacharach/Mittelrheintal (alle 1995-1996). Frank Burger (mdl.) konnte die Art auch von Waldrändern und anderen ‚mittelmässigen‘ Habitaten nachweisen. Sie wird noch nicht in die Rote Liste aufgenommen, aber als D eingestuft (Datenlage defizitär).

Chrysis leptomandibularis Niehuis 2000 **Gef.:** *Chrysis leptomandibularis* wurde durch Niehuis (2000) von *angustula* abgetrennt und neu beschrieben. Sie ist in Deutschland weit verbreitet liegt aus einer Reihe von unterschiedlichen Habitattypen vor. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht. Als Wirte werden *Symmorphus debilitatus* und andere *Symmorphus*-Arten genannt, die selbst eine sehr versteckte Lebensweise führen und nur selten gefunden werden, aber nicht gefährdet sind.

Chrysis longula Abeille, 1879 **Gef.:** *Chrysis longula* parasitiert bei *Ancistrocerus antilope*, vielleicht auch bei anderen steilwandnistenden Faltenwespen der Gattungen *Odynerus* oder *Euodynerus* (letztere nach Angaben von Frank Burger). Da sie recht selten gefunden wird und ihre Nisthabitate zunehmend aus der Landschaft verschwinden, wird sie als gefährdet eingestuft: RL 3.

Chrysis mediadentata Linsenmaier 1951 **Gef.:** Die Art ist selten, aber in Deutschland weit verbreitet. Hinweise zu Wirten oder ökologischen Präferenzen liegen nicht vor. Die Art wird mit unklarer Datenlage eingestuft: RL D.

Chrysis mediata Linsenmaier 1951 **Gef.:** *Chrysis mediata* lebt vermutlich bei *Odynerus spinipes* und anderen Arten und wird relativ häufig gefunden. Da der Hauptwirt nicht gefährdet ist, wird auch diese Goldwespe als ungefährdet betrachtet.

Chrysis obtusidens Dufour & Perris 1840 **Gef.:** *Chrysis obtusidens* kommt in Deutschland in zwei Ökotypen vor, die morphologisch nicht unterscheidbar sind. Höchstwahrscheinlich stellen diese zwei Arten dar. Das eine Taxon lebt in Sand- und anderen Xerothermgebieten, der Wirt ist unbekannt. Nachweise liegen aus Rheinland-Pfalz (Schloßböckelheim/Nahetal 1996, leg. Schmid-Egger) sowie aus Thüringen (leg. Burger) vor. Dieses Taxon ist als gefährdet zu betrachten: RL G. Das zweite Taxon lebt bei der alpin verbreiteten *Symmorphus allobrogus* und ist wohl nicht gefährdet, besitzt aber eine starke geografische Restriktion: RL R. Solange die beiden Taxa formal noch nicht getrennt sind, wird *obtusidens* in der Roten Liste als RL G eingestuft.

Chrysis pseudobrevitarsis Linsenmaier 1951 **Gef.:** Die Art lebt nach Angaben von Burger (mdl.) bei *Euodynerus notatus* (und anderen Wirten?), und ist aufgrund ihrer Seltenheit als gefährdet zu betrachten: RL G. Sie gehört nicht zur engeren *ignita*-Gruppe.

Chrysis pulchella Spinola 1808 **Gef.:** Der letzte Fund der Art erfolgte 1971, sie muss daher als ausgestorben betrachtet werden (RL 0).

Chrysis ruddii Shuckard 1837 **Gef.:** *Chrysis ruddii* ist in Deutschland weit verbreitet und häufig. Als ein Wirt ist *Osmia acanthopoides* belegt (Blank, Burger), nach den Funddaten von *ruddii* im Schwarzwald und in den Alpen müssen jedoch noch weitere Arten in Frage kommen, beispielsweise *Odynerus oviventris* (Voith mdl.). Derzeit ist keine Gefährdung erkennbar.

Chrysis rutiliventris Abeille 1879 **Gef.:** *Chrysis rutiliventris* kommt in Deutschland in zwei Unterarten vor, die ein völlig voneinander getrenntes Verbreitungsgebiet besitzen. *Chrysis rutiliventris* s.str. ist bisher nur aus Rheinland-Pfalz in einem Tier nachgewiesen, *rutiliventris vanlithi* Linsenmaier, 1959, kommt nur im Nordosten von Deutschland vor. Ob beide Unterarten zu einer Art gehören oder zwei getrennte Arten darstellen, ist noch zu klären. Aufgrund seiner Seltenheit wird *Chrysis rutiliventris* als gefährdet betrachtet. RL G.

Chrysis schencki Linsenmaier 1968 **Gef.:** Als Wirt der seltenen Art vermutet Frank Burger (mdl.) die Mauerbiene *Osmia adunca*. Anzeichen für eine Gefährdung sind nicht erkennbar, die Art wird aufgrund der mangelnden Datenlage als RL D eingestuft.

Chrysis solida Haupt 1956 **Gef.:** Es ist fraglich, ob die drei Taxa *Chrysis solida*, *schencki* und *impressa* zu drei oder nicht nur zu zwei validen Arten zählen. Die Gruppe muss noch endgültig geklärt werden. Solange wird *solida* der Kategorie D zugeordnet.

Chrysis splendidula Rossi 1790 **Gef.:** Aktuelle Nachweise der Art gibt es nur aus dem nord- und mitteldeutschen Raum, in Schleswig-Holstein ist sie als stark gefährdet eingestuft. Aus diesen Grund wird sie bundesweit als gefährdet betrachtet. Die Bestandesentwicklung ist rückläufig. RL G.

Chrysis subcoriacea Linsenmaier 1959 **Gef.:** Die Art wurde erst 1998 von Niehuis für Deutschland erkannt. Sie ist bisher mit Ausnahme des Kyffhäusers (leg. Burger) ausschließlich nordöstlich der Elbe nachgewiesen und scheint in diesem Raum nicht selten zu sein. Aufgrund ihres recht großen Areals und ihrer aktuellen Häufigkeit besteht kein Hinweis auf eine Gefährdung. Als Wirt käme nach Burger (mdl.) die Mauerbiene *Osmia adunca* in Frage.

Chrysura austriaca (Fabricius 1804) **Gef.:** Die Art parasitiert zwar mit *Osmia adunca* einen recht häufigen Wirt, ist aber nur aus xerothermen Sonderhabitaten bekannt geworden und besitzt eine Vorliebe für Steilwände. Diese Habitate sind stark gefährdet. Die Goldwespe wird daher in die Vorwarnliste aufgenommen. RL V.

Chrysura hirsuta (Gerstäcker 1869) **Gef.:** Die Art ist nur aus Süd- u. Mitteldeutschland bekannt und überall

sehr selten. Außerdem ist sie auf reich strukturierte Lebensräume angewiesen. Sie wird als gefährdet betrachtet. Die Bestandesentwicklung ist rückläufig. RL G.

Chrysura trimaculata (Förster 1853) **Gef.:** Die Art ist aktuell nur noch aus Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen bekannt. In Süddeutschland ist sie anscheinend verschwunden. Aus diesem Grund wird die anspruchsvolle Art als vom Aussterben bedroht betrachtet: RL 1.

Cleptes splendidus (Fabricius 1794) **Gef.:** *Cleptes splendidus* besiedelt in Deutschland ein kleines Areal in der Nordhälfte von Rheinland-Pfalz sowie in Hessen im Mittelrheintal. Dort ist sie stellenweise zwar nicht selten, besiedelt aber ausschließlich reich strukturierte, xerotherme Sonderhabitats. Dazu kommt ein aktueller Fund aus Sachsen. Dies rechtfertigt ihre Einstufung als stark gefährdet. RL 2.

Euchroeus purpuratus (Fabricius 1787) **Gef.:** Die Art ist in Süddeutschland vollständig verschwunden. Aktuelle Funde liegen nur noch aus Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen vor. Da die Art außerdem großflächige xerotherme Sonderstandorte besiedelt, die durchweg stark gefährdet sind, wird sie in der Roten Liste von 2 auf 1 hochgestuft. RL 1.

Hedychridium krajniki Balthasar 1946 **Gef.:** Da die Art in vielen Teilen ihres Verbreitungsgebietes rückläufig ist und in verschiedenen Bundesländern auf der Roten Liste steht, wird sie in die Vorwarnliste aufgenommen. Sie ist zwar noch weit verbreitet, kommt aber überwiegend in großflächigen Sandhabitaten vor. RL V.

Hedychridium monochroum Buysson 1888 **Gef.:** *Hedychridium monochroum* ist nur sehr vereinzelt aus xerothermen Sonderhabitaten in Norddeutschland nachgewiesen. Ein weiterer aktueller Fund stammt aus Flörsheim-Dalsheim in Rheinland-Pfalz (leg. Reder, 2006). Die sehr seltene Art wird als gefährdet betrachtet. RL G.

Holopyga fervida (Fabricius 1781) **Gef.:** Die Art ist aktuell in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Baden-Württemberg nachgewiesen. Sie ist überall rückläufig und zudem an warme, großflächige Sandgebiete gebunden, so dass ihr Rote Liste-Status von G auf 2 umgeändert wird: RL 2.

Holopyga ignicollis (Dahlbom 1854) **Gef.:** Da *Holopyga ignicollis* im gesamten Bundesgebiet selten und auf xerotherme Sonderstandorte angewiesen ist, wird sie als gefährdet betrachtet. RL 3.

Spinolia unicolor (Dahlbom 1831) **Gef.:** Aktuell liegen vier deutsche Funde aus Brandenburg (Saure et. al. 1998) und Sachsen-Anhalt vor. Die stark rückläufige Art bleibt dennoch als RL 1 auf der Roten Liste.

Crabro alpinus Imhoff 1863 **Gef.:** *Crabro alpinus* ist in seiner deutschen Verbreitung ausschließlich auf die Alpen und den Südschwarzwald beschränkt. Die Art wird mit RL R bewertet.

Crabro ingricus Morawitz 1888 **Gef.:** Die in der gesamten westlichen Paläarktis sehr seltene Art konnte in einem Exemplar aktuell in Bayern aufgefunden werden (Füssen 2005, leg. Voith). Der Fundort am Lech, eine der letzten nordalpinen Wildstromauen, ist hochgradig durch Eingriffe (z.B. Kiesabbau) bedroht, so dass die Art vom Aussterben bedroht ist. RL 1.

Crossocerus binotatus Lep. & Brulle 1834 **Gef.:** Die Bestandessituation der Art stellt sich insgesamt recht positiv dar, so dass die seltene Grabwespe von der Roten Liste gestrichen wird. Oberirdisch nistende Arten ohne besondere Lebensraumansprüche werden generell eher als ungefährdet betrachtet, da sie meist nur schwer nachweisbar sind. Keine RL.

Crossocerus dimidiatus Fabricius 1781 **Gef.:** Die Bestandessituation der Art stellt sich insgesamt recht positiv dar, so dass die seltene Grabwespe von der Roten Liste gestrichen wird. Oberirdisch nistende Arten ohne besondere Lebensraumansprüche werden generell eher als ungefährdet betrachtet, da sie meist nur schwer nachweisbar sind.

Crossocerus tarsatus Shuckard 1837 **Gef.:** Die Bestandessituation der Art stellt sich insgesamt recht positiv dar, so dass die seltene Grabwespe von der Roten Liste gestrichen wird. Oberirdisch nistende Arten ohne besondere Lebensraumansprüche werden generell eher als ungefährdet betrachtet, da sie meist nur schwer nachweisbar sind. Keine RL.

Diodontus handlirschii Kohl 1888 **Gef.:** *Diodontus handlirschii* wurde aktuell wieder im deutschen Alpenraum nachgewiesen (Soiernspitze bei Mittenwald, 2006, leg. Schmid-Egger). Da die Art in ihrer deutschen Verbreitung ausschließlich auf die Alpen und den Südschwarzwald beschränkt ist und keine Anzeichen für eine Gefährdung bestehen, wird sie mit RL R bewertet.

Dryudella femoralis Mocsary 1877 **Gef.:** *Dryudella femoralis* ist in seiner Verbreitung auf die Alpen sowie die östlichen Mittelgebirge beschränkt (Rhön, Bayerischer Wald). In diesen Lebensräumen ist keine akute Gefährdung für die Grabwespe erkennbar. Daher wird sie nicht mehr als gefährdet betrachtet, sondern als RL R eingestuft.

Gorytes fallax Handlirsch 1888 **Gef.:** *Gorytes fallax* wurde bisher als gefährdet bei unklarer Datenlage eingestuft. Inzwischen gibt es zahlreiche weitere Funde der seltenen Art, so dass sicher keine aktuelle Gefährdung mehr angenommen werden muss. Aufgrund der Bindung an trockenwarme Lebensräume wird die Art jedoch in die Vorwarnliste aufgenommen. RL V.

Gorytes quadrifasciatus Fabricius 1804 **Gef.:** *Gorytes quadrifasciatus* wurde bisher als gefährdet bei unklarer Datenlage eingestuft, ist jedoch ähnlich wie *Gorytes fallax* inzwischen häufiger nachgewiesen und sicher nicht mehr aktuell gefährdet. Aufgrund der Bindung an trockenwarme Lebensräume wird die Art jedoch in die Vorwarnliste aufgenommen. RL V.

Gorytes quinquefasciatus Panzer 1798 **Gef.:** Auch *Gorytes quinquefasciatus* ist insbesondere in Brandenburg häufig, so dass die Einstufung in die Gefährdungskategorie RL 2 sicher nicht mehr zutrifft. Da die Art eine Bindung an trockenwarme Lebensräume und vor allem Sandgebiete aufweist, wird sie in die Vorwarnliste aufgenommen. RL V.

Harpactus elegans Lepeletier 1832 **Gef.:** *Harpactus elegans* ist vor allem in den ostdeutschen Sandgebieten relativ häufig, so dass nicht mehr von einer aktuellen Gefährdung ausgegangen werden muss. Aufgrund der Habitatbindung und des selteneren Auftretens gegenüber den beiden folgenden Arten wird die Art in die Vorwarnliste mit aufgenommen. RL V.

Harpactus lunatus Dahlbom 1832 **Gef.:** *Harpactus lunatus* ist vor allem in den ostdeutschen Sandgebieten relativ häufig, so dass nicht mehr von einer aktuellen Gefährdung ausgegangen werden muss.

Harpactus tumidus Panzer 1801 **Gef.:** *Harpactus tumidus* ist vor allem in den ostdeutschen Sandgebieten relativ häufig, so dass nicht mehr von einer aktuellen Gefährdung ausgegangen werden muss.

Hoplisoides punctuosus Eversmann 1849 **Gef.:** Es liegt ein aktueller Nachweis aus Brandenburg vor (Mallnow 2006, Saure 2007). Die sehr seltene und klimatisch höchst anspruchsvolle Art war seit 1958 aus Deutschland verschwunden. Der Wiederfund der mediterran verbreiteten Grabwespe geht vermutlich auf ein bisher unbekanntes Vorkommen und nicht auf Einwanderung zurück. Daher wird sie als vom Aussterben bedroht betrachtet (RL 1). Die Art wurde in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts in Süd- und Ostdeutschland vor allem in Sandgebieten nachgewiesen.

Larra anathema Rossi 1790 **Gef.:** Der letzte Fund der Art erfolgte 1977, sie muss daher als ausgestorben betrachtet werden. RL 0.

Lestica alata Panzer 1797 **Gef.:** Die wärmeliebende Art, die nur in reich strukturierten Lebensräumen vorkommt, wird in die Vorwarnliste aufgenommen. Ihre Lebensräume sind durchweg bedroht. RL V.

Lestica subterranea Fabricius 1759 **Gef.:** Die wärmeliebende Art, die nur in reich strukturierten Lebensräumen vorkommt, wird in die Vorwarnliste aufgenommen. Ihre Lebensräume sind durchweg bedroht. RL V.

Lestiphorus bilunulatus Costa 1869 **Gef.:** Der letzte Fund der Art erfolgte 1977, sie muss daher als ausgestorben betrachtet werden. RL 0.

Mimesa bicolor Jurine 1807 **Gef.:** Aufgrund der insgesamt günstigen Bestandessituation (deutlich mehr Funde in den letzten Jahre), wird die Art auf RL 3 heruntergestuft.

Mimesa bruxellensis Bondroit 1933 **Gef.:** Die wärmeliebende Art, die nur in reich strukturierten Lebensräumen vorkommt und selten gefunden wird, wird als RL 3 bewertet.

Miscophus bicolor Jurine 1807 **Gef.:** Aufgrund der insgesamt günstigen Bestandessituation (deutlich mehr Funde in den letzten Jahre), wird die Art auf RL 3 heruntergestuft.

Miscophus eatoni Saunders, 1903 **Gef.:** *Miscophus eatoni* wurde erst 2005 neu für Deutschland nachgewiesen (Reder 2005). Die Funde der westmediterranen Art gelangen an zwei Stellen in Rheinland-Pfalz und an einer Stelle in Hessen (Reder leg.). 2006 wurde sie aktuell in der Nähe von Karlsruhe gefunden (Doczkal leg.). Die Art dürfte neu bei uns eingewandert sein und breitet sich seither anscheinend rasant aus. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht. Daher wird sie in der aktuellen Roten Liste nicht berücksichtigt, ist aber weiter zu beobachten.

Miscophus niger Dahlbom 1844 **Gef.:** *Miscophus niger* wird sehr selten gefunden und besiedelt nur den Ostteil Deutschlands (mit Ostbayern). Da die Art zudem auf Sandbiotop angewiesen ist, wird sie als gefährdet eingestuft. RL 3.

Nitela lucens Gayubo & Felton 2000 **Gef.:** *Nitela lucens* und *truncata* wurden erst im Jahr 2000 beschrieben und auch für Deutschland entdeckt. Beide Arten sind südwesteuropäisch verbreitet und besiedeln in Deutschland ein sehr kleines Areal in Rheinland-Pfalz und im extremen Westen von Hessen (Tischendorf 2004). Beide Arten sind nur aus großflächigen xerothermen Sonderstandorten, meist ehemaligen Weinbergen, bekannt geworden. Die Habitatbindung und die Seltenheit der Arten rechtfertigt eine Einstufung als gefährdet in die Rote Liste: RL 3.

Nitela truncata Gayubo & Felton 2000 **Gef.:** Siehe den Text bei *Nitela lucens*.

Nysson hrubanti Balthasar 1972 **Gef.:** *Nysson hrubanti* wurde bisher nur sehr selten gefunden und ist nur aus xerothermen Sonderstandorten bekannt. Obwohl die Art vermutlich leicht übersehen wird, deuten die bisherigen Funde auf eine Gefährdung der Grabwespe hin. Sie wird mit RL G eingestuft.

Nysson interruptus Fabricius 1798 **Gef.:** *Nysson interruptus* ist eine wärmeliebende, mediterran verbreitete Art, die stark rückläufig ist. Daher wird muss

sie inzwischen als vom Aussterben bedroht eingestuft werden.

Nysson niger Chevrier 1868 **Gef.:** *Nysson niger* wurde in den letzten Jahren verstärkt aufgefunden und scheint auch in kühleren und feuchten Habitaten vorzukommen. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht mehr.

Nysson tridens Gerstäcker 1866 **Gef.:** *Nysson tridens* wurde in den letzten Jahren verstärkt aufgefunden und ist zum Beispiel in Brandenburg relativ häufig. Aufgrund der teilweisen Bindung an trockenwarme Habitate soll die Art zwar heruntergestuft, soll aber in die Vorwarnliste mit aufgenommen werden. RL V.

Oxybelus argentatus Curtis 1833 **Gef.:** Die Art findet sich vor allem auf Sandböden und ist in ihrem Bestand deutlich rückläufig. Dies rechtfertigt ihre Aufnahme in die Vorwarnliste (RL V).

Oxybelus haemorrhoidalis Olivier 1812 **Gef.:** Sowohl bei *Oxybelus haemorrhoidalis* als auch bei *variegatus* gibt es zahlreiche neue Funde vor allem aus Ostdeutschland. Beide Arten sollen in der Roten Liste bleiben, können aber heruntergestuft werden auf RL 3.

Oxybelus latidens Gerstäcker 1867. **Gef.:** Die Art wurde in Deutschland letztmalig 1911 gefunden und ist aktuell durch ein Tier aus Mallnow/Brandenburg belegt (2008 durch Schmid-Egger). Die sehr seltene, mediterran verbreitete Art ist vom Aussterben bedroht (RL 1).

Oxybelus variegatus Wesmael 1852 **Gef.:** Bei *Oxybelus haemorrhoidalis* gibt es zahlreiche neue Funde vor allem aus Ostdeutschland. Die Art soll in der Roten Liste bleiben, kann aber heruntergestuft werden auf RL 3.

Passaloecus clypealis Faester 1947 **Gef.:** *Passaloecus clypealis* ist seine sehr selten gefundene Art. Sie lebt in feucht-kühlen Lebensräumen, wahrscheinlich vor allem in Schilfgebieten. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht, als Bewohner von Schilfgebieten soll sie jedoch in die Vorwarnliste mit aufgenommen werden. RL V.

Passaloecus vandeli Ribaut 1952 **Gef.:** *Passaloecus vandeli* wurde in den letzten Jahren verstärkt aufgefunden. Sie kann in der Roten Liste auf RL 3 heruntergestuft werden.

Pemphredon fabricii Müller, 1911 **Gef.:** Wie *Passaloecus clypealis* ist auch *Pemphredon fabricii* auf Schilfgebiete angewiesen. Anzeichen für eine direkte Gefährdung bestehen nicht, als Bewohner von Schilfgebieten soll die Art jedoch in die Vorwarnliste mit aufgenommen werden. RL V.

Pison atrum (Spinola, 1808) **Gef.:** *Pison atrum* wurde 2004 neu für Deutschland nachgewiesen. Es gibt mehrere Funde aus Konstanz (Herrmann 2005). 2005 gelang ein weiterer Nachweis aus der Nähe von Stuttgart (Kroupa leg.) und 2007 ein Nachweis aus

Sachsen (Creutzburg in lit). Die mediterrane Art ist mit Sicherheit neu nach Deutschland eingewandert oder wurde eingeschleppt. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Bestände entwickeln, ehe die Art für die Rote Liste bewertet werden kann.

Polemistus abnormis Kohl 1888 **Gef.:** *Polemistus abnormis* wird sehr selten gefunden und ist nach bisherigen Wissen auf trockenwarme Lebensräume angewiesen. Sie wird als gefährdet betrachtet, wenngleich aufgrund ihrer Seltenheit und des noch uneinheitlichen Verbreitungsbildes keine Einstufung in eine der Gefährdungskategorien vorgenommen werden kann: RL G.

Psenulus fulvicornis Schenck 1857 **Gef.:** *Psenulus fulvicornis* wird sehr selten gefunden, alle bisherigen Funde stammen aus trockenwarmen großflächigen Sonderstandorten in Südwestdeutschland. Die Art wird als gefährdet betrachtet. RL 3.

Psenulus meridionalis De Beaumont 1937 **Gef.:** Als obligater Schilfbewohner ist die Art gefährdet. Obwohl sie bei entsprechender Nachsuche sicher noch häufiger aufgefunden werden dürfte, zählt sie in Deutschland insgesamt zu den seltenen Schilfbewohnern. RL 3.

Solierella compedita Piccioli 1869 **Gef.:** *Solierella compedita* wurde bisher mit RL D (Datenlage unklar) eingestuft. Inzwischen zeichnet sich ab, dass die mediterran verbreitete Art in Süddeutschland zwar nicht selten ist, aber einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in trockenwarmen Lebensräumen besitzt. Daher soll sie in die Vorwarnliste aufgenommen werden. RL V.

Tachysphex austriacus Kohl, 1892 **Gef.:** *Tachysphex austriacus* wurde erst vor wenigen Jahren als eigene, von *psammobius* und *pompiliformis* verschiedene Art erkannt. Nach bisherigen Wissen kommt sie in Deutschland nur auf Binnendünen der nördlichen Oberrheinebene zwischen Ludwigshafen und Mainz (auf der westlichen Rheinseite) sowie nordöstlich von Berlin vor. Nach Saure (in lit.) wurde sie in Berlin und Brandenburg in den letzten Jahren häufiger beobachtet. Das Gesamtverbreitungsgebiet der Art erstreckt sich von Deutschland nach Osten bis in die Mongolei. Da insbesondere die Männchen der Art recht auffällig sind (Gaster schwarz, Tergum I teilweise rot), sind zumindest weitere großräumige Vorkommen in Deutschland eher unwahrscheinlich. Aufgrund der bisher bekannten Habitatbindung und Seltenheit ist die Art gefährdet. RL 3.

Tachysphex nitidus Spinola 1805 **Gef.:** Aufgrund der Bindung an Sandlebensräume wird die Art in die Vorwarnliste aufgenommen. In Süddeutschland ist sie sehr selten, während sie in Ostdeutschland in den geeigneten Lebensräumen noch häufiger auftritt.

Tachysphex psammobius Kohl 1880 **Gef.:** Die

Bestandessituation von *Tachysphex psammobius* ist ähnlich wie die von *nitidus* zu bewerten. Daher kann dieser Sandbewohner von RL 3 auf RL V heruntergestuft werden.

Trypoxylon kostylevi Antropov, 1986 **Gef.:** *Trypoxylon kostylevi* ist nur genitalmorphologisch von der sehr ähnlichen *clavicerum* zu unterscheiden. Nach Jacobs (2007) tritt sie in Deutschland vor allem im Osten häufiger auf. Sie wird daher unter RL D in die Rote Liste aufgenommen aufgenommen.

Trypoxylon scutatatum Chevrier 1867 **Gef.:** Der letzte Fund der mediterran verbreiteten Art erfolgte 1970, sie muss daher als ausgestorben betrachtet werden (RL 0).

Dasylabris maura (Linnaeus, 1758) **Gef.:** Aufgrund der Bindung an großflächige Sandgebiete wird die Art in die Vorwarnliste aufgenommen. Aktuell kommt sie nur in Ostdeutschland vor. RL V.

Agenioideus ciliatus (Lepelletier 1845) **Gef.:** Es gibt zwei aktuelle Funde der seltenen Wegwespe, bei Cottbus (Tagebau Nord, leg. Kielhorn/Saure 1996, Saure et al. 1998) sowie in Nordsachsen (Schnee, 1997). Die Art bleibt in RL 1.

Agenioideus usurarius (Tournier 1889) **Gef.:** *Agenioideus usurarius* wird in neuerer Zeit zunehmend häufiger und taucht immer wieder auch im urbanen Bereich auf. Eine aktuelle Gefährdung der Wegwespe ist nicht mehr erkennbar.

Anoplius tenuicornis (Tournier 1889) **Gef.:** Diese Art ist in ihrer Verbreitung auf die Alpen, den Schwarzwald, den Harz und andere Mittelgebirge beschränkt. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht, der Mittelgebirgsbewohner ist aber eine Art mit geografischer Restriktion. RL R.

Aporus pollux (Kohl, 1888) **Gef.:** Die Art war in Deutschland bisher nur aus Sachsen-Anhalt bekannt (letzter Fund 1965 in Brachwitz). Inzwischen konnte sie neu in Mallnow/Brandenburg in mehrere Exemplaren aufgefunden werden (2008, durch Schmid-Egger). Für die sehr seltene osteuropäisch verbreitete Art besteht in Deutschland eine besondere Schutzverantwortung. Sie ist vom Aussterben bedroht (RL 1).

Arachnospila alvarabnormis (Wolf 1965) **Gef.:** Aktuell wird *Arachnospila alvarabnormis* vom Kyffhäuser (leg. Stolle, det. Smissen) sowie durch Burger & Creutzburg (2004) aus Thüringen gemeldet. Ein älterer Fund stammt von der Nordseeinsel Norderney 1977 (Schmid-Egger & Wolf 1992). Die seltene Art, die auf xerotherme Sonderstandorte angewiesen ist, wird wie *Arachnospila opinata* und andere Arten mit diesem Verbreitungstyp als RL 1 eingestuft.

Arachnospila asiatica (Morawitz 1888) **Gef.:** Die beiden einzigen aktuellen deutschen Funde stammen aus Nordsachsen (Schnee 1997) sowie vom Kyffhäuser

in Thüringen 2002 (Stolle & Wolf 2004, Burger 2004). Die sehr seltene Art, die außerdem in den letzten Jahrzehnten starke Bestandseinbußen erlitten hat, wird als RL 1 eingestuft.

Arachnospila nivalabnormis (Wolf 1965) **Gef.:** Es gibt einen deutschen Fund der alpin verbreiteten Art aus Bayern (Traunstein, Dürnbachalp, Voith leg. Männchen 1989 - Schmid-Egger & Wolf 1992). Die Art wird mit RL R eingestuft.

Arachnospila opinata (Tournier 1890) **Gef.:** Burger (2004) meldet wenige neue Fundorte aus Thüringen, die alle von xerothermen Sonderstandorten in einem engumgrenzten Gebiet in der Umgebung von Jena stammen. Der letzte westdeutsche Fund stammt nach Schmid-Egger & Wolf (1992) vom südbadischen Tuniberg 1977. Da die Art früher häufiger war und inzwischen nur noch in stark gefährdeten Lebensräumen vorkommt, wird sie als vom Aussterben bedroht eingestuft: RL 1.

Arachnospila rhaetabnormis (Wolf 1965) **Gef.:** In Deutschland ist die alpin verbreiteten Art aus Bayern nachgewiesen (2 Weibchen, Oberstdorf, 1994, leg. Doczkal; Smissen 1996). Die Art wird mit RL R eingestuft.

Arachnospila rufa (Haupt 1927) **Gef.:** *Arachnospila rufa* ist in den ostdeutschen Sandgebieten zwar selten, aber weit verbreitet und wird regelmäßig angetroffen. Daher wird sie von RL 2 auf RL 3 hochgestuft.

Arachnospila silvana (Kohl 1886) **Gef.:** Von *Arachnospila silvana* liegen zwei aktuelle deutsche Fundorte bei Cottbus (TÜP Lieberose, 1995, Saure et. al 1998) und in Nordsachsen (Smissen, 1996) vor. Am zweiten Fundort wird die Art regelmässig gefunden (Liebig in litt.). Analog zu ähnlich verbreiteten *Arachnospila*-Arten wird die seltene Art als vom Aussterben bedroht betrachtet, da, da ihre Lebensräume akut gefährdet sind. RL 1.

Arachnospila sogdianoides (Wolf 1964) **Gef.:** *Arachnospila sogdianoides* wird wie *rufa* in den ostdeutschen Sandgebieten noch regelmäßig angetroffen, ist jedoch insgesamt sehr selten. Daher wird sie wie *rufa* auf RL 3 eingestuft.

Arachnospila virgilabnormis Wolf 1976 **Gef.:** Die sehr seltene und anspruchsvolle Art wird inzwischen als vom Aussterben bedroht eingestuft. RL 1.

Arachnospila westerlundi (A. Morawitz 1893) **Gef.:** *Arachnospila westerlundi* ist ähnlich wie *alvarabnormis* eine sehr selten gefundene Sandart, die aktuell nur von einem Militärflughafen in Mittelbaden (Doczkal leg.), aus Lauchhammer in Brandenburg aus dem Jahr 1995 (Saure et. al. 1998) sowie von Havelberg (Stolle leg.) vorliegt. V.d. Smissen (2001) meldet die Art zusätzlich aus Schleswig-Holstein, gefangen im Jahr 1991. Alle Lebensräume stellen großflächige Binnen- oder Küstendünenareale dar und sind akut gefährdet. Die

höchst anspruchsvolle Art ist wie vergleichbare Arten aktuell vom Aussterben bedroht. RL 1.

Ceropales albicincta (Rossi 1790) **Gef.:** Die Art ist in Deutschland ausgestorben, der letzte Nachweis der mediterran verbreiteten Art stammt aus dem Jahr 1965. RL 0.

Ceropales variegata (Fabricius 1798) **Gef.:** Burger (2004) meldet verschiedene neue Fundorte aus Thüringen, die alle von xerothermen Sonderstandorten stammen. Die sehr seltene Art bleibt dennoch mit RL 1 auf der Roten Liste. Zusätzlich konnte Schmid-Egger im Jahr 2008 ein Weibchen am Kaiserstuhl in Südwest-Baden-Württemberg nachweisen.

Cryptocheilus versicolor (Scopoli 1763) **Gef.:** Aufgrund zahlreicher neuer Funde in verschiedenen Habitattypen stellt sich die Gefährdungssituation nicht mehr so deutlich dar wie noch vor wenigen Jahren. Die Art wird daher auf RL V heruntergestuft.

Dipogon austriacus Wolf 1964 **Gef.:** Der letzte deutsche Fund der im gesamten Verbreitungsgebiet sehr seltenen Art stammt aus dem Jahr 1918. Konsequenterweise wird sie daher mit RL 0 bewertet.

Dipogon vechti Day 1979 **Gef.:** Es liegen mehrere aktuelle deutsche Fund der seltenen Wegwespe aus Bayern, Brandenburg, Thüringen und Sachsen vor. Die östlich verbreitete Art bevorzugt offensichtlich komplexe Waldzönosen. Die Art bleibt mit RL G auf der Roten Liste.

Eoferreola rhombica (Christ 1791) **Gef.:** *Eoferreola rhombica* wurde in den letzten Jahren in Ostdeutschland häufiger aufgefunden. Da auch die Beutespinne, *Eresus niger*, stellenweise nicht selten ist, stellt sich die Gefährdungssituation der Art weniger deutlich dar als noch vor wenigen Jahren. Sie wird daher auf RL 3 heruntergestuft.

Episyrion gallicum (Tournier 1889) **Gef.:** Ein aktueller Funde stammt aus Rheinland-Pfalz (Wachenheim, 1995, leg. Schmid-Egger), zwei weitere Funde aus Brandenburg, Altdöbern, 1993 und Casel, 1993 sowie aus Sachsen, Proschim 2001 (Burger, 2001). Die Art ist stark gefährdet, da alle aktuellen Funde von xerothermen Sonderstandorten stammen (RL 2).

Evagetes alamannicus (Blüthgen 1944) **Gef.:** Die Art ist im Süden von Deutschland weit verbreitet und nicht selten. Es ist keine Gefährdung zu erkennen.

Evagetes crassicornis (Shuckard 1835) **Gef.:** *Evagetes crassicornis* ist in Deutschland die häufigste Art der Gattung, außerdem ist sie weit verbreitet. Es ist keine Gefährdung zu erkennen.

Evagetes dubius (Vander Linden 1827) **Gef.:** *Evagetes dubius* ist in Deutschland weit verbreitet. Es ist keine Gefährdung zu erkennen.

Evagetes gibbulus (Lepelletier 1845) **Gef.:** Die Art ist in Deutschland weit verbreitet, aber auf trockenwarme Lebensräume mit einem Schwerpunkt in Sandgebieten angewiesen. Sie wird als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Evagetes iconionus Wolf 1970 **Gef.:** Die bisher mit *tumidosus* vermengte Art ist durch zwei alten Tiere aus Sachsen-Anhalt nachgewiesen (Halle, 1921). Sie stellt einen Neunachweis für Deutschland dar, muss hier jedoch als ausgestorben gelten (RL 0).

Evagetes littoralis (Wesmael 1851) **Gef.:** In Deutschland ist *Evagetes littoralis* nur östlich der Elbe sowie am Kaiserstuhl (Südbaden) nachgewiesen. Sie wird wie die beiden vermutlichen Hauptwirte *Aporinellus sexmaculatus* und *Arachnospila ausa* als gefährdet betrachtet (RL 3).

Evagetes pectinipes (Linnaeus 1758) **Gef.:** Die Art ist in Deutschland weit verbreitet, aber nur in Sandgebieten nachgewiesen. Sie wird als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Evagetes proximus (Dahlbom 1843) **Gef.:** *Evagetes proximus* ist in Deutschland nur im Süden und im Osten verbreitet und auf trockenwarme Habitate angewiesen. Die Art wird in die Vorwarnliste aufgenommen (RL V).

Evagetes sahlbergi (A. Morawitz 1893) **Gef.:** Die Art ist in Deutschland weit verbreitet, aber auf trockenwarme Habitate angewiesen und relativ selten. Sie wird in die Vorwarnliste aufgenommen (RL V).

Evagetes siculus (Lepelletier 1845) **Gef.:** Die Art ist in der südlichen Hälfte von Deutschland weit verbreitet und auf trockenwarme Habitate angewiesen. Es ist keine Gefährdung erkennbar. Der Wirt, *Aporus unicolor*, ist ebenfalls noch relativ häufig.

Evagetes subglaber (Haupt 1941) **Gef.:** In Deutschland ist die Art nur östlich einer Linie Mannheim – Rostock verbreitet, relativ selten und auf trockenwarme Habitate angewiesen. Daher ist sie gefährdet (RL 3).

Evagetes tumidosus (Tournier 1890) **Gef.:** Von der seltenen Art liegen nur wenige Fundstellen am Kaiserstuhl (Südbaden), am Main sowie in Ostdeutschland vor. Nur zwei der Funde sind aktuell (Sachsen-Anhalt, leg. Stolle und Brandenburg). Die Art ist unmittelbar vom Aussterben bedroht (RL 1).

Nanoclavelia leucoptera (Dahlbom 1843) **Gef.:** Drei aktuelle Vorkommen sind aus Brandenburg bekannt (Saure et al. 1998). Die Art kommt in stark bedrohten Lebensräumen vor, besitzt aber eine weitere Lebensraumamplitude (neben Sand auch Magerrasen etc.) als bspw. die vom Aussterben bedrohten Wegwespenarten aus Brandenburg. Da auch in Süddeutschland noch aktuelle Vorkommen vermutet werden, wird sie als stark gefährdet betrachtet (RL = 2).

Priocnemis baltica Blüthgen 1944 **Gef.:** *Priocnemis baltica* ist in seiner Verbreitung nur auf ein sehr kleines Areal im äußersten Nordosten von Deutschland beschränkt.

Es gibt nur zwei neuere Funde der Art: Jacobs fing ein Männchen 1984 an der Ostseeküste (Helmsingen) und Schmid-Egger konnte 2009 ein weiteres Männchen im nördlichen Odertal (Gartz) nachweisen. Die Art ist in Deutschland akut vom Aussterben bedroht (RL = 1). Da über ihre aktuelle Bestandessituation im übrigen, vermutlich sehr kleinen Verbreitungsgebiet im baltischen Landrücken in Nordpolen nichts bekannt ist, besteht für diese Art in Deutschland zusätzlich eine besondere Schutzverantwortung.

Priocnemis mesobrometi Wolf 1958 **Gef.:** *Priocnemis mesobrometi* ist eine Art trockenwarmer Sonderstandorte, die schon immer sehr selten war. Es gibt nur drei aktuelle deutsche Funde aus Tübingen (1993, leg. Doczkal), aus Niefern bei Pforzheim (1991, leg. Schmid-Egger) sowie vom Maintal bei Karlstadt (1993, leg. Voith). An allen anderen Fundstellen ist die Art verschwunden. Daher bleibt sie vom Aussterben bedroht (RL = 1).

Priocnemis minuta (Vander Linden 1827) **Gef.:** Da die Art inzwischen häufiger gefunden wurde, wird sie von RL 3 auf RL V heruntergestuft.

Priocnemis parvula (Dahlbom 1845) **Gef.:** *Priocnemis parvula* wird in die Vorwarnliste aufgenommen, da sie eine deutliche Bindung an trockenwarme Habitate aufweist, die in Deutschland durchweg gefährdet sind. RL 3.

Scolia hirta (Schrank) **Gef.:** *Scolia hirta* ist in Ostdeutschland in großflächigen Xerothermhabitaten nicht selten. Sie kann von RL 2 auf RL 3 heraufgestuft werden.

Scolia sexmaculata Müller **Gef.:** Im Gegensatz zu *Scolia hirta* ist *sexmaculata* in Ostdeutschland sehr viel seltener und anspruchsvoller hinsichtlich der Habitatswahl. Ihre Bestandessituation ist rückläufig. Aus Süddeutschland ist weiterhin nur ein Fundort bei Grissheim in Südbaden bekannt. Dieser Lebensraum ist hochgradig und unmittelbar durch einen Eingriff bedroht (Bau eines Retentionsbeckens für den Rhein, Schmid-Egger 2000). Daher wird sie von RL 3 auf RL 2 hochgestuft.

Ammophila campestris Latreille 1809 **Gef.:** *Ammophila campestris* wird inzwischen sehr viel häufiger als noch vor einem Jahrzehnt aufgefunden. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht, die Art wird von der Roten Liste gestrichen.

Isodontia mexicana Saussure 1867 **Gef.:** *Isodontia mexicana* stammt ursprünglich aus Mittelamerika und wurde in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts nach Südfrankreich eingeschleppt. Seither breitet sich die Art im Mittelmeerraum aus. Seit 2005 gibt es auch Beobachtungen auf Nistvorkommen in der südlichen und mittleren Oberrheinebene.

Podalonia alpina Kohl 1888 **Gef.:** Die in den Alpen weit verbreitete *Podalonia alpina* wurde in den letzten Jahren (2004/2005) durch J. Voith und M. Herrmann in den bayerischen Alpen bei Oberstdorf neu für Deutschland nachgewiesen (Herrmann 2005). Die Art ist dort sicherlich immer schon bodenständig gewesen, Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht. Allerdings erfüllt sie die Kriterien für die Kategorie R (Arten mit geografischer Restriktion).

Sceliphron curvatum Smith 1870 **Gef.:** *Sceliphron curvatum* stammt ursprünglich aus dem südlichen Mittelasien und wurde in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts nach Österreich eingeschleppt. Die Art ist in Europa südlich der Alpen inzwischen sehr weit verbreitet und häufig, in Deutschland besiedelt sie große Areale im Süden und Westen. Sie tritt vor allem in Städten auf und legt ihre charakteristischen Lehmester oft in Wohnungen an (Schmid-Egger 2005).

Sphex funerarius Gussakovskij, 1943 **Gef.:** Nachdem die sehr auffällige Grabwespe seit etwa einem Jahrzehnt wieder zur deutschen Fauna zählt, ist absehbar, dass sie zwar in großflächigen Xerothermhabitaten in Südwestdeutschland häufig ist, aber zur Reproduktion anscheinend auf diese Habitate beschränkt bleibt. Auch in Sachsen gibt es neue Vorkommen (Liebig in lit.). Aufgrund dieser Lebensraumbindung an einen gefährdeten Lebensraumtyp wird sie als gefährdet betrachtet. Inwieweit sie sich nach Norden entlang des Rheins weiter ausbreitet oder etabliert, bleibt abzuwarten. RL 3.

Tiphia minuta van der Linden 1827 **Gef.:** *Tiphia minuta* wurde in den letzten Jahren häufiger und in verschiedenen Lebensraumtypen gefunden, Anzeichen für eine Gefährdung der unauffälligen Art bestehen inzwischen nicht mehr. Sie wurde vielfach durch den Einsatz von Fallen nachgewiesen.

Ancistrocerus auctus (Fabricius, 1793) **Gef.:** Die Verbreitung von *Ancistrocerus auctus* s.str. in Deutschland ist fraglich, da sich alle bisher untersuchten Funde auf die neu abgetrennte *renimacula* beziehen. Eine Ausnahme stellt ein aktueller Fund von *auctus* s.str. (Schmid-Egger vid.) aus Rheinland-Pfalz dar. *Ancistrocerus auctus* sollte daher als RL D weiter in der Artenliste geführt werden.

Ancistrocerus scoticus (Curtis, 1826) **Gef.:** *Ancistrocerus scoticus* wird aktuell in Deutschland sehr selten gefunden und ist stark rückläufig. Daher muss von einer Gefährdung ausgegangen werden. RL G.

Antepipona orbitalis (Herrich-Schaeffer, 1839) **Gef.:** Die Art wurde 1972 einmalig in Deutschland gefunden. Aufgrund der (submediterranen) Gesamtverbreitung ist wahrscheinlich, dass sie früher zur deutschen Fauna gehörte und nicht etwa eingeschleppt wurde. Inzwischen muss sie als ausgestorben betrachtet werden.

Celonites abbreviatus (Villers 1789) **Gef.:** *Celonites abbreviatus* besiedelt warme Muschelkalkhänge und ist in den letzten Jahren stark rückläufig. Aktuelle Vorkommen gibt es in Thüringen und Sachsen-Anhalt, in den bayerischen Muschelkalkgebieten, in den bayerischen Alpen sowie in Baden-Württemberg bei Ulm. Die Art wird als stark gefährdet betrachtet RL 2.

Euodynerus notatus (Jurine, 1807) **Gef.:** Aufgrund der positiven Bestandesentwicklung, bzw. zahlreicher aktueller Funde, wird die Art aus der Roten Liste gestrichen.

Microdynerus nugdunensis (Saussure, 1856) **Gef.:** Die selten nachgewiesene und versteckt lebende Art wird aus der Roten Liste gestrichen. Anzeichen für eine Gefährdung bestehen nicht.

Pseudepipona herrichii (Saussure, 1855) **Gef.:** Von *Pseudepipona herrichii* liegen mehrere Fundmeldungen aus Deutschland vor, die alle aus der Zeit vor 1900 stammen. Die Art wurde in der letzten Roten Liste nicht berücksichtigt, muss aber als (ehemaliger) Bestandteil der deutschen Fauna gewertet werden. Daher wird sie mit RL 0 eingestuft.

Stenodynerus picticrus (Thomson, 1874) **Gef.:** Die Art ist in Deutschland nur in Bayern und Baden-Württemberg nachgewiesen. Aus beiden Bundesländern liegen keine aktuellen Funde mehr vor. Die überwiegend alpin verbreitete Art muss daher als ausgestorben betrachtet werden. RL 0.

Symmorphus angustatus (Zetterstedt, 1838) **Gef.:** *Symmorphus angustatus* ist aktuell aus Berlin 1993 (Saure et al. 1998) sowie aus Ost- und Südbayern bekannt (leg. Wickl, Voith). Ihr Status RL G wird belassen.

Symmorphus fuscipes (Herrich-Schaeffer, 1838) **Gef.:** *Symmorphus fuscipes* wird zumindest in Norddeutschland noch häufiger gefunden. Die Art ist auf Schilfgebiete angewiesen und wird daher als gefährdet betrachtet. RL 3.

Auswertungen

Allgemeine Bilanz der Gefährdungssituation

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Verteilung der Arten in die Gefährdungskategorien (Tab. 4.) und die allgemeine Gefährdungssituation (Tab. 5).

Tabelle 4: Übersicht über die allgemeine Gefährdungssituation, Bilanzierung der Rote-Liste-Kriterien.

Bilanzierung der Roten Liste		absolut	prozentual
Bewertete Indigene und Archaeobiota (ohne Neobiota)		560	100,0%
0	Ausgestorben oder verschollen	36	6,8%
1	Vom Aussterben bedroht	35	5,9%
2	Stark gefährdet	42	7,5%
3	Gefährdet	72	12,9%
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	54	9,6%
	bestandsgefährdet	201	35,9%
	ausgestorben oder bestandsgefährdet	239	42,7%
R	Extrem selten	16	2,9%
Rote Liste insgesamt		255	45,5%
V	Vorwarnliste	21	3,8%
*	Ungefährdet	273	48,8%
D	Daten unzureichend	11	2,0%

Tabelle 5: Übersicht über die allgemeine Gefährdungssituation (Legende siehe Tabelle 3).

Kriterium 1: Aktuelle Bestandssituation		absolut	prozentual
ex	ausgestorben oder verschollen	36	6,8%
es	extrem selten	51	8,8%
ss	sehr selten	96	17,1%
s	selten	99	17,7%
mh	mäßig häufig	278	49,6%
h	häufig	0	0,0%
sh	sehr häufig	0	0,0%
?	unbekannt	0	0,0%
Kriterium 2: Langfristiger Bestandstrend		absolut	prozentual
<<<	sehr starker Rückgang	0	0,0%
<<	starker Rückgang	33	5,9%
<	mäßiger Rückgang	135	24,1%
(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt	54	9,6%
=	gleich bleibend	289	51,6%
>	deutliche Zunahme	0	0,0%
?	Daten ungenügend	11	2,0%

Kriterium 3: Kurzfristiger Bestandstrend		absolut	prozentual
↓↓↓	sehr starke Abnahme	0	0,0%
↓↓	starke Abnahme	33	5,9%
(↓)	mäßige Abnahme oder Ausmaß unbekannt	172	30,7%
=	gleich bleibend	306	54,6%
↑	deutliche Zunahme	0	0,0%
?	Daten ungenügend	11	2,0%
Kriterium 4: Risikofaktoren		absolut	prozentual
-	vorhanden	0	0,0%
=	nicht feststellbar	522	93,2%
Gesamtzahl		560	100,0%

Tabelle 6: Allgemeine Übersicht über die Kategorieänderungen.

Kategorieänderungen	positiv	negativ*
	49	16

* negative Zahlen kennzeichnen eine Verschlechterung der Gefährdungssituation.

Tabelle 7: Spezielle Übersicht über die Kategorieänderungen, Vergleich der einzelnen Kategorien (absolut = Anzahl Arten, % = Prozent Arten)

Kategorie	Rote Liste 1998		Rote Liste 2010		Zunahme in 2010	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
0	31	5,6	36	6,8	5	22,6
1	32	5,8	35	5,9	3	3,1
2	50	9,1	42	7,5	-8	-16,0
3	50	9,1	72	12,9	22	44,0
G	72	13,1	54	9,6	-18	-25,0
R	8	1,5	16	2,9	8	100,0
Summe RL-Arten	243	44,3	255	45,5	12	4,9
Alle Arten	545		560*		15*	2,8
V	4	0,7	21	3,8	17	-94,8
D	22	4,0	11	2,0	-11	-99,5

* ohne 2 Arten Neobiota

Im direkten Vergleich der aktuellen Roten Liste mit der vergangenen Roten Liste der Wespen (Schmid-Egger et al. 1998) hat sich die Gefährdungssituation für 47 Arten verbessert und für 16 Arten verschlechtert. Betrachtet man dabei die einzelnen Kategorien, so ergibt sich die folgende Situation:

Kategorie 0: Insgesamt sind im Vergleich zu 1998 7 Arten zusätzlich ausgestorben oder verschollen. Das

ist eine Zunahme um 22 %. Damit sind in Deutschland inzwischen 36 Arten ausgestorben, das sind 7 Prozent aller Wespenarten. Nur drei bisher als „ausgestorbene oder verschollen“ klassifizierte Art wurden seither wiedergefunden: die Grabwespen *Hoplisoides punctuosus* und *Oxybelus latidens* sowie die Wegwespe *Aporum pollux*. Dies gibt einen Hinweis darauf, dass trotz der derzeit zu beobachteten, massiven Arealerweiterung

vieler mediterraner Arten nach Norden, ein beträchtlicher Teil der deutschen Wespenarten wohl endgültig aus unserem Land verschwunden ist.

Kategorie 1: Die Anzahl der „vom Aussterben bedrohten“ Arten sind im Vergleich zu 1998 fast konstant geblieben. Zieht man jedoch in Betracht, dass einige der inzwischen ausgestorbenen Arten 1998 noch in der Kategorie 1 geführt wurden und somit neue Arten in diese Kategorie nachrückten, so ist diese Zahl eine Alarmzahl. Sie weist deutlich darauf hin, dass die Bestandessituation der Wespen in Deutschland nach wie vor sehr angespannt ist. Insgesamt sind 35 Arten (6 %) der deutschen Wespen vom Aussterben bedroht.

Kategorie 2: Im Vergleich zu 1998 hat sich die Anzahl der „stark gefährdeten“ Arten um 8 verringert. Ein Teil dieser Arten konnte heruntergestuft werden in die Kategorie 3, die übrigen mussten leider hochgestuft werden in die Kategorien 1.

Kategorie 3, D und G: Die „gefährdeten Arten“ verzeichnen einen Zuwachs von insgesamt 22 Arten. Das ist eine Zunahme um 44 Prozent. Diese Arten stammen überwiegend aus den ehemaligen Kategorien G und D. Hier trug insbesondere der Datenzuwachs der letzten 10 Jahre dazu bei, viele Arten mit ehemals unsicherer Datenlage nun sicherer zu bewerten. Aus den beiden genannten Kategorien G und D wurden seit 1998 28 Arten herausgenommen, von denen ein kleinerer Teil ungefährdet erscheint, der größere leider als gefährdet betrachtet werden muss. Dennoch verbleiben noch 54 Arten in der Kategorie G (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes), so dass auch hier die Lage immer noch angespannt ist.

Kategorie R: In der Kategorie R sind ebenfalls 8 Arten mehr als noch 1998 verzeichnet. Dies kommt vor allem von der konsequenten Erweiterung dieser Kategorie um alle alpinen Elemente sowie sonstiger Arten, deren natürliches Verbreitungsareal nur einen sehr kleinen Teil von Deutschland umfasst (siehe Erläuterungen weiter oben). Innerhalb dieses Areals sind die Arten oftmals weiter verbreitet und nicht unmittelbar gefährdet. Die günstigere Bestandessituation unterscheidet alpine Art von den extrem wärme- und trockenheitsliebenden Arten. Letztere sind in Deutschland oftmals akut durch Flächen- und Biotopverluste bedroht und wurden daher oftmals mit den Kategorien 0-3 bewertet.

Zusammenfassende Bewertung

Die absolute Anzahl der in Deutschland gefährdeten Arten hat ebenfalls zugenommen um 12 Arten auf inzwischen 255 Arten. Das ist ein Zuwachs von immer-

hin 5 Prozent. Demgegenüber stehen 15 Arten, die seit 1998 neu zur deutschen Fauna gerechnet werden müssen, was eine Steigerung um 3 Prozent bedeutet. Hierbei sind die beiden Neobiota *Sceliphron curvatum* und *Isodontia mexicana* nicht berücksichtigt.

Die neu in Deutschland nachgewiesenen Arten setzen sich etwa zur Hälfte aus echten Neueinwandern zusammen. Diese wurden ausnahmslos nicht als gefährdet eingestuft, konnten jedoch den insgesamt negativen Bestandestrend nicht umkehren. Somit lässt sich kurz gefasst postulieren, dass sich die negativen (und anthropogen bedingten) Einwirkungen auf die Fauna stärker auswirken als die offensichtliche positive Wirkung bedingt durch die Zunahme der Durchschnittstemperaturen.

In der Summe sowie im Anteil sind trotz verschiedener Neueinwanderer daher mehr Arten in Deutschland in Ihrem Bestand bedroht als noch 1997.

Die Folgen des Klimawandels

Seit den 1990er Jahren ist in Mitteleuropa eine stete Nordausbreitung vieler wärmeliebender Arten sowie die Einwanderung und Etablierung neuer Arten aus dem Mittelmeerraum zu beobachten. Beispiele für offensichtliche Arealausdehnungen innerhalb Deutschlands sind die Grabwespen *Sphex funerarius* und *Philanthus coronatus* oder die Dolchwespe *Scolia sexmaculata* (Schmid-Egger 1996). Spektakuläre Neueinbürgerungen mediterraner Wespen, die zuvor noch nie nördlich der Alpen beobachtet wurde, sind die Grabwespen *Pison atrum* (Herrmann 2005) oder *Mischophus eatoni* (Reder 2005). Beide Arten konnten seit den hier genannten Publikationen ihr Areal in Süddeutschland weiter ausdehnen. Auch die plötzliche Expansion der südostasiatischen Grabwespe *Sceliphron curvatum* passt gut zu dieser Entwicklung (Schmid-Egger 2004b). Diese Arealerweiterungen passieren zeitgleich zur gut dokumentierten Erhöhung der Durchschnittstemperaturen im Sommer in den letzten 20 Jahren. Daher besteht kein Zweifel darin, dass die wärmeliebenden Arten auf diese Temperatur- und wohl auch Klimaveränderung positiv reagieren und ein Zusammenhang zwischen beiden Ereignissen besteht. Gleichzeitig lässt sich feststellen, dass eine solch schnelle Arealveränderung von vielen Wespenarten gleichzeitig noch nie während der Erforschung dieser Tiere in den letzten 150 Jahren beobachtet wurde. In den 1950er Jahren gab es bereits eine kurzzeitige Zunahme wärmeliebender Arten, die jedoch nach den vorliegenden Daten längst nicht so stark ausfiel wie die aktuelle Faunenveränderung.

Wie ist diese Faunenverschiebung nun die Bewertung der Bestandesentwicklung zu bewerten? Kurz gefasst lassen sich drei Trends bei den wärmeliebenden Arten ausmachen:

Die erste Artengruppe breitet sich schnell nach Norden und Nordosten aus. In Deutschland besiedelt sie bisher vor allem das Rheintal sowie die wärmeren Teile von Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz. Eine analoge Entwicklung findet in Brandenburg statt. Diese Arten scheinen auch in suboptimalen Lebensräumen siedeln zu können. Offensichtlich werden sie in erste Linie durch die Temperatur und erst in zweiter Linie durch die Lebensräume limitiert. Zu dieser Gruppe gehört zum Beispiel der Bienenwolf *Philanthus triangulum*, die Wegwespe *Cryptocheilus versicolor* und *Agrenioideus usurarius*, und mit gewissen Einschränkungen die Grabwespe *Sphex funerarius*. Man könnte sie „wärmeliebende Ubiquisten“ nennen, die bei uns höchstwahrscheinlich nicht oder nur kaum gefährdet sind. In vergangenen Roten Listen sind diese Arten sicherlich nicht immer richtig bewertet worden, die Aufgabe der Zukunft wird es sein, sie zuverlässig zu erkennen.

Die zweite Artengruppe besteht aus Arten, die an ihren aktuellen Fundorten im Vergleich zur letzten Bearbeitung der Roten Liste sehr viel häufiger geworden sind und sich damit auch leichter nachweisen lassen. Zu dieser Gruppe gehören die beiden Grabwespenarten *Philanthus coronatus* und *Cerceris interrupta*, die zum Beispiel am Kaiserstuhl inzwischen in großer Individuendichte auftreten (eigene Beobachtungen 2007), die Wegwespe *Arachnospila opinata* oder die nach 30 Jahren in Brandenburg wiedergefundene Grabwespe *Hoplisoides punctuosus*. Auffälligerweise bleiben diese Arten auf ihre bekannten und eng umgrenzten Fundplätze beschränkt, eine Ausdehnung in die Normallandschaft oder die Wiederbesiedlung ihres ehemaligen Areals ist bisher nicht zu erkennen. Diese Arten sind wohl in erster Linie durch die Verfügbarkeit passender Lebensräume und weniger durch das Klima limitiert. Aus Sicht des Naturschutzes sind diese Arten sehr sorgfältig zu beobachten, viele sind immer noch stark bedroht.

Die dritte Artengruppe besteht aus xerothermophilen Arten, die überhaupt nicht auf das Klima reagieren oder in Deutschland weiterhin verschwunden bleiben. Diese Arten sind entweder schon so stark verinselt, dass ihre aktuellen Populationen nicht mehr für eine Expansion ausreichen, oder ihre Habitatansprüche werden nicht mehr erfüllt. Ein Beispiel ist die auf Sandböden angewiesene Grabwespe *Bembecinus tridens*.

Wie die aktuelle Auswertung für die Rote Liste zeigt, spielt die derzeitige Klimaveränderung für die Mehrheit der deutschen Wespenarten nur eine untergeordnete Rolle. Faktoren wie die Verfügbarkeit von Nahrungs- und Nistressourcen sowie geeignete Lebensräume für die Reproduktion stehen eindeutig im Vordergrund. Die Temperatur ist offensichtlich nur eine von vielen notwendigen Ressourcen für das Überleben der Arten.

Gefährdungsursachen sowie notwendige Hilfs- und Schutzmaßnahmen

Gefährdungsursache Biotopzerstörung

Die wichtigste Gefährdungsursache für Wespenarten in Deutschland ist der Verlust an geeigneten Lebensräumen. An dieser Aussage hat sich im Vergleich zur letzten Bearbeitung der Stechimmen 1998 nichts geändert.

Viele Wespen besitzen einen mediterranen oder submediterranen Verbreitungsschwerpunkt. Diese Arten sind meist stark wärmeliebend und besiedeln nördlich der Alpen bevorzugt reich strukturierte „offene“ Habitats. Binnendünen, Küstendünen und andere Sandstandorte zählen zu den artenreichsten Wespenhabitaten in Deutschland überhaupt, dicht gefolgt von lichten Flussauen, Magerrasen, der historischen Weinberglandschaft und vergleichbaren Lebensräumen. Auch auf extensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen leben sehr viele Wespenarten. Siehe hierzu auch die Ausführungen von Mazzucco & Mazzucco (2007).

Neben den im vorangegangenen Kapitel bereits diskutieren gesamtklimatischen Faktoren spielt insbesondere die Habitat Ausstattung, zum Beispiel das Vorkommen offener Rohbodenflächen oder bestimmter Bodenarten wie Sand sowie mikroklimatische Gegebenheiten eine entscheidende Rolle. Auch die Verfügbarkeit von Larvennahrung ist eine entscheidende Ressource. Wespen tragen Insekten, Insektenlarven und Spinnen als Larvennahrung ein oder leben als Brutparasiten bei anderen Wespen. Lediglich die Dolchwespen, die Rollwespen und manche Spinnenameisen parasitieren bei Käferlarven.

Genau diese Lebensräume erlitten in der Vergangenheit sehr starke Bestandeseinbußen. Dieser Trend setzt sich fort. So gehen trockenwarme Sonderbiotope durch direkte Bebauung oder Umnutzung unmittelbar verloren. Es werden nach wie vor Neubaugebiete, Umgehungsstrassen und andere Großbauprojekte in ungenutztes „Ödland“ verlegt. Bei den zuständigen Planungsbehörden ist dabei trotz einer sehr aktiven öffentlichen Diskussion um den Schutz natürlicher Ressourcen nur sehr wenig Umdenken zu beobachten, wie viele aktuelle Beispiele leider belegen.

Gefährdungsursache Biotopveränderung

Ein zweiter Faktor sind Lebensraumverluste durch Nutzungsänderungen. Hier ist an erster Stelle die Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft zu nennen, meist eng verbunden mit der parallel stattfindenden Flächenaufgabe marginaler Standorte, die in der Regel zur Verbrachung und Verbuschung von offenen Standorten führt. Die Landwirtschaft durchlief seit den 1960er Jahren einen starken Wandel und wurde massiv intensiviert. Enge Fruchtfolgen und ein massiver Pestizid- und Maschineneinsatz sind die Folgen. Viele Acker- und Grünlandstandorte sowie Weinberge verarmten dadurch in ihrer ökologischen Vielfalt dramatisch und entwickeln sich zu extrem artenarmen Agrarsteppen. Dieser Prozess ist sicher eine der zentralen Ursachen für den allgemeinen Artenrückgang in Deutschland.

Zusätzlich werden marginale landwirtschaftliche Nutzflächen aufgegeben, weil ihre Nutzung nicht mehr lohnt. In der Regel verbrachen und verbuschen sie in kurzer Zeit und fallen somit als Lebensraum für trockenheits- und wärmeliebende Tierarten weg. Die dort neu entstehenden Zönosen sind in der Regel deutlich artenärmer und weniger wertvoll als die früheren Artengemeinschaften. Dieser Prozess betrifft Magerrasen, aufgelassene Weinberge, ehemalige Schafweiden und ähnliche Biotope. Somit geraten genau die Flächen unter Druck, auf die viele Arten bisher noch ausweichen konnten.

Weitere wichtige trockenwarme Lebensräume gehen derzeit verloren, weil seit den 1990er Jahren zahlreiche deutsche Truppenübungsplätze oder Militärflughäfen nicht mehr genutzt werden. Nach der Nutzungsaufgabe verbrachen und verbuschen sie in der Regel sehr schnell. Besonders in Ostdeutschland sind davon riesige Flächen betroffen, die eine teilweise einzigartige Tier- und Pflanzengemeinschaft beherbergen.

Auch Abbaugelände wie Kies- und Sandgruben sowie die Bergbaufolgelandschaft in Ostdeutschland oder im Saarland werden umgenutzt, wieder verfüllt oder zerstört. Sie stellen ebenfalls zentrale Rückzugs- und Überlebensgebiete für wärme- und trockenheitsliebende Wespen- und andere Insektenarten dar.

Weitere Biotoptypen

Die bisherigen Ausführungen betreffen vor allem die wärme- und trockenheitsliebenden Arten des Offenlandes, die bei den Wespen den Hauptanteil der gefährdeten Arten ausmachen. Daneben gibt es jedoch weitere wichtige Habitattypen für bestandesbedrohte Wespenarten. Diese sind kurzgefaßt:

- Feuchtgebiete, insbesondere breite Ufer- und Verlandungsbereiche mit großen Schilfbeständen.
- Warme Laubmischwälder mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz.

- Saum- und Waldrandstrukturen mit angrenzenden extensiv genutzten Wiesen oder ähnlichen Habitaten.
- Mittelgebirgslagen, dort vor allem artenreiche, reich strukturierte und alte Waldstandorte.

Andere Gefährdungsursachen

Die oben genannten Faktoren dürften für einen Großteil des Artenrückgangs verantwortlich sein. Gelegentlich diskutierte Ursachen wie genetische Überalterung, Pestizideintrag und die Wirkung anderer Umweltgifte oder klimatische Ursachen mögen für Einzelfälle in Frage kommen, sind jedoch im Gegensatz zu den oben genannten Gründen für den Artenrückgang kaum dokumentiert und eher unwahrscheinlich.

Eine offene Frage betrifft den genauen Mechanismus des Artenrückgangs. Insbesondere die Verinselung unserer Landschaft, das Fehlen von Trittsteinen zwischen geeigneten Lebensräumen, aber auch Fragen nach der kritischen Populationsgröße und den Ausbreitungsmechanismen von Wespen sind häufig ungeklärt.

Das Fangen von Insekten für wissenschaftliche Zwecke ist als Gefährdungsursache von Arten oder Populationen auszuschließen. Hierfür gibt es keinerlei wissenschaftliche Belege. Die Entnahme von Wespen im Gelände zu Monitoringzwecken schädigt nach aktuellem Wissensstand keinesfalls den Bestand von Populationen oder gar Arten. Sammlungsverbote durch das Naturschutzgesetz, wie sie ja zum Beispiel für die Wildbienen bestehen, wären daher als extrem kontraproduktiv zu bewerten. Sie hemmen inzwischen zum Beispiel bei den Wildbienen nachweislich und nachhaltig den Datenfluss über diese Tiergruppe und erschweren ihre Bewertung zu Zwecken des Naturschutzes.

Schutzsituation

In Deutschland stehen viele der großen und lange bekannten Sonderstandorte inzwischen unter Schutz und werden teilweise auch ausreichend gepflegt. Dies betrifft zum Beispiel die Magerrasen des Kaiserstuhls in Südbaden, den Rotenfels im Nahetal, die Trockenhänge des Main- und Taubertals oder die Zingster Küstendünen an der Ostseeküste. Die hier lebenden Populationen seltener Wespenarten sind daher vor direkten Eingriffen durch den Menschen weitgehend geschützt. In dieser Beziehung hat sich in den letzten Jahren sehr viel verbessert. Allerdings machen diese Gebiete insgesamt nur einen Bruchteil der potenziellen Siedlungsfläche xerothermophiler Arten aus.

Nicht geschützt sind viele kleine und bisher unbeachtete Flächen. Auch Truppenübungsplätze und Abbaugelände oder extensiv genutzte Agrarbiotop werden immer noch unzureichend bei der Ausweisung von Schutzgebieten berücksichtigt. Diese Flächen beher-

bergen die überwiegende Anzahl an Populationen gefährdeter Arten. Insgesamt ist der Flächenschutz in diesem Bereich als wichtigste Schutzmaßnahme für wärmeliebende Wespenarten immer noch völlig unzureichend.

Schutzmaßnahmen

Sinnvolle Schutzmaßnahmen für gefährdete Wespen bestehen vor allem im direkten Schutz geeigneter Lebensräume. Diese müssen aktiv vor Umnutzung, Versiegelung oder direkter Überbauung geschützt werden. Auch die Zerschneidung und Zerstückelung von Flächen muss vermieden werden.

Im zweiten Schritt muss der bisherige Charakter entsprechender Lebensräume bewahrt werden. Konkret bedeutet dies, der allgegenwärtigen Sukzession und Verbuschung in Offenlebensräumen entgegenzuwirken. Der Naturschutz leistet hier schon beträchtliche Arbeit. Die Erfüllung dieser Forderung wird natürlich durch die immense Anzahl brachfallender Flächen erschwert. Überlässt man solche Standorte sich selbst, ist jedoch mit dem verschwinden gerade der hochgradig schützenswerten Arten zu rechnen.

Geeignete Schutzmaßnahmen müssen stets vor Ort mit Fachleuten geplant werden. Natürlich sind dabei auch die Belange anderer Insektengruppen zu berücksichtigen. Nach bisheriger Erfahrung decken sich die Ansprüche der Wespen weitgehend mit denen anderer typischer Offenlandbewohner wie zum Beispiel der Wildbienen. Auch hier muss für ein ausreichendes Nahrungs- und Nistangebot sowie für sonnenexponierte und vegetationsarme Bodenflächen gesorgt werden.

Ausblick

Der Schutz der einheimischen aculeaten Wespen ist eine wichtige Aufgabe für den Naturschutz. Die Bestandessituation der deutschen Wespenarten ist nach wie vor sehr angespannt. Auch die Zunahme der Durchschnittstemperaturen kommt nur einem Teil der Arten zu Gute. Vor allem Arten, die hohe Ansprüche an die Habitausstattung stellen, leiden sehr stark unter Flächenverlusten und Veränderungen in der Landschaft. Sie profitieren kaum von der aktuellen Klimaveränderung. Somit müssen die deutschen Wespenarten auch in Zukunft sorgfältig beobachtet und die Faktoren für eine positive Bestandesentwicklung weiterhin erforscht werden.

Literatur

- Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. In: *Die Tierwelt Deutschlands*, 71. Teil. 480 Seiten, Keltern.
- Burger, F. & F. Creutzburg: (2004): Checkliste der Wegwespen Thüringens (Hymenoptera, Pompilidae). *Checklisten Thüringer Insekten und Spinnentiere* 12: 25-32.
- Burger, F. & T. Sobczyk (2001). Nachweise von *Epsyron gallicum* (Tournieri, 1889) aus Sachsen und Brandenburg (Hym. Pompilidae). *Mitteilungen Sächsischer Entomologen*. 55: 15-16.
- Dathe, H.H., A. Taeger & S. Blank (Hrsg). 2001 Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica, Band 4). *Entomologische Nachrichten und Berichte*. Beiheft 7.
- Herrmann, M. (2005): Neue und seltene Stechimmen aus Deutschland (Hymenoptera: Apidae; Sphecidae; Vespidae). *Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart*. 40. 3-8.
- Jacobs, H.-J. (2007): Die Grabwespen Deutschlands. Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae – Bestimmungsschlüssel in Blank, S. M. & Taeger, A. (Hrsg.): *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, Hymenoptera III. – Keltern, Goecke & Evers*, 79: 1–207.
- Lelej, A.S. & Schmid-Egger, C. (2005). The velvet ants (Hymenoptera, Mutillidae) of Central Europe. *Linzer biologische Beiträge* 37: 1005-1543.
- Mauss, V. & R. Treiber: (2004): Bestimmungsschlüssel für Faltenwespen (Hymenoptera: Masarinae, Polistinae, Vespinae) der Bundesrepublik Deutschland. *Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung Hamburg*, 1-53. 2. überarbeitete Auflage. Hamburg
- Mazzucco, K. & R. Mazzucco: (2007). Wege der Mikroevolution und Artbildung bei Bienen (Apoidea, Hymenoptera): Populationsgenetische und empirische Aspekte. *Denisia* 20 (66): 617-658. Linz.
- Niehuis, O. (1998): Rote Liste der Goldwespen (Hymenoptera: Chrysididae). In: *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands*. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg). *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 55: 134-137
- Niehuis, O. (2000): The European species of the *Chrysis ignita* group: Revision of the *Chrysis angustula* aggregate (Hymenoptera, Chrysididae). *Mitteilungen des Museums für Naturkunde / Deutsche entomologische Zeitung* 47: 181-201.
- Reder, G. (2005). Ergänzungen zur Hymenopterenfauna von Rheinland-Pfalz: Erste Nachweise von *Miscophus eatoni* S., *Mimumesa beaumonti* (V.Lith) (Sphecidae) und *Chrysis sexdentata* Chr. (Chrysididae). (Hymenoptera: Aculeata et Chalcidoidea). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz*. 10: 927-969.

- Saure, C. (2007): Beitrag zur Hautflüglerfauna von Brandenburg. Teil 1. *Märkische Entomologische Nachrichten* 9: 77-98.
- Saure, C., B. Burger & J. Oehlke (1998): Rote Liste und Artenliste der Gold-, Falten- und Wegwespen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae). *Naturschutz und Landespflege in Brandenburg* 7. 3-23 (Beilage Heft 2).
- Schmid-Egger, C. (1995): Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinberglandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). *Cuvillier-Verlag Göttingen*, 235 Seiten.
- Schmid-Egger, C. (1996): Neue oder bemerkenswerte südwestdeutsche Stechimmenfunde. *Bembix* 7: 18-21.
- Schmid-Egger, C. (2000): Die Wildbienen und Wespenfauna der oberrheinischen Trockenaue im südwestlichen Baden-Württemberg (Hymenoptera, Aculeata Evanioidea) - In: Vom Wildstrom zur Trockenaue. Natur und Geschichte der Flusslandschaft am südlichen Oberrhein. Hrsg: LfU Baden Württemberg, 257-306. *Verlag Regionalkultur Karlsruhe*.
- Schmid-Egger, C. (2004a): Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: Eumeninae). *Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung Hamburg*, 1-53. 2. überarbeitete Auflage. Hamburg
- Schmid-Egger, C. (2004b): *Sceliphron curvatum* (F. Smith 1870) in Europa mit einem Bestimmungsschlüssel für die europäischen und mediterranen *Sceliphron*-Arten (Hymenoptera, Sphecidae). *Bembix* 19.
- Schmid-Egger C. & F. Burger (1998): Kritisches Verzeichnis der deutschen Arten der Mutillidae, Myrmosidae, Sapygidae, Scoliididae und Tiphiidae (Hymenoptera). *Bembix* 10: 42-49.
- Schmid-Egger, C., K. Schmidt, D. Doczkal, F. Burger, H. Wolf & J.v.d. Smissen (1998): Rote Liste der Grab-, Weg-, Faltenwespen und „Dolchwespenartigen“ (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae, Vespidae, „Scolioidea“). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 55: 138-146.
- Schmid-Egger, C. & H. Wolf (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). *Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 67: 267-370.
- Schmidt, K. & P. Westrich (1987): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) des Mainzer Sandes und des Gonsenheimer Waldes. *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv* 25: 351-407. Mainz.
- Schnee, H.: (1997). Für Deutschland beziehungsweise für Sachsen neue oder verschollene Aculeata (Hymenoptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 41: 97-101.
- Smissen, J.v.d. (1996). Zur Kenntnis einzelner *Arachnospila*-Weibchen – mit Bestimmungsschlüssel für die geringbehaarten, kammdorntragenden Weibchen der Gattung *Arachnospila* Kincaid, 1900 (Hymenoptera: Pompilidae). *Drosera*'96: 73-102.
- Smissen, J.v.d. (2003). Revision der europäischen Arten der Gattung *Evagetes* Lepeletier 1845 unter Berücksichtigung der Geäderabweichungen. Mit zweisprachigem Schlüssel zur Determination (Hymenoptera: Pompilidae). *Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaften und Heimatforschung Hamburg* 42: 1-253.
- Tischendorf, S. (2004): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) an xerothermen Hanglagen im Oberen Mittelrheintal bei Lorch unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung im Naturraum und in Hessen. *Hessische Faunistische Briefe* 23: 25-122.
- Witt, R. (2009): Wespen. *Vademecum Verlag Oldenburg*. 400 S.

Bemerkenswerte Wiederfunde deutscher Weg- und Grabwespen (Hymenoptera Pompilidae, Crabronidae)

Dr. Christian Schmid-Egger

An der Bucht 70 | D-10317 Berlin | Germany | christian@ampulex.de

Zusammenfassung

Aporus pollux (letzter deutscher Fund 1925), *Priocnemis baltica* (letzter deutscher Fund 1986) und *Oxybelus latidens* (letzter deutscher Fund 1911) wurden 2008 im Osten Brandenburgs an der Oder wiedergefunden. *Priocnemis baltica* hat das kleinste bekannte Verbreitungsgebiet einer deutschen Wegwespenart und kommt nur in Nordostdeutschland und Nordpolen vor. *Ceropales variegata* wurde 2008 am Kaiserstuhl in Südwestdeutschland wiedergefunden, der letzte Nachweis stammt dort aus dem Jahr 1965. Diese Funde werden im Zusammenhang mit der aktuellen Klimaerwärmung diskutiert. Alle Nachweise sind wahrscheinlich auf bisher übersehene Populationen und nicht auf Neueinwanderung zurückzuführen.

Summary

Christian Schmid-Egger: **Remarkable records of Crabronidae and Pompilidae (Hymenoptera) in Germany.**

Aporus pollux (last finding in Germany in 1925), *Priocnemis baltica* (last finding 1986) and *Oxybelus latidens* (last finding 1911) are recorded in 2008 in East Germany/Brandenburg along the river Oder. *Priocnemis baltica* is unique by having the smallest overall distribution of all German Pompilidae species and occurs only in northeast Germany and north Poland. *Ceropales variegata* was newly recorded in 2008 on Kaiserstuhl/South West Germany (last finding in SW-Germany in 1965). These records are discussed in the context of recent climate changes. All recorded species originate more probable from overlooked small populations than from an immigration from south or southeast Europe.

Einleitung

Die deutsche Stechimmenfauna ist auch nach Jahren ausführlicher Erforschung immer noch für Überraschungen gut. Im nachfolgenden Artikel werden vier Arten vorgestellt, die in Deutschland, beziehungsweise in Baden-Württemberg bisher als ausgestorben oder verschollen galten. Eine der Arten wurde in Deutschland letztmalig vor fast 100 Jahren nachgewiesen. Die Funde werden kommentiert und ihre naturschutzfachliche Bedeutung im Hinblick auf die Klimaerwärmung diskutiert.

Habitat: Die Art wurde bei Mallnow auf einem „pontischen Hang“ nachgewiesen, einem ausgedehnten Steppenrasen mit sandigem Untergrund. Die Hänge sind zum Teil sehr steil und schütter bewachsen. Der Lebensraum ist ein ehemaliger Prallhang der Oder und gehört zum großen Biotopverbund der „Oderhänge“, die sich zwischen Frankfurt/Oder und Stettin entlang der Brandenburgischen Ostgrenze erstrecken.

Ergebnisse

Aporus pollux Kohl, 1888 (Pompilidae)

Aktuelle Funde: 1 Weibchen, 2 Männchen 24. Juli 2008 Ostbrandenburg, Mallnow (52,56°N; 13,17°E), auf Doldenblütlern (Apiaceae) gekeschert. Im Juli 2009 konnten an derselben Stelle weitere Tiere gesammelt werden.

Verbreitung: *Aporus pollux* wurde in Deutschland bisher nur zwischen 1917 und 1925 bei Halle nachgewiesen (Oehlke & Wolf 1987). Seither ist die Art verschollen, eine gezielte Nachsuche an einem der Fundorte blieb bisher erfolglos (Stolle mündl. Mitteilung). Insgesamt ist *Aporus pollux* in Osteuropa und dem gemäßigten Asien verbreitet (Wahis in lit). Wisniowski (2009) meldet aktuelle Funde aus Südostpolen. Die Art wurde in der Vergangenheit häufig fehlbestimmt, Funde aus Südeuropa dürften sämtliche zu *Aporus bicolor* gehören. Eine Revision der Gattung durch Wahis ist in Vorbereitung.



Abb. 1. Die „Pontischen Hänge“ bei Mallnow an der Oder im Frühlingsaspekt.

Determination: Das Weibchen von *Aporus pollux* ist in Deutschland leicht von der ähnlichen *Aporus unicolor* Spinola durch die hellrot gefärbte Abdomenbasis zu unterscheiden. Die Tergite und Sternite 1-3 sind rot. Bei *unicolor* ist das Abdomen fast schwarz mit dunkelroten Farbelementen. Das Männchen von *Aporus pollux* ist vollständig schwarz gefärbt, während das *unicolor*-Männchen in Europa fast immer rot gefärbte Innenseiten der Hinterfemora besitzt. Ansonsten sind sich die beiden Männchen sehr ähnlich und unterscheiden sich nur durch geringfügige Unterschiede im Bau des Analsternits (bei *pollux* glänzender, die Seiten sind stärker eingedrückt, im Querschnitt umgedreht T-förmig, bei *unicolor* im Querschnitt dreieckig) sowie Besonderheiten in der Bezahnung der Mandibel (Wahis in lit.). Ein weiteres Merkmal ist bei beiden Geschlechtern die zweite rücklaufende Ader, die bei *pollux* etwa 1.5-2 Ocellenbreiten ausserhalb der Cubitalzelle in die Discoidalader mündet. Bei *unicolor* ist sie interstitial oder mündet kurz hinter der Cubitalzelle. Dieses Merkmal kann jedoch variabel sein. *Aporus unicolor* kommt ebenfalls in Brandenburg vor, ist aber sehr selten (Saure et al. 1998).

In Südosteuropa kann *pollux* mit der im Südeuropa weit verbreiteten *Aporus bicolor* Vander Linden verwechselt werden. Zur Unterscheidung sei auf die in Kürze erscheinende Revision von Wahis verwiesen. Weiterhin können die Männchen von *Aporus* bei flüchtiger Betrachtung mit schwarz gefärbten Männchen von *Evagetes dubius* Vander Linden verwechselt werden, die ebenfalls nur zwei Cubitalzel-

len besitzen. Auch hier ist das Flügelgeäder gut für eine Unterscheidung geeignet: die zweite rücklaufende Ader endet immer weit innerhalb der Cubitalzelle (bei *Aporus* außerhalb davon). Zudem ist die Abdomenbasis bei den *E. dubius*-Männchen oft rot gefärbt, bei *Aporus* immer schwarz.



Abb. 2. Ein Weibchen vom *Aporus pollux*. Charakteristisch ist die rote Abdomenbasis.

Ceropales variegata Fabricius, 1777 (Pompilidae)

Aktuelle Funde: 1 Weibchen 16. August 2008, Baden-Württemberg, Kaiserstuhl, Badberg/Vogtsburg (48,08'N 7,68'E), auf Doldenblütlern (Apiaceae) gekeschert.

Verbreitung: Die Art ist in Südwesteuropa und im südlichen Mitteleuropa bis Zentralasien weit verbreitet, aber überall selten. In Deutschland liegen mit wenigen Ausnahmen nur Nachweise aus verschiedenen Wärmegebieten in Süd- und Mitteldeutschland vor, die fast sämtliche aus der Zeit vor 1950 stammen. Nördlich ist *Ceropales variegata* bis Berlin und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen (Schmid-Egger & Wolf 1992, Saure 2007). Aktuell melden Burger & Creutzburg (2004) neue Funde aus Thüringen. In Baden-Württemberg liegen nur zwei Funde aus der Umgebung von Karlsruhe (1952/1955) sowie ein Nachweis vom Badberg aus dem Jahr 1963 vor. Interessanterweise konnte die Art genau dort 45 Jahre später wieder aufgefunden werden.

Habitat: Der Badberg ist ein ausgedehntes Magerrasengebiet in Hanglage, in dem sehr viel mediterrane Faunenelemente vorkommen.



Abb. 3. Ein Männchen von *Aporus pollux*. Die Art kommt in Deutschland aktuell nur an der Oder im Osten Brandenburgs vor.

Determination. *Ceropales variegata* besitzt als einzige Art der Gattung eine rot gefärbte Abdomenbasis, was sie sehr gut kennzeichnet.

Priocnemis baltica Blüthgen, 1944 (Pompilidae)

Aktuelle Funde: 1 Männchen 2. August 2008, Nordost-Brandenburg, 2 km N Gartz/Oder (53,21'N; 14,40'E), auf Doldenblütlern (Apiaceae) gekeschert. Bei einer zwei Wochen später durchgeführten Begehung konnte Chris Saure ein Weibchen der Art an der selben Stelle sammeln.



Abb. 4. *Priocnemis baltica*, hier ein Weibchen, ist nur im äußersten Nordosten Deutschlands sowie im Norden Polens verbreitet.

Verbreitung: *Priocnemis baltica* besitzt das kleinste Gesamtverbreitungsareal aller deutschen Wegwespenarten. Die Art ist auf Nordostdeutschland und Nordpolen beschränkt. Blüthgen beschrieb die Art aus der Umgebung von Stettin im heutigen Polen (Deutscher Berg und Neutorney). Seither wurde sie in wenigen Exemplaren im nördlichen Odertal (Brandenburg) und in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Smissen (2001) fasst die bekannten deutschen Fundorte zusammen: 1 Männchen Waren/Müritz 1948; 1 Männchen Helmshagen/Greifswald 1984 (coll. Jacobs), 1 Weibchen Brandenburg/Freienwalde, vor 1940. Weitere Fundorte sind nicht bekannt. Der aktuelle Nachweis bei Gartz fügt sich nahtlos in das bekannte Verbreitungsmuster der Art ein, der Fundort liegt etwa 20 Kilometer südwestlich des Typenfundortes. Wisniowski (2009) meldet mehrere aktuelle Funde aus Nordostpolen (Pommern).

Habitat: Das Männchen wurde auf einem ausgedehnten Magerrasen mit sandigem Untergrund nachge-

wiesen, der zu den „Pontischen Hängen“ zählt (siehe Habitatbeschreibung bei *Aporus pollux*). Auch der Typenfundort sowie der Fundort bei Fürstenwalde gehören zu diesem Habitattyp. Jacobs (mündlich) teilte mit, dass er sein Exemplar an einem Waldrand auf Sand in einem eher „unspektakulären“ Habitat fing. Es ist zu vermuten, dass die Art trockenwarme Habitats mit sandigen Böden benötigt und im Bereich der nördlichen Oder auch an anderen Stellen aktuell aufgefunden werden kann.

Determination: Das Männchen gleicht auf den ersten Blick *Priocnemis agilis* (Analsternit lang behaart), kann jedoch leicht durch die dichte und lange Behaarung der Sternite 5 und 6 unterschieden werden. Diese sind bei *agilis* nicht oder nur kurz behaart. Die Beine des Männchens sind teilweise rötlich aufgehellt. Das Weibchen gleicht oberflächlich ebenfalls einer *Priocnemis agilis*, besitzt jedoch schwarze Beine und einen in der Mitte vorgezogenen Clypeus. Vergleiche hierzu die ausführliche Beschreibung bei Smissen (2001).

Oxybelus latidens Gerstaecker, 1867 (Crabronidae)

Aktuelle Funde: 1 Männchen 24. Juli 2008 Ostbrandenburg, Mallnow (52,56'N; 13,17'E), auf Doldenblütlern (Apiaceae) gekeschert.

Verbreitung: Von Ostdeutschland über Osteuropa und der Türkei bis Zentralasien und der Mongolei verbreitet (Bitsch & Leclercq 1993). In Deutschland sind nur alte Funde aus Brandenburg bekannt, der letzte vor 1911 aus Buckow (Schmidt & Schmid-Egger 1994).

Habitat: Die Art wurde zusammen mit *Aporus pollux* gefangen, siehe die Habitatbeschreibung dort.

Determination: Die Art ist mit dem Bestimmungsschlüssel von Jacobs (2007) zu determinieren. Charakteristisch ist vor allem der kurze Propodeumsdorn und die gleichmäßig hellgelbe Färbung der Tegulae und der Praecostalplatten an der Flügelbasis.

Diskussion

Die Arten an der Oder

Es ist auffällig, dass in einem Jahr bei mehr oder weniger zufällig unternommenen Sammelexkursionen an die Oder in Ostbrandenburg gleich drei bemerkenswerte Nachweise von Weg- und Grabwespen gelangen. Auf den ersten Blick könnte man vermuten, dass diese Funde mit der derzeit beobachteten Ausbreitung wärmeliebender Insektenarten nach Norden in Ver-

bindung stehen. Dieser Effekt ist bei den Stechimmen beispielsweise für die Dolchwespe *Scolia sexmaculata* Müller (Scoliidae), die Grabwespe *Sphex funerarius* Gussakovskji (Sphecidae) oder für den Bienenwolf *Philanthus coronatus* Thunberg (Crabronidae) dokumentiert (Schmid-Egger, 1996). Manche diese Arten sind südlich der Alpen relativ häufig und konnten ab Mitte der 1990er Jahre auch in Süddeutschland aufgefunden werden. Teilweise bestehen im Rheintal und an anderen Stellen inzwischen große Populationen. Diese Ereignisse lassen sich gut mit der Klimaentwicklung im vergangenen Jahrhundert in Verbindung bringen und legen den Schluss nahe, dass diese Arten in ihrer Verbreitung vor allem klimatisch limitiert sind. In kalten Phasen ziehen sie sich in den Süden zurück, in warmen Jahren dringen sie nach Norden vor.

Auch in Brandenburg gibt es zahlreiche Beispiele für diesen Effekt. Stellvertretend sei dafür die Wegwespe *Cryptocheilus versicolor* genannt. Auch sie konnte in den Jahren 2008 und 2009 mehrfach in Mallnow/Oder nachgewiesen werden (durch Schmid-Egger). Die in Süddeutschland weit verbreitete Art befindet sich in Brandenburg an der Nordgrenze ihrer Verbreitung und ist dort nach Aussagen von Chris Saure in den letzten Jahren deutlich häufiger geworden.

Doch wie sieht es für die hier aktuell dokumentierten Arten aus? *Aporus pollux* ist eine extrem seltene östlich verbreitete Art, die in Mitteleuropa aktuell nur noch aus Südostpolen und aus Südostösterreich (Schmid-Egger unpubl.) bekannt ist. Am einzigen bisher bekannten deutschen Fundort ist sie seit fast 90 Jahren verschwunden. Diese Art könnte also nur aus dem Osten zugewandert sein. Das erscheint jedoch unwahrscheinlich, da *pollux* auch in Polen sehr selten ist und die aktuellen Fundorte mehr als 500 Kilometer von den deutschen Standorten entfernt liegen. Daher ist viel wahrscheinlicher, dass die Art bei Mallnow schon immer vorkam. Zwar wurde das Gebiet in den letzten Jahren mehrfach besammelt (Burger mündlich), doch wurde die kleine und unauffällige Art in den großflächigen Trockenrasen um Mallnow offensichtlich übersehen.

Gleiches gilt auch für *Oxybelus latidens*, von der es ebenfalls keine weiteren aktuellen Funde aus dem östlichen Europa gibt. Sie ist ähnlich wie *Aporus pollux* verbreitet, eine Einwanderung von Osten her nach Deutschland ist extrem unwahrscheinlich.

Saure (2007) meldet aus Mallnow zusätzlich auch die sehr auffällige Grabwespe *Hoplisoides punctuosus* Eversmann, die aus Deutschland seit 1958 verschwunden war. Sie wurde im Jahr 2006 durch Christoph Bleidorn in einem Einzeltier nachgewiesen und konnte in den Jahren 2008 und 2009 am exakten Fundplatz nicht wieder aufgefunden werden. Auch bei dieser *Gorytes-*

ähnlichen Art ist eine übersehene Population wahrscheinlicher als eine Zuwanderung von Süden her. Die Art ist im Mittelmeerraum zwar nicht selten, weitere aktuelle mitteleuropäische Nachweise sind aber nicht bekannt.

Auch bei *Priocnemis baltica* sind übersehene Populationen als Ursprung des aktuellen Nachweises viel wahrscheinlicher als eine Zuwanderung von Polen her. Die aktuellen polnischen Funde liegen alle im Nordosten des Landes und sind damit ebenfalls fast 500 Kilometer von der deutschen Grenze entfernt.

Somit sind alle drei Stechimmen als ursprünglich deutsche Arten zu werten, die wohl schon immer in ihrem sehr kleinen deutschen Verbreitungsgebiet im Osten Brandenburgs vorgekommen sind. Sie profitierten sicherlich von den vergangenen überdurchschnittlich warmen Sommern und konnten sich dabei sehr gut entwickeln. Größere Populationen erhöhen in der Folge natürlich auch die Chancen, eine solche Art nachzuweisen.

Ceropales variegata am Kaiserstuhl

Ceropales variegata ist im Mittelmeerraum zwar weit verbreitet, wird dort aber selten gefangen. Daher ist es fraglich, ob die Art wirklich neu aus Frankreich nach Südbaden zugewandert ist. Auffälligerweise wurde das aktuelle Exemplar genau an der Stelle (Badberg im Kaiserstuhl) gefunden, wo 1963 der letzte Nachweis der Art in Südwestdeutschland durch Gauss erfolgte.

Gleiches gilt auch für die Grabwespe *Philanthus coronatus*. Der letzte Fund der in Deutschland lange verschollenen Art erfolgte 1975 ebenfalls am Badberg, also genau dort, wo sie im Jahr 1996 wiedergefunden wurde. Nun ist *Philanthus coronatus* jedoch nicht wie *Ceropales variegata* eine sehr kleine unauffällige Art, sondern mit 10-12 mm Körperlänge selbst für wenig erfahrene Stechimmensammler sehr auffällig und kann im Gelände kaum übersehen werden. Die Art wurde in den letzten Jahren mehrfach von Hobbyfotografen fotografiert (www.galerie.hymis.de) und hat am Badberg inzwischen eine große Population aufgebaut. Bei meiner Exkursion am 16. August 2008 konnte ich trotz mittelmäßigen Wetters mehrere Exemplare auf *Eryngium campestre* feststellen. Somit sind übersehene Restpopulationen am stets gut besammelten Kaiserstuhl in den 1970er und 1980er Jahren eher unwahrscheinlich. Auf der anderen Seite ist *Philanthus coronatus* jedoch auch in Frankreichs nicht gerade häufig und nicht unbedingt eine Art, von der man eine massive Nordostexpansion erwarten würde. Daher bleibt der Ursprung des Wiederauftretens bei dieser Art wie auch bei *Ceropales variegata* ungeklärt.

Schlussfolgerungen

Der viel diskutierte Klimawandel kann sicherlich nicht als Ursache aller spektakulären Stechimmen-Neufunde der vergangenen Jahre dienen. Vergleiche hierzu auch die Analyse der verschollenen Arten in der aktuellen Roten Liste (Schmid-Egger 2010, in dieser Ausgabe). Dort wird gezeigt, dass derzeit vor allem Ubiquisten aus dem Süden zuwandern, während hoch spezialisierte Arten nach wie vor im Rückgang begriffen sind. Das bestätigen auch die hier vorgestellten Neu- und Wiederfunde. Allerdings begünstigen die anhaltend warmen Sommer zweifelsfrei die Entwicklung vieler wärmeliebender Stechimmenarten und vergrößert deren Populationen. Daher können auch ehemals seltene Arten sehr viel leichter nachgewiesen werden.

Literatur

- Bitsch, J. & J. Leclercq (1993): Hymenopteres Sphecidae d'Europe occidentale, Vol. 1. – Generalites – Crabroninae. *Faune de France* 79, 1 - 325. Paris.
- Burger, F. & F. Creutzburg: (2004): Checkliste der Wegwespen Thüringens (Hymenoptera, Pompilidae). *Checklisten Thüringer Insekten und Spinnentiere* 12: 25-32.
- Jacobs, H.-J. (2007): Die Grabwespen Deutschlands. Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae – Bestimmungsschlüssel in Blank, S. M. & Taeger, A. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, Hymenoptera III. *Keltern, Goecke & Evers*, 79: 1–207.
- Schmid-Egger, C. (1996): Neue oder bemerkenswerte südwestdeutsche Stechimmenfunde. *Bembix* 7: 18-21.
- Schmid-Egger, C. (2010): Rote Liste der Wespen Deutschlands. *Ampulex* 1.
- Schmid-Egger, C. & H. Wolf (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). *Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg* 67: 267-370.
- Saure, C. (2007): Beitrag zur Hautflüglerfauna von Brandenburg. Teil 1. *Märkische Entomologische Nachrichten* 9: 77-98.
- Saure, C., F. Burger & J. Oehlke (1998): Rote Liste und Artenliste der Gold-, Falten- und Wegwespen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 7 (2), Beilage: 3-23.
- Wisniowski, B. (2009): Pompilidae of Poland. 432 pp. *Ojcow*.

Bestandsrückgang bei der Deutschen Wespe (*Vespula germanica*) (Hymenoptera, Vespidae). Aufruf zur Mitarbeit

Rolf Witt

Friedrich-Rüder-Straße 20 | 26135 Oldenburg | Germany | witt@umbw.de

Zusammenfassung

In den letzten Jahren konnte regional ein deutlicher Bestandsrückgang bei der bisher als sehr häufig eingestuften Deutschen Wespe (*Vespula germanica*) beobachtet werden. Die Einschätzung beruht bisher allerdings nur auf wenigen Daten und Hinweisen. Mit diesem Aufruf zur Mitarbeit möchte ich versuchen, möglichst viele Daten zu erhalten, um fundierte Aussagen zur Bestandssituation dieser bisher faunistisch kaum beachteten Art treffen zu können.

Summary

Rolf Witt: **Decline of the German wasp (*Vespula germanica*) (Hymenoptera, Vespidae). Call for support.** In the last years a regional decline of the German wasp (*Vespula germanica*) has been noticed, a species that is graded as a very frequent one so far. This valuation is based by now only on a poor data base and references. With this call for support I want to receive as many as possible faunistic data so that it will be possible to make well-founded statements to the situation of this little regarded species.

Die Deutsche Wespe (*Vespula germanica*) wird als eine der häufigsten aculeaten Wespen in Deutschland angesehen. In faunistischen Arbeiten findet die Art wohl auch aufgrund dieser Annahme kaum Beachtung.

In den letzten Jahren scheint sich relativ unbemerkt ein deutlicher Bestandsrückgang der bisher sehr häufigen Deutschen Wespe zu vollziehen. Eigene Exkursionen und Beobachtungen in der Region Oldenburg/Old. aus den letzten Jahren ergaben erste Hinweise eines starken Populationsrückganges bei der Deutschen Wespe, die allerdings bisher keine fundierte Datengrundlage haben.

Auf Nachfrage auf dem Jahrestreffen der Wespenberatergruppe der Stadt Oldenburg im November 2009 konnte der Eindruck bestätigt werden. Die neun Wespenberater hatten im Jahr 2009 nur zwei Anrufer erhalten, welche die Deutsche Wespe betrafen. Dagegen traten wie üblich zahlreiche Beratungsfälle mit der Gemeinen Wespe (*Vespula vulgaris*) auf. Eigene Nachsuchen nach frischgeschlüpften Geschlechtstieren an Blütenpflanzen (z. B. Efeu (*Hedera helix*) im Stadtgebiet im September/Oktober 2009 erbrachten bis auf zwei Ausnahmen ausschließlich Nachweise von *V. vulgaris*.

Auf dem Norddeutschen Wespenberatertreffen im Dezember 2009 auf Gut Sunder wurde das Thema "Populationsrückgang bei der Deutschen Wespe" von mir in das offene Plenum eingebracht. Die Rückmeldungen bestätigten meine Beobachtungen. Die Deutsche Wespe wurde in den letzten Jahren zumindest von denjenigen, die sich zu Wort gemeldet hatten, nur noch sehr vereinzelt angetroffen. Im Tagungsband (im Druck) wird auch ein Aufruf zur genaueren Erfassung der Art veröffentlicht werden.

Eine Nachfrage bei dem Vorstand des Verbandes ökologischer Schädlingbekämpfer (VöSF) ergab, dass auch dort im letzten Jahr außergewöhnlich wenig Einsätze die Deutsche Wespe betrafen (Holl, mdl. Mitt.).

In der Praxis werden bei Problemen mit den im Volksmund oft pauschal als "Erdwespen" bezeichneten Arten die Völker oft abgetötet. Eine eigentlich notwendige exakte Differenzierung der betroffenen Arten *Vespula vulgaris* und *V. germanica*, bisweilen leider auch die problemlose *V. rufa*, findet häufig nicht statt. Sollte sich ein bundesweiter starker Bestandsrückgang bestätigen, ist über entsprechende Schutzmaßnahmen nachzudenken.

Von besonderer Priorität sind für die Zukunft natürlich Untersuchungen und Aussagen zu den Gründen des hier vermuteten Rückgangs dieser Art.

Meldungen von *Vespula germanica*

Um einen Überblick zu bekommen, bin ich an faunistischen Daten von *V. germanica*-Völkern interessiert. Von besonderem Interesse sind Zusammenstellungen, die die Nestdichte, Beratungsgespräche oder Nestabtötungen von *V. germanica* und *V. vulgaris* in Beziehung setzen.

Folgende Minimalangaben sind notwendig:

Fundort/Bundesland, Datum, Melder mit Adresse.

Die Melder werden bei Veröffentlichung zitiert.

Eine sichere Determination der Art (nach Mauss & Treiber 2003 oder Witt 2009) wird vorausgesetzt. Im Zweifelsfall können Sie mir gerne Tiere zur Nachbestimmung zuschicken.

Bitte schicken Sie mir Ihre Meldungen oder Beobachtungen per E-Mail an witt@umbw.de.

Literatur

Mauss, V., Treiber, R. (2003): Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen der Bundesrepublik Deutschland. *Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung*: 1-53.

Witt, R. (2009): Laminierte Bestimmungstafel "Soziale Faltenwespen". *Vademecum Verlag Oldenburg*. 2S.

Witt, R. (2009): Wespen. *Vademecum Verlag Oldenburg*. 400 S.

Wisniowski, Bogdan: Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. 432 Seiten. Ojcow National Park (Herausgeber), 2009.

Zu beziehen über den Autor für 40 € zzgl. Porto (ca. 15 €). [bovis@poczta.onet.pl].

Dr. Christian Schmid-Egger

An der Bucht 70 | 10317 Berlin | Germany | christian@ampulex.de

Die Wegwespenfauna Polens war bisher nur sehr unzureichend bekannt. Mit seinem hervorragenden Werk über die Pompilidae Polens füllt Bogdan Wisniowski jetzt eine wichtige Lücke in der Erforschung Ostmitteleuropas. In seinem sehr gut recherchierten und ansprechend gestalteten Buch stellt der Autor auf 423 Seiten alle 89 Wegwespenarten der polnischen Fauna ausführlich dar. Das Buch beginnt mit einem umfangreichen einleitenden Teil, der Informationen zur Lebensweise der Wegwespen, zum Schutz, zum Sammeln und zu anderen Themen enthält. Es folgt ein gut gemachter Bestimmungsschlüssel, der sowohl mit Fotos als auch mit Strichzeichnungen illustriert wird. Anschließend stellt der Autor jede Art in einem ausführlichen Steckbrief dar, der eine kurze Beschreibung, Angaben zur Verbreitung sowie zur Lebensweise enthält und mit einer mehrfarbigen und grafisch gut gestalteten Verbreitungskarten ergänzt wird. Zusätzlich findet sich ein mehrfarbiges Phänogramm zum jahreszeitliche Auftreten der Arten, getrennt nach Geschlechtern. Im zweiten Teil des Buches sind die einzelnen Funde mit genauen Daten und Sammlungsnachweisen aufgeführt.

Die Arbeit befindet sich taxonomisch auf dem neuesten Stand. Eine wichtige taxonomische Neuerung betrifft *Evagetes pauli* Haupt, 1941, die Wisniowski wieder in den Artrang erhebt. Sie wurde von Smitten in ihrer *Evagetes*-Revision 2003 mit *Evagetes tumidosus* synonymisiert. Da die Art aus Nordwestpolen beschrieben wurde, könnte sie auch in Norddeutschland vorkommen. Weiterhin ist die erst vor wenigen Jahren neu in Europa nachgewiesene *Dipogon asahinai* Ishikawa, 1965, aufgenommen und auch im Schlüssel enthalten. Sie ist neben Polen zudem aus Österreich bekannt und könnte auch in Deutschland vorkommen.

Das Buch ist ein wichtiges und gut aufgemachtes Standardwerk über die mitteleuropäischen Wegwespen, welches in keiner Fachbibliothek fehlen sollte. Es ist durchgehend in englischer Sprache geschrieben.



Bogdan Wiśniowski

Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland

Witt, Rolf: Wespen

2. überarbeitete, erweiterte Auflage (Dezember 2009). 400 Seiten mit ca. 450 Farbfotos, über 160 meist farbige Zeichnungen und Illustrationen, Format 11,6 x 18,6 cm. Fadenheftung, laminiertes Pappereinband. ISBN 978-3-9813284-0-0. Bezug über den Verlag [info@vademecumverlag.de] für 33,95 € zzgl. Versand

Dr. Christian Schmid-Egger

An der Bucht 70 | 10317 Berlin | Germany | christian@ampulex.de

Die erheblich erweiterte und überarbeitete Neuauflage des lange vergriffenen Buches „Wespen“ von Rolf Witt ist nun endlich wieder erhältlich. Kein anderes Werk behandelt die Wespen Mitteleuropas derart kompakt und umfassend. Das Standardwerk über Wespen für Biologen, Planer, Imker, Natur- und Gartenfreunde, Schädlingsbekämpfer und alle Naturinteressierte.

Das Buch gibt eine ausführliche und gelungene Darstellung der faszinierenden sozialen, solitären und parasitischen Lebensweisen der mitteleuropäischen aculeaten Wespen. Vorangestellt ist eine detaillierte Einführung in Biologie, Ökologie und Systematik (mit den diversen aktuellen Änderungen). Ein gesondertes Kapitel widmet sich der Artendynamik in Abhängigkeit von den aktuellen Klimaänderungen. Gartenfreunde werden sich über wertvolle Tipps zur Ansiedlung und zum Schutz von solitären Arten freuen. Nicht nur für Wespenberater und Schädlingsbekämpfer von besonderem Interesse ist das neue Kapitel über den Umgang mit Problemen mit sozialen Faltenwespen (Wespenberatung, Umsiedlung, Verhaltenstipps, Gefährlichkeit, Allergien etc.).

Im speziellen Teil werden über 200 Arten aus mehr als 150 Gattungen Mitteleuropas detailliert vorgestellt, von den sozialen Faltenwespen sogar alle europäischen Arten. Mit dieser Erweiterung des Bearbeitungsgebietes auf das benachbarte Ausland, ist man nun auch auf Reisen gut gerüstet. In der vorliegenden Auflage sind nun auch bis auf Ausnahmen (wenige Eumeniden-, Pompiliden- und Chrysidien-Gattungen) alle Gattungen mit Fotos vorgestellt. Gleichfalls wurden Texte zu den Arten und Gattungen erweitert und aktualisiert. Beim Schmökern lassen sich so immer wieder erstaunliche Fakten über diese ungemein vielfältigen Insekten entdecken. Einführend werden nun erfreulicherweise auch die Blatt- und Schlupfwespen behandelt.

Der neu gestaltete, farbige Bestimmungsschlüssel umfasst nun alle mitteleuropäischen Gattungen (außer den Wegwespen und Goldwespen) und auch viele Arten. Die europäischen sozialen Faltenwespen lassen sich bis zur Art bestimmen (abgesehen von einigen Männchen).

Wer noch mehr ins Detail gehen möchte, wird in der tabellarischen Auflistung aller deutschen Arten fündig. Neben Angaben zur Biologie und Ökologie werden hier erstmals die Gefährdungskategorien aller Roten Listen der Bundesländer (soweit vorhanden) und auch schon der hier in Ampulex veröffentlichten aktuellen Roten Liste Deutschland (ohne Goldwespen und Wegwespen) aufgeführt.

Zur Freude am Lesen und Betrachten trägt in nicht unerheblichem Maße ein farbig-frisches und funktionelles Layout sowie die hervorragende Fotoauswahl bei. Dieses konkurrenzlose und sehr gelungene Werk ist für Einsteiger bis hin zum Spezialisten unbedingt zu empfehlen! Selbst Besitzer der Erstauflage werden aufgrund der zahlreichen Erweiterungen und der kompletten Überarbeitung, die den aktuellen Stand der Wissenschaft berücksichtigt, einen Kauf nicht bereuen.



Hinweise für Autoren

Manuskriptformate

Die Manuskripte sind vorzugsweise als „rich text format“ (.rtf) oder alternativ als Word-Dokument (.doc) einzureichen. Tabellen können als Word-Tabelle im Fliesstext oder als separate Tabelle in einem Textformat eingereicht werden. Grafiken und Fotos sind hoch aufgelöst (300 dpi) im „gif“ oder „jpg“-Format zu erstellen. Graphiken können nicht als „pdf“ akzeptiert werden..

Titel, Abstract etc.

Wir akzeptieren Artikel in deutscher und englischer Sprache. Deutschsprachige Artikel: Der Haupttitel ist deutsch, und wird zusätzlich in Englisch aufgeführt. Englischsprachige Titel: Der Haupttitel ist englisch und wird zusätzlich in Deutsch aufgeführt. Zu jedem Fachartikel gibt es eine deutsche und eine englische Zusammenfassung. Bei Kurzmitteilungen gibt es nur eine Zusammenfassung in der jeweils anderen Sprache. Buchbesprechungen werden nur in einer Sprache verfasst.

Formatierungen im Text

Gattungs- und Artnamen sind kursiv zu formatieren. Autoren werden in normaler Schrift geschrieben. Überschriften sollten erkennbar sein, ggf. sind sie mit **fett** zu formatieren. Weitere Formatierungen sollten nicht vorgenommen werden.

Zitate und Literaturverzeichnis

Für Zitate im Text gelten die üblichen Regeln „(Maier 1995), (Maier et al 2005)“, oder „Maier (2005) sagt...“. Im Literaturverzeichnis wird der Name, der erste Buchstabe des Vornamens sowie die Jahreszahl in Klammern aufgeführt. Der Zeitschriftentitel wird vollständig ausgeschrieben und *kursiv* gesetzt.

Beispiel:

Sakagami S.F., Maier S.W. (1976): Specific differences in the bionomic characters of bumblebees: a comparative review. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University Series VI, Zoology* 20: 390–447.

Supplementary Online Material (SOM)

Wenn große Datenmengen, Tabellen, Auflistungen etc. anfallen, die nicht gedruckt, bzw. als pdf dargestellt werden, aber für die Aussage des Artikels relevant sind, können diese nach Absprache nur online auf der Website www.aculeata.de in Form einer Zusatzdatei dargestellt werden.

Author guidelines

Manuscript formats

Manuscripts should be submitted preferably in Rich-Text-Format (.rtf), alternatively as Word-documents (.doc) or a compatible format. Tables can be embedded or as separate excel-table (.xls, .xlsx) (or compatible). Images should be submitted with a resolution of 300 dpi or higher and as jpg-file or tif-file.

Title, abstract etc.

We accept articles in English or German. English articles will additionally include the title in German as well as a German abstract. German articles additionally include the title in English as well as an English abstract. For identification keys we recommend an additional English version if the original is in German..

Short messages should only include a very short summary in the respectively other language. Book reviews are in one language only. If needed the editorial board can give some assistance.

Formatting of the text

Genus and species names should be *italic*, Author names without a special format. Headers should be easy to recognize, by a line-break, paragraph or **bold**.

Citations and reference list

For citations the usual format is used: „(Maier 1995), (Maier et al. 2005)“, or „Maier (2005) states...“ In the reference list the authors last name with the first name abbreviated and the year of publication in brackets: “Blüthgen, P. (1936)”. The journal’s name should be *italic* and not abbreviated.

example:

Sakagami S.F., Maier S.W. (1976): Specific differences in the bionomic characters of bumblebees: a comparative review. *Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University Series VI, Zoology* 20: 390–447.

Supplementary Online Material (SOM)

Large data, tables, lists, additional images etc. can be put into the supplementary online material and won’t be printed. They can be accessed via www.ampulex.de.