

Editorial

Liebe Freunde und Kollegen,

bembix hat den Sprung zur Ausgabe Nr. 2 geschafft! Dank unerwartet großer Mengen an Zuschriften können wir nun die zweite Ausgabe präsentieren. Die Resonanz auf das erste Heft war durchschlagend und positiv. Wir bekamen sehr viele Rückmeldungen mit zahlreichen Hinweisen, Verbesserungsvorschlägen, Literaturhinweisen und einer Reihe von Beiträgen. Es sieht so aus, als ob sich *bembix* einen weiten Interessentenkreis erschlossen hat und daher weiterbestehen wird.

Die erste Ausgabe konnten wir an etwa 140 Adressen verschicken. 15 der Adressaten waren leider unbekannt verzogen. Für die zweite Ausgabe haben wir bereits 220 Adressen bei steigender Tendenz.

Die meisten Leser kommen aus Deutschland. Weiterhin haben sich erfreulich viele Interessenten aus der Schweiz und aus Österreich gemeldet. Außerdem verschicken wir einzelne Exemplare nach Holland, Luxemburg, Dänemark, Ungarn und Italien.

Wie Euch vielleicht auffällt, hat sich das Layout von *bembix* positiv verändert. Das verdanken wir in erster Linie Peter Kunz, der uns seine WINDOWS-Kenntnisse zur Verfügung stellt und dem Rundbrief zu einem professionelleren Aussehen verhelfen will.

Weiterhin haben wir eine Zeitschrift gefunden, die *bembix* quasi nebenher drucken und versenden läßt. Es handelt sich um die „Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen“ aus Bielefeld. Schriftleiter Werner Schulze hat uns dieses großzügige Angebot gemacht.

Für die Unterstützung möchten wir an dieser Stelle unseren Dank aussprechen.

Erfreulicherweise kamen für diese neue Ausgabe von *bembix* einige Seiten Text zusammen. Neben zahlreichen Anfragen um Unterstützung und Projektbeschreibungen haben wir diesmal eine weite Spanne von Themenkomplexen. Sie reichen von der Frage, was eigentlich im Laufe der Zeit mit den Etiketten passiert, die wir so fleißig unter unsere Insekten stecken, bis hin zu ei-

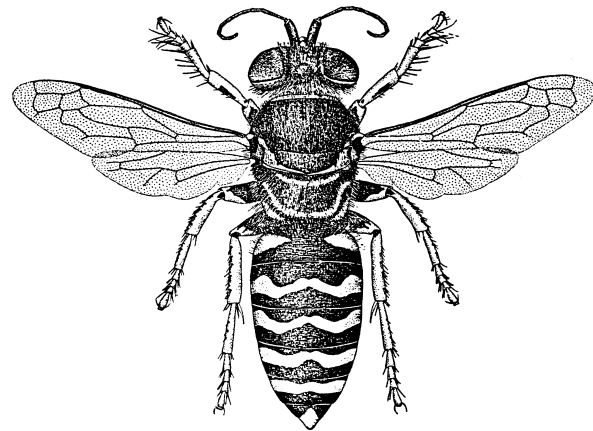
nem Bericht über eine verregnete Exkursion. Peter Kunz schickte einen längeren Kommentar zur Goldwespenarbeit von KIMSEY & BOHARD (1990) sowie einige Änderungen und Verbesserungen seines Chrysididen-Bestimmungsschlüssels. Außerdem bekamen wir den Bericht zweier Ungarn, die an einem internationalen Symposium über Verhaltensforschung in Südspanien teilnahmen.

Uns erreichte ein Rundschreiben von Pater Ebmer, das wir für wichtig genug erachten, um es nochmals abzdrukken. Dabei wird ein Thema angesprochen, das gerade die Spezialisten unter uns immer mehr betrifft. Es geht um die stark zunehmende Materialfülle an Stechimmen, die bei Diplom- und Dok-

torarbeiten, aber auch bei Gutachten zusammenkommt. Gerade bei den häufig eingesetzten Fallen gehen die anfallenden Tiere oft in die Tausende.

Wie wir aus eigener Erfahrung und dem Gespräch mit Kollegen wissen, landen diese Tiere dann häufig auf den Schreibtischen der wenigen Leute, die imstande sind, diese Tiere auch zu determinieren. Hier werden teilweise unzumutbare Forderungen an Zeit und kostenlosen Arbeitseinsatz gestellt, so daß dieses Thema auch vor einem breiten Publikum angesprochen werden sollte.

Christian Schmid-Egger
und Heinrich Wolf



Bembix rostrata (L.)

Inhalt

Organisatorisches

..... 4

Stimmen unserer Leser

..... 4

Aktuelle Projekte und Bitten um Mithilfe

Phylogenie bei Grabwespen und Bienen

M. Ohl 6

Blütenökologie bei *Anthidium*

A. Müller 7

Akuleate Hymenopteren auf Heideflächen in der Lüneburger Heide

J.-H. Stuke 8

Determination der bei Aculeata parasitierenden Ichneumonidae

M. Schwarz 8

Das aktuelle Problem

Determination von Halictidae

P.A.W. Ebmer 9

Pompiliden-Determinationssendungen

H. Wolf 10

Fachberichte

Kommentar zu „The Chrysidid Wasps of the World“ von KIMSEY & BOHART (1990)

P. Kunz 11

Ergänzungen und Änderungen im Bestimmungsschlüssel der deutschen Goldwespen (KUNZ 1989)

P. Kunz 18

Bienen und Wespen in der Planung - Überlegungen zum Einsatz aculeater Hymenopteren im tierökologischen Fachbeitrag

M. Kuhlmann 20

Zur Verwendung von Sammlungsetiketten

H.-J. Flügel 25

Gegenwärtiger Stand der Ameisentaxonomie in Mitteleuropa

V. Assing 29

Exkursions- und Tagungsberichte

Exkursion des Arbeitskreises „Hautflügler“ beim Westdeutschen Entomologentag an den Mittelrhein am 20. Juni 1992

M. Smolis 32

Verhaltensforschung bei den Hymenopteren heute - Ein Bericht vom 23. Internationalen Ethologischen Kongress

K. Somogyi und I. Karsai 35

Veröffentlichungen und Buchbesprechungen

Kanarische Inseln (HOHMANN et al. 1993)

37 Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbiene (EVERTZ 1993) 38

Crabronen Frankreichs (BITSCH & LECLERQ 1993) 39

Literatur

..... 39

Organisatorisches

bembix kann vorerst noch kostenlos erscheinen. Allerdings haben wir in diesem Zusammenhang eine große Bitte: Seit uns die Postreform neben einem undurchdringlichen Dschungel von neuen Zahlen hauptsächlich eine Verdoppelung der Portogebühren auf größere Umschläge gebracht hat, müssen wir Porto sparen, wo es nur geht. Deshalb bitten wir alle Empfänger von **bembix**, die untereinander regelmäßigen Kontakt haben, uns *eine* Adresse mitzuteilen, an die wir dann *mehrere* Exemplare schicken werden. Dies betrifft insbesondere die vielen Institute und Museen. Wo es möglich ist, werden wir es schon diesmal machen, wundert Euch also nicht, wenn mehrere Exemplare in einem Umschlag sind.

Weiterhin bitten wir alle Leser von **bembix**, die uns ihr Interesse am Rundbrief noch nicht mitgeteilt haben, dies nachzuholen. Wir werden die Nr. 2 nochmals an alle Adressen versenden, die wir haben, die Nr. 3 aber dann nur noch an die positiven Rückmeldungen. Uns geht es einfach darum, von Anfang an ohne Karteileichen zu arbeiten. Einige Adressen haben uns auf etwas verwundenen Wegen erreicht, so daß eine Rückkoppelung wünschenswert wäre. Viele haben uns die Adressen ihrer Bekannten schriftlich mitgeteilt, solche Interessenten betrachten wir als bestätigt.

Beiträge, die länger als eine halbe Seite sind, solltet Ihr wenn möglich als

Ausdruck *und* auf einer 3,5 Zoll-Diskette an die Redaktion schicken. Das Textformat ist egal, es geht auch als WinWord-Datei, aber bitte möglichst wenig formatieren. Wenn Ihr formatiert, dann bitte Artnamen kursiv, Autorennamen in Kapitälchen oder normal, auf keinen Fall in Großbuchstaben! Beiträge, Adressenänderungen, Literaturhinweise etc. bitte direkt an C. Schmid-Egger schicken.

Dann noch eine Anmerkung: Wir wollen grundsätzlich keine Mitteilungen aufnehmen, die kommerzielle Interessen verfolgen. Wenn jemand sein gebrauchtes Binokular zum halben Preis verkaufen will oder seine Doktorarbeit gegen Selbstkosten anbietet, ist das selbstverständlich kein Problem. Allerdings wollen wir alle Angebote für Determinationsdienste oder tierökologische Gutachten gegen Geld und ähnliche Dinge vermeiden.

Redaktionsschluß für die nächste Ausgabe ist der 30. Juli 1994. Eine Adressenliste aller Interessenten mit ihren Arbeitsgebieten ist ebenfalls geplant, wird aber noch etwas dauern.

Stimmen unserer Leser

Die Antwortschreiben betrafen sehr viele Themenkomplexe. Ein wichtiges Thema, was von vielen angesprochen wurde, war die Frage der Naturschutzarbeit. Viele von uns sind ja in irgendeiner Form ehrenamtlich oder beruflich im Naturschutz tätig.

Wir werden auf jeden Fall versuchen, diesem Themenkomplex einen breiten Raum zu widmen. Michael Kuhlman beginnt in dieser Ausgabe mit einem Beitrag zum Thema.

Hier bitten wir um viele Zuschriften, da die Brisanz des Themas ständig zunimmt. Sehr interessant wären insbesondere Erfahrungsberichte über den Umgang mit Behörden oder um gelungene oder mißlungene Schutzbemühungen. Man kann aus solchen Berichten viel lernen und Erfahrungen anderer vielleicht in der eigenen Arbeit sinnvoll umsetzen. Und die Front der „Nichtumweltschützer“ ist leider immer noch viel größer und besser organisiert als wir wenigen Naturschützer.

Ein weiterer wichtiger Punkt betraf die Ameisen. Nachdem aus der ersten Ausgabe (absichtlich) nicht ganz klar hervorging, wie weit wir diese Familie berücksichtigen wollen, überzeugte uns eine große Flut von Zuschriften, daß wir die Ameisen doch angemessen berücksichtigen sollten. Für den Einsteiger in die Ameisentaxonomie haben wir auch gleich einen Beitrag zum Thema von Volker Assing.

Da sich die Redaktion nicht kompetent genug für diese Aculeatenfamilie fühlt, haben wir eine Unterredaktion nur für die Ameisen gebildet. Deshalb sollten Literatur und Berichte, die ausschließlich dieses Thema betreffen, dorthin geschickt werden.

bembix

Erfassung der Literatur über die Ameisen

Werner Schulze

Samlandweg 15a, D-33719 Bielefeld

Von 1994 an wird die Formiciden-Literatur Deutschlands, Österreichs und der Schweiz durch Volker Assing und Werner Schulze separat neben derjenigen über die übrigen Aculeata zusammengestellt. Da nur ausgesprochen wenige Entomologen in Mitteleuropa taxonomisch oder faunistisch über Ameisen arbeiten, jedoch Veröffentlichungen, die sich mit verschiedenen Aspekten der Öko-Ethologie, der Physiologie und der chemischen Ökologie befassen, zahlreicher sind, ist die relevante Formiciden-Literatur teilweise schwierig zu erfassen. Wir bitten alle Bearbeiter von Ameisen um Hinweise/Separata entsprechender Veröffentlichungen. Die Zusammenstellung aller Veröffentlichungen für die Jahre 1980–1993 wird an anderer Stelle erscheinen.

Als Einstieg für alle Interessenten faßt Volker Assing in diesem Heft die zum Bestimmen der einheimischen Ameisen gegenwärtig unverzichtbaren Arbeiten zusammen.

bembix

Phylogenie bei Grabwespen und Bienen

Michael Ohl

II. Zoologisches Institut und Museum,
Berliner Str. 28, 37073 Göttingen

In den letzten Jahren haben verschiedene Untersuchungen, z.B. von LOMHOLDT und B. ALEXANDER, gezeigt, daß es sich bei den Sphecidae wahrscheinlich um eine paraphyletische Gruppierung handelt. Daraus ergibt sich die spannende Frage, welche Teilgruppe der Grabwespen die Schwestergruppe der monophyletischen Bienen ist. Diese Frage ist das zentrale Thema meiner Promotion, die ich im November 1993 bei Prof. R. Willmann an der Universität Göttingen begonnen habe. Ich habe bereits in meiner Diplomarbeit die Sphecinae, eine Teilgruppe der „Sphecidae“ auf der Basis der Phylogenetischen Systematik im Sinne HENNIGS bearbeitet. Diese können als morphologisch sehr ursprüngliche Grabwespen angesehen werden und stehen mit den Ampulicinae, von denen es bei uns nur zwei Arten gibt (*Dolichurus corniculus* und *Ampulex fasciata*), in einem Schwestergruppenverhältnis. Zwei Gattungen der Sphecinae – *Podium* aus der Neotropis und

Podalonia – sind mit hoher Wahrscheinlichkeit paraphyletisch, so daß ich bislang ihre genauen phylogenetischen Beziehungen nicht bestimmen konnte. Hiermit beschäftige ich mich zur Zeit. Parallel beginne ich aber, die beinahe unübersehbare Formenfülle der Grabwespen unter phylogenetischen Gesichtspunkten durchzugehen. Wie bei allen, die sich überregional mit Grabwespen beschäftigen, ist hierfür das *Big Blue Book* von BOHART & MENKE unerlässlich.

Für meine Promotion suche ich ständig Grabwespen und Bienen, insbesondere solche, die nicht aus Europa stammen. Ganz besonders interessiert bin ich an Tieren, die nicht genadelt sondern flüssigkeitsfixiert sind (75-80%iges Ethanol reicht völlig). Sollte jemand bestimmte oder unbestimmte, sortierte oder unsortierte, genadelte oder nicht genadelte Grabwespen oder Bienen vom Mittelmeer oder von anderen Kontinenten besitzen, würde ich mir diese gerne für morphologische Untersuchungen ausleihen. Besonders bei den Sphecinae (*Sphex*, *Ammophila*, *Sceliphron*, etc.), aber auch bei einigen anderen Grabwespengruppen aus der ganzen Welt übernehme ich gerne die Determination.

bembiX

Blütenökologie bei Anthidium

Andreas Müller

Institut für systematische Botanik der
Universität Zürich, Zollikerstrasse 107,
CH-8008 Zürich (Tel.: dienstl. 01/385
44 24; privat 053/24 56 06)

Im Rahmen einer Doktorarbeit an der Universität Zürich untersuche ich die Blütenpräferenzen der rund 70 europäischen, nordafrikanischen und kleinasiatischen *Anthidium*-Arten. Neben Beobachtungen im Gelände bildet die Analyse des Pollens von Sammlungstieren einen wichtigen Bestandteil der Untersuchung. Die Entnahme des Pollens geht so vor sich, daß unter einer Stereolupe mit einer feinen Nadel vorsichtig etwas Pollen aus den Bauchbürsten der Sammlungstiere in ein kleines Gefäßchen gestoßen wird, wobei den Tieren kein Schaden zugefügt wird. Der Pollen wird darauf auf einem Objektträger in Glyceringelatine eingebettet und unter dem Mikroskop untersucht. Dank dem Entgegenkommen zahlreicher Privatsammler und Museen konnten im vergangenen Jahr gut 1500 Bauchbürstenladungen untersucht werden. Da für verschiedene Arten noch zu wenige Pollenanalysen vorliegen, bin ich auf der Suche nach weiteren Sammlungen, in denen Anthidien gut vertreten sind. Deshalb meine Frage an die bembiX-Leser und -Leserinnen:

- Wer weiss, wo sich grössere *Anthidium*-Sammlungen aus dem Raum

Europa (v.a. südwestmediterranean Bereich), Nordafrika, Türkei und Naher Osten befinden?

- Welcher Privatsammler besitzt größeres *Anthidium*-Material aus dem genannten geographischen Raum, das er mir ausleihen würde?
- Wer besitzt von den folgenden *Anthidium*-Arten Weibchen mit Pollen in der Bauchbürste und würde mir die Entnahme von Pollenproben erlauben: *aculeatum*, *laeviventre*, *exsectum*, *acuminatum*, *buteum*, *superbum*, *dumerlei*, *ochrognathum*, *bytinskii*, *alpinum*, *rhombiferum*, *breviusculum*, *judaense*, *clypeare*, *nasicum*, *insulare*, *afrum*, *cimbiciforme*, *limbiferum*, *ovasi*, *fedtschenkoi*, *octodentatum*, *alternans*, *anguliventre*, *rotundum*, *pulchellum*, *echinatum*, *undulatifforme*, *luctuosum*, *auritum*, *gussakovskiji*, *pullatum*, *caspicum*, *trispinosum*, *dalmaticum*, *christianseni*, *tesselatum*, *wuestneii* und *waltlii*?

Ich kann garantieren, daß die Sammlungstiere bei der Pollenentnahme in keiner Weise beschädigt werden.

Zugeschicktes Material werde ich innerhalb eines Monats wieder retournieren. Portokosten werden selbstverständlich übernommen. Im Sinne einer kleinen Gegenleistung wäre ich auf Wunsch gerne bereit, unbestimmtes *Anthidium*-Material zu determinieren bzw. die Bestimmungen zu überprüfen.

Über entsprechende Hinweise, Material etc. würde ich mich sehr freuen. Vielen Dank im voraus!

bembiX

Aculeate Hymenopteren auf Heideflächen in der Lüneburger Heide

Jens-Hermann Stuke

Engelbergerstr. 41, Zi. 412, 79106 Freiburg (ab April '94: Norddeutsche Naturschutzakademie, Hof Möhr, 29640 Schneverdingen, Tel 05199/318).

Im Rahmen einer Examensarbeit werde ich 1994 auf einigen Probeflächen im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide Aculeate Hymenopteren erfassen. Dabei stehen neben der faunistischen Erfassung die Beschreibung des Blütenbesucherspektrums und bei ausgewählten Arten der Versuch eines quantitativen Vergleichs zwischen den Flächen im Mittelpunkt.

Mich interessieren daher im Augenblick besonders folgende Themen:

1. Hymenopteren auf (besonders nordwestdeutschen) Heideflächen
2. Möglichkeiten der quantitativen Erfassung von Hymenopteren
3. Beurteilung von Blütenbesuchen für die Naturschutzarbeit bei Hymenopteren.

Ich würde mich sehr über Kontakte zu allen, die sich mit diesen Fragen beschäftigt haben, freuen und bin außerdem sehr an Literaturhinweisen (wenig zitierte Arbeiten), bzw. Sonderdrucken zu diesem Thema interessiert.



Determination der bei Aculeata parasitierenden Ichneumonidae

Martin Schwarz

Institut für Zoologie,
Hellbrunnerstr. 34, A-5020 Salzburg.

Da es vermutlich unter den *bembix*-Adressaten einige Personen gibt, die aculeate Hymenopteren ziehen, biete ich an, die bei diesen Hymenopteren parasitierenden Schlupfwespen (Ichneumonidae) aus der Westpaläarktis zu determinieren. Es ist sicher für jeden Züchter interessant, auch die Parasitoide seiner Zuchtobjekte kennenzulernen. Ich erwarte mir bei einer solchen Zusammenarbeit eine bessere Kenntnis des Wirtsspektrums der betreffenden Ichneumonidae.

Außer den üblichen Fundortangaben (erwünscht ist die Angabe der geographischen Koordinaten) sind folgende Angaben wünschenswert: Sammeldatum, Schlupfdatum, Wirtsart, Anzahl der geschlüpften Parasitoide pro Wirtstier, Angaben zum Wirtsnest (z.B. in Brombeerstengel, in Mauerritze...). Darüber hinaus sind natürlich weitere Informationen, sofern vorhanden, willkommen.

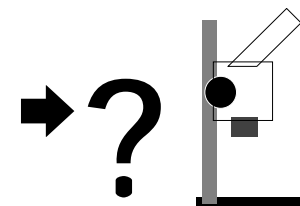
Kurzmitteilungen

R. Suhrmann (Amtsstr. 82, 22149 Hamburg) bietet verschiedene Videofilme über aculeate Hymenopteren gegen Kostenerstattung an.

Andreas Schulz (Feldstraße 66, 51381 Leverkusen, Tel.: 02171/52098) sucht Ameisenmaterial aus der gesamten Pa-

läarktis. Wer hat solches über und kann es abgeben?

Das aktuelle Problem



Determination durch Spezialisten

Determination von Halictidae

P.A.W. Ebmer

Kirchenstr. 9, A-4048 Puchenu

Sehr geehrte/r Frau/Herr Kollegin/e,

in den letzten Jahren sind die Zusendungen an Halictidae mit der Bitte um Determination in einem Maß ge-

stiegen, das für mich unzumutbar geworden ist. Teilweise bin ich dafür auch selbst verantwortlich, weil ich zu wenig nein sagen konnte aus meiner eigenen Erfahrung vor fast dreißig Jahren. So wollte ich grundsätzlich insbesondere jedem Studenten helfen, so wie mir am Beginn vom dem so hilfsbereiten Prof. Hermann Priesner, Herrn Helmut Hamann und vielen anderen geholfen wurde.

Es sind jedoch mehrere Gründe, die mich zwingen, Determinationswünsche in Zukunft sehr restriktiv zu behandeln. Einmal läßt mir mein Beruf in einer wachsenden Pfarre am Rand einer Großstadt immer weniger Freizeit. Die wenige Freizeit, die mir für die Entomologie bleibt, will ich kreativ für Publikationen verwenden, und nicht um als „Determinationsmaschine“ mit

Rundschreiben an Entomologen in Deutschland bezüglich der Determinationssendungen an Halictidae

den für einen Systematiker endlos langweiligen Aufsammlungen irgend welcher eurosibirischen Ubiquisten oder sozialer Massenarten mißbraucht zu werden.

Weiters fühle ich mich auch zunehmend ausgenutzt, weil Entomologen in Deutschland für diverse Biotopuntersuchungen im Umweltbereich zwar von Regierungstellen kassieren, aber von einem Spezialisten eine unentgeltliche

Determination und die möglichst rasch wollen, und es meist nicht einmal die Mühe wert finden, auch nur das Postporto zu ersetzen. Um nicht mißverstanden zu werden: mir geht es zuerst um meine wenige verfügbare Freizeit für die Entomologie, und ich würde in Zukunft auch nicht gegen Entgelt Determinationsarbeiten übernehmen. Was ich da so alles erlebt habe: Herr Studiendirektor Heinrich Wolf hat mir bei seinem Vortrag aus der Seele gesprochen; publiziert in Verh. Westd. Entom. Tag 1989: 129 (Düsseldorf 1990).

Für Determinationswünsche *außerhalb* des Bereichs von Mitteleuropa stehe ich nur mehr nach vorheriger schriftlicher Anfrage und Vereinbarung zur Verfügung. Wer ohne vorherigen Brief, Vereinbarung oder Zusage Pakete oder Päckchen zuschickt, muß erleben, daß die Annahme verweigert wird und ihm diese ungeöffnet zurückgesandt werden. Es geht nicht mehr an, daß einer seine jährlichen Urlaubsausbeuten, oft mit endlosen Reihen sozialer Mediterranarten, mir zur Determination hinaufhängen kann. Eine Sortierung, vorläufige Determination, eine Beschränkung auf kritische Exemplare wird unumgänglich sein, ganz abgesehen von ordentlicher Präparation und ausreichenden und lesbaren (!) Angaben der Funddaten.

Mit freundlichen Grüßen
P. Andreas W. Ebmer
Puchenu, den 5.12.1993

bembiX

Pompiliden-Determinations- sendungen

Heinrich Wolf, Plettenberg

Weil mir in jüngster Zeit beinahe allmorgendlich der Postbote Sendungen mit Determinanten über- gibt und ich die Zeit kommen sehe - wenn das so weitergeht -, nur noch als Determinationsmaschine, wie Pater Andreas Ebmer treffend sagt, fungieren zu müssen, bitte ich um Verständnis für folgende Punkte:

1. Es werden nur noch Pompiliden determiniert
2. Sendungen sind vorher mit mir zu vereinbaren
3. Das Material muß einwandfrei genadelt, etikettiert, vorsortiert und möglichst vorbestimmt sein.
4. Alkoholmaterial und aufgeklebte Exemplare werden nicht bearbeitet.
5. Für Rückporto ist zu sorgen; bei Auslandssendungen sind internationale Postwert-Coupons beizulegen.
6. Bei der Bearbeitung mitteleuropäischer Tiere behalte ich mir fallweise die Erhebung eines Honorars vor.

bembiX

Fachberichte

Kommentar zu „The Chrysidid Wasps of the World“ von KIMSEY & BOHART (1990)

Peter Kunz, Moos

Mit der wachsenden Zahl der Nachwuchsentomologen im deutschsprachigen Raum nimmt in den letzten Jahren auch die Zahl derjenigen zu, die sich mit Goldwespen beschäftigen.

Bestimmt hat sich der eine oder andere, um auf dem neuesten Stand zu sein, die Revision der Chrysididae von KIMSEY & BOHART (1990) besorgt und ist nun angesichts der Unterschiede zur bisher gewohnten Taxonomie verunsichert.

Allein bei den mitteleuropäischen Arten sind viele diskussionsbedürftige Punkte zu entdecken, zu denen Stellung bezogen wird.

Das Buch von KIMSEY & BOHART (1990) hat zum Ziel, einen weltweiten Überblick über die Familie der Chrysididae zu geben, mit einer Revision der Gattungen und höherer Taxa. Zu jeder Gattung findet man eine Artenliste mit Synonymen.

Diese Listen sind zweifellos hilfreich, wenn Tiere aus Ländern zu bestimmen sind, für die noch keine anerkannte Revision bis hinunter zur Artebene existiert. Man findet eine übersichtliche Darstellung aller jemals veröffentlichter Namen vor sowie die exakten Literaturzitate.

KIMSEY & BOHART (1990) mußten dabei natürlich auch problematische Arten einordnen. Die gründliche taxonomische Revision aller Arten weltweit ist aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine nicht durchführbare Aufgabe, weil zu den meisten Arten zu wenig an

Information vorliegt. Die von KIMSEY & BOHART (1990) angebotenen Listen enthalten nun neben gültigen Artnamen sowohl neue Synonyme als auch von anderen Autoren (oder von KIMSEY und BOHART in einigen anderen Veröffentlichungen) als Synonyme eingestufte Namen sowie sympatrische und allopatrische Unterarten. Dadurch wird die Benutzung der Listen wiederum erschwert.

Es ist aber nicht nur die Vermengung von Namen unterschiedlicher Wertigkeit innerhalb einer Liste zu kritisieren, sondern vielmehr die Unbekümmertheit, mit der Änderungen gegenüber der bisherigen Taxonomie vorgenommen werden. Wenig überraschende Einordnungen wie z. B. die von *Omalus puncticollis* unter *aeneus* kommen genauso vor wie bedeutende und unerwartete Änderungen, bei-

spielsweise das völlige Verschwinden von *Euchroeus purpuratus*. Solche Änderungen werden leider nicht oder nicht ausreichend kommentiert.

Ein Katalog, der die europäischen Arten beinhaltet, sollte zudem unbedingt den Bezug zur Systematik von LINSENMAIER (1959, 1968 und 1987) herstellen, die derzeit noch als Standard angesehen werden muß. Da KIMSEY & BOHART (1990) dies nicht tun, aber auch keine neuen Bestimmungstabellen für die Arten zur Verfügung stellen, sind manche Umstellungen nicht nachvollziehbar. Beispiele sind die Einordnung von *Holopyga generosa*, *ignicollis* und *jurinei* unter *H. chrysonota*, von *Omalus bidentulus* unter *O. aeneus* und, besonders krass, von *Chrysis iris* unter *Chrysis purpurata* (vormals *Euchroeus purpuratus*).

Teilweise werden auch uralte Namen zu neuem Leben erweckt. So soll *Chrysis sybarita* FÖRST., 1853 nun *C. graelsii* GUÉRIN, 1842 heißen. In solchen Fällen wäre im Sinn einer stabilen Nomenklatur unbedingt von der Möglichkeit Gebrauch zu machen, ein Nomen oblitum (ein Name, der mehr als 50 Jahre nicht mehr verwendet wurde) zu verwerfen. Auch die internationale Nomenklatur-Kommission kommt offensichtlich zu der Einsicht, daß nicht mehr die Priorität in jedem Fall den Namen bestimmen soll, sondern der gängige Gebrauch (SAVAGE 1991). Damit sind also auch ältere Synonyme möglich.

Aufgrund der genannten praxisfremden Entscheidungen macht die von KIMSEY & BOHART (1990) vor-

gestellte Systematik den Eindruck, mehr am Schreibtisch als im Kontakt mit aktiven Entomologen entstanden zu sein. Aber selbst unter rein formalen Aspekten ist schon im Rahmen der bisherigen Taxonomie-Richtlinien Kritik anzubringen. Synonymisierungen sind üblicherweise nur nach Einsicht der Typen beider zu vereinigen der Arten vorzunehmen. Gegen diesen Grundsatz verstoßen KIMSEY & BOHART (1990) nicht selten. Ein Beispiel: *Chrysis sexdentata* CHRIST, 1791 wird synonymisiert mit *C. variegata* OLIVIER, 1790. Diese Art hat TRAUTMANN (1927) als Synonym zu *Euchroeus purpuratus* (!) geführt. Von beiden Arten existieren offensichtlich keine Typen mehr. Das heißt, es handelt sich um Nomina nuda, und wer die Beschreibungen aus diesen Zeiten kennt, der weiß, daß sich aufgrund solcher Texte allein keine Aussage über den Wert einer Art machen lassen. Das richtige Vorgehen wäre in diesem Fall gewesen, einen Neotypus festzulegen und ausführlich zu beschreiben. Dieses ist aber nicht geschehen.

Wir sind, wie man sieht, immer noch weit entfernt von der Forderung der ökologisch ausgerichteten Entomologen nach einer Systematik, die klar nachvollziehbar und mehr an der Biologie der Tiere als an einzelnen Borsten präparierter Sammlungsexemplare oder längst antiquarischen und unzureichenden Beschreibungen orientiert ist. Systematik darf nicht zum Selbstzweck werden. Der Streit um Taxa oberhalb der Gattung ist letztlich immer akademisch und hat auf die Ar-

beit des Faunisten und Ökologen wenig Einfluß. Aber Gattung und Art bilden zusammen den Namen und werden zur Identifizierung eines Tieres oder einer Pflanze ständig gebraucht. Hier müssen die Belange der Leute, die mit diesen Tieren oder Pflanzen zu arbeiten haben, berücksichtigt werden. Auf dem Weg über die Akzeptanz oder Nicht-Akzeptanz einer Revision oder eines anderen grundlegenden Werkes ist Systematik immer ein demokratischer Prozess. Dabei sollte der Autor die Maßstäbe setzen, der die plausibelsten Gründe für seine Einteilung vorbringen kann, der eine weitgehend sichere Bestimmung ermöglicht und dessen Systematik auch durch weitere biologische Erkenntnisse nicht gleich umgestoßen wird.

Im folgenden soll die Arbeit von KIMSEY & BOHART (1990) kritisch aufgearbeitet und mit der bisherigen LINSENMAIERSchen Systematik verglichen werden.

Besprechung der Änderungen im Einzelnen

Omalus PANZER

Die Gattung *Omalus* wird nach KIMSEY & BOHART (1990) aufgeteilt in drei Gattungen: *Omalus* PZ., *Pseudomalus* ASHMEAD und *Philoctetes* AB. In der Gattung *Omalus* bleiben nur noch zwei Arten übrig, nämlich *aeneus* und *biacinctus*. *O. puncticollis* wird zu *aeneus* gestellt, desgleichen aber auch *bidentulus*. *Bidentulus* kann nach unserer bisherigen Systematik (trennende

Merkmale sind z. B. Thoraxpunktion, Form des Hinterschildchens, Analeinschnitt) nicht mit *aeneus* vermergt werden. Typusmaterial wurde nicht untersucht.

Die beiden Arten *horvathi* (MOCS.) und *truncatus* (DAHLB.) werden der Gattung *Philoctetes* AB. zugeordnet. *Philoctetes* ist nicht kompatibel mit der LINSENMAIERSchen Abgrenzung dieses von ihm als (Unter-)Gattung behandelten Taxons. Die Wirte sind *Diodontus*, *Stigmus* und *Passaloecus*, also die für *Omalus* bereits bekannten Wirtsgattungen.

Der restliche Teil unserer *Omalus*-Arten soll zur Gattung *Pseudomalus* ASHMEAD gehören, also *auratus*, *pusillus* und *violaceus*. Damit stehen *auratus* und *biacinctus* in zwei getrennten Gattungen, ebenfalls *puncticollis* und *violaceus*. Dies ist bei der großen morphologischen und biologischen Ähnlichkeit der Arten absolut nicht gerechtfertigt.

Elampus SPINOLA

Da die *Elampus*-Arten offensichtlich bei bodenbewohnenden Grabwespen schmarotzen (KIMSEY & BOHART 1990) kann die Abtrennung der Gattung von den hypergäischen *Omalus*-Arten akzeptiert werden.

E. panzeri (F.) soll zusammen mit *constrictus* FÖRST. zu *E. scutellaris* PANZER, 1798 gehören. Die Typen von *panzeri* und *scutellaris* wurden nicht untersucht. Der Typus von *panzeri* existiert anscheinend nicht mehr, der von *scutellaris* wird eventuell in Berlin

vermutet. Unter diesen Umständen sollte der allgemein bekannte Name *panzeri* beibehalten werden. *E. constrictus* ist ein Synonym von *panzeri* (KUNZ 1989).

Holopyga DAHLBOM

Die Gattung *Holopyga* erfährt bei KIMSEY & BOHART (1990) drastische Änderungen. *Gloriosa* (F.), 1793, unter TRAUTMANN (1927) noch *die Holopyga* schlechthin, wird, nach Typenuntersuchung (s. auch KIMSEY 1987), mit *Pseudomalus auratus* synonymisiert. *H. ovata* und *inflammata* sollen zu *amoenula* DAHLB. gehören, *generosa*, *ignicollis* und *jurinei* zu *chrysonota* (FÖRST.). Das würde bedeuten, bei uns gäbe es nur noch drei *Holopyga*-Arten: *fervida*, *amoenula* und *chrysonota*. Entweder hat LINSSENMAIER (1987) sich geirrt, als er *generosa* als neuen Namen für *ovata* einsetzte, oder KIMSEY & BOHART (1990) unterliegen einer Fehleinschätzung. Es ist aus meiner Sicht unbegreiflich, wieso Tiere mit so unterschiedlicher Färbung wie *ovata* und *inflammata* oder auch *jurinei* und *chrysonota* plötzlich zu ein und derselben Art gehören sollen. Die Typen von *inflammata*, *ovata*, *generosa*, *ignicollis* und *jurinei* wurden nicht untersucht. Da keine Artdiagnosen angegeben werden, ist diese Einteilung nicht ohne umfangreiches Originalliteratur- und Typenstudium nachzuvollziehen.

Wir sollten zunächst die bisherige Systematik beibehalten: In Deutschland gibt es danach die Arten *fervida*

F., *jurinei* CHEVR., *ignicollis* DAHLB., *generosa* (FÖRST.), *chrysonota* (FÖRST.) und *inflammata* (FÖRST.) (vergl. KUNZ 1989).

Hedychridium LATREILLE

H. aereolum BUYSS. wird als eigene Art geführt. Dies ist eine Ansichtssache.

H. integrum (DAHLB., 1854) und *cupreum* (DAHLB., 1845) werden als eigenständige Arten geführt, was nachweislich Unsinn ist. Nach MORGAN (1984) hat DAHLBOM (unter irrtümlichen Annahmen) *integrum* als Ersatzname von *cupreum* eingeführt. Das bedeutet, DAHLBOM hat daraus nicht zwei Arten machen wollen. Es gibt keinen ersichtlichen Grund, dies heute nachzuholen.

H. mediocre LINS. wurde in LINSSENMAIER (1987) mit *scutellare* TOURN. synonymisiert. *Scutellare* kommt zwar nach LINSSENMAIER nicht bei uns vor, trotzdem soll zu dem Komplex etwas gesagt werden. Die 1959 von LINSSENMAIER beschriebene *mediocre* ist nach LINSSENMAIER (1987) synonym mit *scutellare* TOURN. Das bedeutet, *mediocre* LINS. entfällt, die bei uns in Mitteleuropa vorkommende Art heißt *mediocrum* LINS., die südeuropäische *scutellare* TOURN. Das ist an sich schon verwirrend genug, jetzt wird aber von KIMSEY & BOHART (1990) noch ein weiteres taxonomisches Kunststück vorgeführt. Sie führen *mediocrate* KIMS. als Ersatzname für *mediocre* LINS. ein. Da aber schon *mediocre* LINS. nach Aussage des Beschreibers (!) ein Synonym ist, ist

mediocrate KIMS. ein sogenannter unnötiger Ersatzname und daher zu streichen.

Chrysis LINNE

Einige der bisher als Untergattung von *Chrysis* geführten Namen werden zu Gattungen erhoben. Dies ist eine wohl unaufhaltsame Entwicklung artenreicher Gattungen, wie wir sie auch von anderen Ordnungen her kennen.

Bei *Chrysis* (im Sinne der Systematik nach LINSSENMAIER) findet man in KIMSEY & BOHART (1990) auf Artebene die am wenigsten verständlichen Änderungen. Einige der darin getroffenen Entscheidungen können schon aus formalen Gründen nicht akzeptiert werden. Dazu wird weiter unten mehr gesagt.

C. bicolor LEP. und *helleni* LINS. tauchen als zwei verschiedene Arten auf. *Illigeri* WESM. wird dabei fälschlicherweise unter *bicolor* aufgeführt. LEC-LERCQ (1988), der diesen Namen wieder eingeführt hat, wollte damit *helleni* ersetzen, nicht *bicolor*. *Helleni* ist nach KUNZ (1989) synonym mit *bicolor*.

C. sybarita FÖRST. steht unter *C. graelsii* GUÉRIN. Der Typus von *sybarita* wurde nicht untersucht.

C. insperata CHEV. wird als eigene Art geführt. Bei KUNZ (1989) wurde aufgrund der LINSSENMAIERSchen Interpretation *insperata* unter *rutilans* eingeordnet. Da der Typus offensichtlich nicht mehr auffindbar ist, handelt es sich bei *insperata* um ein Nomen nudum.

C. longula AB. wird als eigene Art behandelt, die *sublongula* LINS. einschließt. Die bisherigen Informationen über *longula* und *sublongula* deuten auf eine Konspezifität mit *C. ignita* hin (vergl. KUNZ 1989).

C. sculpturata MOCS. soll durch *C. lusitanica* (BISCHOFF, 1910) ersetzt werden. *Sculpturata* gehört zum engsten *ignita*-Kreis und kann bisher nicht sicher von *ignita* unterschieden werden.

C. calimorpha MOCS. wird zu *C. pulchella* SPIN. gestellt.

C. purpurata F. soll der neue Name für *C. iris* CHRIST sein! In KIMSEY (1987) finden sich nähere Erläuterungen dazu, die aber das Rätsel um die mangelnde Logik dieser Synonymisierung auch nicht lösen können. Sowohl *C. iris* als auch ganz besonders *Euchroeus purpuratus* sind nach der bisherigen Systematik zweifelsfrei zu bestimmen und unverwechselbar, vor allem sind sie morphologisch sehr verschieden voneinander. Typen von *iris* existieren nicht mehr, Grundlage der Entscheidung waren „3 Syntypen“ von *purpurata* in der Coll. KIEL, Kopenhagen. Es ist aber allein vom Namen her schon unwahrscheinlich, daß FABRICIUS eine vollständig grüne Art, wie *iris* es ist, „*purpurata*“ genannt hat. Andererseits ist das purpurne Zeichnungsmuster des Weibchens von *Euchroeus purpuratus* wirklich augenfällig und einmalig. Fehler beim Umsortieren, nachträglicher Etikettierung usw. so alter Sammlungsstücke sind nie völlig auszuschließen und hier sogar stark anzunehmen. Die Synonymisierung ist widersinnig und sollte abgelehnt werden.

Ähnlich unverständlich ist die Synonymisierung von *C. sexdentata* CHRIST mit *C. variegata* OLIV. *Variiegatus* war bei TRAUTMANN (1927) synonym zu *E. purpuratus*! Damit wird deutlich, wie weit die Auffassungen auseinandergehen. Weder von *sexdentata* noch von *variegata* sind Typen vorhanden, d. h. es werden zwei Nomina nuda synonymisiert. *Sexdentata* hat aber den Vorteil, daß sie gut abgegrenzt und ihr Name allgemein bekannt ist, während *variegata* bei LINSENMAIER nicht einmal auftaucht. Die Namensänderung von *sexdentata* in *variegata* ist also nicht zu akzeptieren.

C. versicolor (SPIN.) wird in die Gattung *Spintharina* SEMENOV, 1892 gestellt.

Euchroeus LATREILLE

Wie schon oben besprochen, soll die Gattung *Euchroeus* wegfallen. Es erhebt sich die Frage, wie denn nun das Tier heißen soll, das wir bisher als *Euchroeus purpuratus* kannten. Anhand der Synonymliste von *Brugmonia quadrata* (SHUCK., 1836) läßt sich schließen, daß dieser der neue Name für *purpuratus* ist. Der Typus von *quadrata* ist verschollen. Damit wird der gut bekannte Name *Euchroeus purpuratus* durch ein Nomen nudum ersetzt. Nicht zuletzt aus diesem Grund sollte die Namensänderung abgelehnt werden.

Fazit

Auch wenn inhaltlich an so manchen Stellen Kritik anzubringen ist, hat die Arbeit, die Lynn S. Kimsey und Richard M. Bohart mit dieser weltweiten Revision geleistet haben, in ihrer Gesamtheit Respekt und Anerkennung verdient. Die hier vorgetragene Kritik soll die Leistung der Autoren insgesamt nicht schmälern. Allerdings ist meines Erachtens der zweite Schritt vor dem ersten getan worden. Genauer gesagt fehlen sogar viele „erste Schritte“, nämlich die Revisionen von Arten und Artgruppen, die bisher schwer bestimmbar sind. Durch die schiere Menge mußte die Bearbeitung im Detail vernachlässigt werden. Dadurch bringt diese Revision für unsere tägliche entomologische Arbeit keine Verbesserung. Die Aufsplitterung der Gattungen und schlecht begründete Namensänderungen einiger Arten machen die Chrysididen-Systematik nur wieder komplizierter und verhindern eine einheitliche Nomenklatur.

Auch wenn die Bestimmungstabellen von LINSENMAIER schwer zu handhaben und manche Art- und Unterarteinteilungen umstritten sind, darf seine für uns bisher maßgebliche und etablierte Systematik nicht kritiklos durch die Veröffentlichung von KIMSEY & BOHART (1990) ersetzt werden.

Literatur

- KIMSEY, L.S. (1987): The identity of three Fabrician chrysidid species (Hymenoptera). - *Psyche*, **94**: 271-274; Cambridge.
- KIMSEY, L.S. & BOHART, R.M. (1990): The chrysidid wasps of the world. - Oxford University Press, 652 S.; New York.
- KUNZ, P. (1989): Die Goldwespen Baden-Württembergs: Taxonomie, Faunistik und Ökologie; mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. - Dissertation an der Fakultät f. Bio- und Geowissenschaften der Universität Karlsruhe, 261 S.; Karlsruhe.
- LINSENMAIER, W. (1959): Revision der Familie Chrysididae. - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **32**: 1-232; Lausanne.

- (1968): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) Zweiter Nachtrag. - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **41**: 1-144; Lausanne.
- (1987): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera), 4. Teil. - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, **60**: 133-158; Lausanne.
- MORGAN, D. (1984): Cockoo-wasps (Hymenoptera, Chrysididae). - *Handbk. Ident. Br. Insects*, **6**: 1-37; London.
- SAVAGE, J.M. (1991): Meetings of the international commission on zoological nomenclature. - *Sphecos*, **21**: 17-18; Washington.
- TRAUTMANN, W. (1927): Die Goldwespen Europas. 194 S.; Weimar.

bembiX

Veranstaltungsankündigung

Die
1. Hymenopterologen-Tagung, Stuttgart
 findet vom
30. September – 2. Oktober 1994
 statt.

Tagungsstätte ist das Staatliche Museum für Naturkunde in Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart.

Schriftliche Einladungen werden noch erfolgen. Fragen beantwortet Dr. Till Osten unter o. g. Adresse oder folgenden Nummern:

Telefon 0711/8936-219

Telefax 0711/8936-100

Ergänzungen und Änderungen im Bestimmungsschlüssel der deutschen Goldwespen (KUNZ 1989)

Peter Kunz, Moos

Die „Goldwespen Baden-Württembergs“ wurde 1989 als Dissertation in limitierter Auflage veröffentlicht (Fakultät für Bio- und Geowissenschaften der Universität Karlsruhe). Durch den darin enthaltenen Bestimmungsschlüssel für die deutschen Goldwespen-Arten hat die Arbeit inzwischen auch überregional eine große Verbreitung erfahren. Da bis zum Erscheinen der Neuauflage noch einige Zeit vergehen wird, erscheint es sinnvoll, wichtige Ergänzungen und Änderungen schon vorab den Entomologen zugänglich zu machen, die sich mit der Gruppe beschäftigen.

Die in der Dissertation zu ändernden Stellen werden im folgenden Text durch die Rahmen und den Druck in „Schreibmaschinenschrift“ hervorgehoben.

Seite 81, *Hedychrum*-Bestimmungstabelle

Männchen: Morphologische Vorderseite der Hinterschenkel schwarz nichtmetallisch, mit dichtem Filz von kurzen Härchen, Thoraxbehaarung oberseits länger als bei den Weibchen und ungleichmäßiger.

Weibchen: Hinterschenkel auch auf der Vorderseite metallisch, ohne Haarfilz. Thoraxbehaarung oberseits kürzer und gleichmäßiger als bei den Männchen.

Diese Vorderseite der Hinterschenkel zeigt zwar meist mehr oder weniger nach unten (besonders, wenn die Hinterbeine nach hinten weisend präpariert wurden), die eigentliche Unterseite ist jedoch die Seite, die der Tibia zugewandt ist.

Seite 85, *Hedychridium*-Bestimmungstabelle

Zwischen 4. und 4- ist eine zusätzliche Art einzufügen:

- Tibien und oft das zweite (oder das erste und zweite) Fühlergeißelglied gelb (beim Weibchen; beim Männchen braunschwarz), Abdomentergite lilakupfern bis fleischfarben, dann mit irisierendem Grünschimmer, oft mit einem Bronzefleck auf dem Scheitel der Tergite 1 und 2. Punktierung von Kopfscheitel, Thorax und Abdomentergiten äußerst fein und dicht. Das ganze Tier sieht matt aus. Cavitas facialis grün, Kopfscheitel, Pro- und Mesonotum matt kupfern, Metanotum grün, Abdomensternite gelbbraun.... *elegantulum* BUYSSON

Die Art wurde vor kurzem auch in Deutschland gefunden. Der Fund soll demnächst publiziert werden, so daß hier vorweg nur die Einordnung der Art im Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten angegeben werden soll.

Seite 86, *Hedychridium*-Bestimmungstabelle

Zusatz bei *H. cupratum*:

Tarsen dunkel, Schenkel, Schienen und Gesicht kupfern, Gesicht sehr breit.

Zusatz bei *H. ardens*:

Tarsen gelb.

Seite 89, *Chrysis*-Bestimmungstabelle

Zur Unterscheidung der Geschlechter läßt sich ein weiteres, meist gut erkennbares Merkmal heranziehen:

Männchen: ... Das letzte Sternit mit häutigem Endrand.

4. Hinterschildchen auffallend hochgewölbt (Abb. 98,99); bei *radians* etwas weniger ...

Seite 91, *Chrysis*-Bestimmungstabelle

6- Metapleuren-Lamelle zwar eckig aber selten (früher: **nicht**) zu einem Zahn ausgeschnitten ...

Seite 93, *Chrysis*-Bestimmungstabelle

13. ... Fühlerglieder 2 und 3 metallisch (früher: **rötlich metallisch**, das trifft aber nicht auf jedes Tier zu)...

14- Pronotum hinten breiter blaugrün, Stirn und Tegulae blaugrün ...

Seite 95, *Chrysis*-Bestimmungstabelle

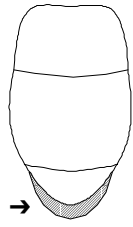
21. Analrand mit sehr schmalem Endsaum, einfach gebogen, seitlich mit kleiner Konkavität und ± deutlicher Ecke, ganz kupferne oder grünkupferne Art. ♂: hellgelbe Tarsen, ♀: schwarze Tarsen. 5-6,5 mm 163 **versicolor** SPIN.

Seite 100, *Chrysis*-Bestimmungstabelle

39. Punktierung des 2. Tergits schon basal sehr viel feiner als auf dem 1. Tergit. Vergleiche aber auch „angustula gracilis“ (Abb. 149 und Punkt 41-)..... 40

Seite 105, Farb-Schemata *Chrysis*: Bei *scutellaris* (24.) ist der Analrand mit der für die Farbe blaugrün stehenden Schraffur zu versehen.

bembiX



24. scutellaris

Bienen und Wespen in der Planung – Überlegungen zum Einsatz aculeater Hymenopteren im tierökologischen Fachbeitrag

Michael Kuhlmann

Am Stockpiper 1, 59229 Ahlen, Tel. 02382/61802

Über die Bedeutung und Eignung des tierökologischen Fachbeitrages zur Beurteilung von Eingriffen in die Landschaft im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht, trotz zahlreicher methodischer Schwierigkeiten, weitgehende Übereinstimmung (REINKE 1993; RIECKEN 1990, 1992). Diese Schwierigkeiten sind größtenteils in einem unzureichenden wissenschaftlichen Kenntnisstand begründet. Die Entwicklung von speziell auf planerische Anforderungen abgestimmten Erfassungs- und Auswertungsmethoden, insbesondere für Arthropoden, befindet sich in vollem Gang und ist noch nicht abgeschlossen. Arthropoden eignen sich aufgrund ihrer weiten Verbreitung, großen Artenvielfalt und unterschiedlichsten Anpassungen in besonderem Maße für diesen Zweck. Eine wach-

sende Zahl weiterer Tiergruppen wird auf ihre Tauglichkeit für die Bioindikation und auf ihren Zeigerwert untersucht.

Seit wenigen Jahren werden auch verstärkt die mit ca. 1000 Arten vertretenen heimischen Bienen und Wespen in ökologischen Fachgutachten bearbeitet und bei der Planung berücksichtigt. Diese Entwicklung wirkt für den einzelnen Bearbeiter das Problem einer einheitlichen und nachvollziehbaren Vorgehensweise sowohl bei der Geländearbeit als auch bei der Auswertung der Daten auf. Im Interesse der Vergleichbarkeit von Fachgutachten und damit der verwendeten Methoden, die auch zur Weiterentwicklung von Standards sowie der Grundlagenforschung auf diesem Gebiet dienen, müssen Richtlinien für derartige Gutachten ausgearbeitet werden. Solche Richtlini-

en hätten neben dem positiven Effekt auf die Entwicklung der faunistischen und ökologischen Erforschung der Stechimmen auch den Vorteil einer Argumentationshilfe gegenüber Auftraggebern, da sie Art und Notwendigkeit von Vorgehensweisen durchschaubarer machen. Dies gilt insbesondere für die Durchführung von Untersuchungen über mehr als eine Vegetationsperiode, wie sie u.a. für anspruchsvollere Planungen (z.B. Naturschutzgebiete) sinnvoll sind, um eine ausreichende Datenbasis zu erhalten. Die Einführung methodischer Standards stellt höhere Anforderungen an die fachliche Qualifikation des Gutachters und macht seine Arbeit transparenter. Auf diese Weise könnte zudem auf Dauer den „Schwarzen Schafen“ auf diesem sich rasch entwickelnden Gebiet der Boden entzogen werden. Nicht zuletzt käme dies auch der Umwelt zugute.

Die im folgenden skizzierten Vorschläge für die Erstellung eines Leistungskataloges sowie methodischer Standards für die Durchführung und Ausarbeitung eines ökologischen Fachgutachtens mit Hilfe von Stechimmen sollen als Anregung und Diskussionsbeitrag verstanden werden. Auf die ihnen zugrunde liegenden Überlegungen und Untersuchungen soll hier zunächst nicht weiter eingegangen werden. Jedoch halte ich es für notwendig, auch diese Grundlagen zu prüfen, weiter zu entwickeln und bestehende Kenntnislücken durch gezielte Untersuchungen zu schließen. Der Übergang zur ökologischen Grundlagenforschung ist hier fließend.

Eignung von Stechimmen als Zeigerorganismen

Stechimmen eignen sich als Zeigerorganismen für die Bewertung der folgenden Flächen und Biotoptypen (PLACHTER 1989; SCHWENNINGER 1992). Ihr planerischer Einsatz sollte sich aus diesem Grund im wesentlichen auf die genannten Lebensräume beschränken:

- Schilfröhrichte
- trockene, offene Landschaften und Landschaftsbestandteile (Borstgrasrasen, Sandmagerrasen, Trocken-/Halbtrockenrasen, Fels-/Schuttfluren, Zwergstrauch-/Ginsterheiden, Feldfluren, Ödland, Ruderalgesellschaften, Gehölzsäume/ Wald-ränder u.a.)
- Siedlungsbereiche (Gärten, Parkanlagen, Grünzonen etc.)
- Abbaustellen und Erdaufschlüsse

Stechimmen eignen sich als Zeigerorganismen für die Bewertung der folgenden Strukturparameter, deren Kenntnis Voraussetzung für die Beurteilung der Lebensraumqualität ist (RIECKEN 1992):

- Vollständigkeit typischer Strukturen (Vegetationsstruktur, Blütenaspekt, vegetationsfreie Bereiche)
- Grad räumlich-funktionaler Vernetzung typischer Einzelstrukturen

Darüber hinaus sind Stechimmen aufgrund ihrer spezifischen Habitatpräferenzen und ihres Artenreichtums insbesondere für die Erhebung solcher Landschaftsbestandteile geeignet, deren Bedeutung bei Untersuchungen mit Hilfe vegetationskundlicher Parameter oder Kartierungen anderer Ar-

thropodengruppen (z.B. Heuschrecken) zumeist nicht ermittelbar sind und damit im Regelfall übersehen werden (z.B. vegetationslose/-arme Standorte u.ä.) (SCHLUMPRECHT & VÖLKL 1992).

Datenerhebung

Zur Erfassung aller jahreszeitlichen faunistischen Aspekte sind im Zeitraum von März/April bis August/September 4-6 Begehungen repräsentativer Probestellen von je mindestens 2 Stunden Dauer (je nach Größe und Struktur der Fläche auch mehr) bei geeigneten Witterungsbedingungen notwendig. Der Untersuchungszeitraum sollte die Dauer einer Vegetationsperiode nicht unterschreiten, um hinreichend aussagekräftige Ergebnisse zu garantieren (SCHWENNINGER 1992).

Als geeignete Erfassungsmethode für Bienen und Wespen werden Sichtbeobachtungen und Sichtfänge mit dem Streifnetz durchgeführt (RIECKEN 1992). Der Einsatz von Malaise-Fallen liefert nach SCHMID-EGGER (Referat auf dem Westdeutschen Entomologentag 1992) einem erfahrenen Bearbeiter nicht wesentlich mehr Informationen über die auftretenden Arten als Handfänge.

Sämtliches Belegmaterial verbleibt in der Sammlung des Bearbeiters bzw. einer geeigneten Institution (z. B. Museum) und steht für spätere Überprüfungen zur Verfügung. Einzelstücke werden nötigenfalls von Spezialisten determiniert, um für die Auswertung einwandfreies Datenmaterial zur Verfügung zu haben.

Ergänzend zu den faunistischen Erhebungen sollte eine Aufnahme für Stechimmen relevanter Habitatelemente erfolgen (z.B. Nistgelegenheiten, Blütenangebot etc.), um Bodenständigkeit und Habitatqualität sowie spätere Entwicklungsmaßnahmen abschätzen zu können (SCHWENNINGER 1992).

Auswertung

Im Gegensatz zu einigen erheblich besser untersuchten und taxonomisch zugänglicheren Insektenordnungen (Heuschrecken, Libellen, Schmetterlinge, Käfer), die vielfach bereits regelmäßig erfaßt werden und für die im Rahmen planerischer Aufgaben ausreichende Angaben zur Biologie und Ökologie der einzelnen Arten verfügbar sind, liegt über die heimischen Bienen und Wespen vielfach nur unzureichendes oder schwer zugängliches Datenmaterial über die Lebensweise vor. Aus diesem Grund müssen die Details von Durchführung, Umfang und Weiterentwicklung des ökologischen Fachbeitrages Gegenstand weiterer Diskussionen und Untersuchungen sein.

Im Rahmen eines Fachgutachtens sollten die im folgenden aufgeführten Auswertungen durchgeführt werden:

- Gesamtartenliste ggf. mit Abschätzung der Abundanz (Bildung von Abundanzklassen)
- ökologische Charakterisierung der nachgewiesenen Arten nach
 - Charakterarten für bestimmte Habitattypen (soweit bekannt)

- parasitischen Arten (Angabe der/des Wirte(s))
- Oligolektie/-phagie (Angabe der Pollenquelle oder der Beutetiere)
- Nistplätzen (endo-/hypergäisch; ggf. weiter in Lehm-/Sandboden, Holz, Schneckengehäuse etc. differenziert)
- Angaben zur Verbreitung (z.B. Population an der Arealgrenze) und regionalen Häufigkeit

Aus den obigen Daten wird mit Hilfe der Habitatelement-Kartierung eine Abschätzung der Bodenständigkeit und Bestandssituation zumindest eines Teils der Arten durchgeführt und im Anschluß daran eine Bewertung des Untersuchungsgebietes für die Aculeaten-Fauna vorgenommen (z.B. welche Arten sind vorhanden und welche, deren Auftreten zu erwarten wäre, fehlen; Vergleich von aktueller Habitatqualität und den Habitatansprüchen mit dem Ziel effektive Entwicklungsmaßnahmen einzuleiten; (SCHWENNINGER 1992)). Auf Grundlage dieser Untersuchungen können Empfehlungen für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen hinsichtlich der Bienen- und Wespenfauna abgeleitet werden.

Sofern der Kenntnisstand es zuläßt, werden wertgebende Arten und Ziel-/Leitarten benannt, die zur Folgenabschätzung bzw. Erfolgskontrolle von Eingriffsmaßnahmen herangezogen werden können. Diese Arten sollten in einem „ökologischen Steckbrief“ hinsichtlich ihrer regionalen Bestandssituation und ihrer Lebensraumansprüche genauer charakterisiert und

ihre Eignung als Zeigerart begründet werden.

Nicht überall wird das vorgeschlagene „Optimal-Programm“ aus Kosten- oder sonstigen Gründen durchführbar oder auch wünschenswert sein, jedoch sollte langfristig eine möglichst umfassende Analyse der Lebensraumqualität anhand verfügbarer biologischer und ökologischer Kenngrößen aller gefundenen Arten angestrebt werden. Die Entscheidungsfindung für Planungs- und Ausgleichsmaßnahmen würde so auf eine breitere Basis gestellt.

Ausblick

Besondere Aufmerksamkeit ist zukünftig der Rolle von Parasitenzöosen bei der Bewertung der Ursprünglichkeit/Gestörtheit und Isolation von Lebensräumen zu widmen. Nach MÜHLENBERG (1989, S. 189) verursachen anthropogene Umweltveränderungen zunächst Störungen in Wirt-Parasit- und Räuber-Beute-Komplexen, die sich im Verschwinden bzw. in Bestandesdichte-Änderungen der entsprechenden Arten äußern. Gerade bei den Bienen existiert eine große Zahl cleptoparasitischer Arten, die für diesen Zweck genutzt werden könnten. Außer eigenen Beobachtungen, die diese Tendenzen zu bestätigen scheinen (leider sind die in diesem Zusammenhang äußerst interessanten Dichteänderungen kaum meßbar), liegen mir zu diesem Thema keinerlei Literaturhinweise vor. Aus diesem Grund möchte ich hier dringend um die Mit-

teilung weiterer Beobachtung und insbesondere Literatur (auch aus anderen Tiergruppen) bitten.

Ebenfalls sollte eine regionale Charakterisierung der Habitatsprüche von Bienen und Wespen vorangetrieben werden, ohne die eine angemessene Einschätzung der Bestandessituation und der Lebensraumqualität kaum durchführbar ist. Aus eigener Erfahrung sind mir die Schwierigkeiten, in Süddeutschland gewonnene Daten mangels regionaler Angaben auf die Verhältnisse im mittleren oder in Ost-Deutschland anzuwenden, vertraut. Ein verbesserter Erfahrungsaustausch würde hier sicherlich allen Beteiligten vieles erleichtern und auch den Stand der faunistischen Forschung erheblich verbessern.

Literatur

- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. – Quelle & Meyer, Heidelberg, 2. Aufl., 430 S.
- PLACHTER, H. (1989): Zur biologischen Schnellansprache und Bewertung von Gebieten. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 29: 107-135.
- REINKE, E. (1993): Verfahrensansatz zur Berücksichtigung zoologischer

Informationen bei der UVP. – Naturschutz und Landschaftsplanung 25: 5-10.

RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen – Grundlagen und Anwendung. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 36: 1-187.

RIECKEN, U. (Hrsg.) (1990): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 32: 1-228.

SCHLUMPRECHT, H. & W. VÖLKL (1992): Der Erfassungsgrad zoologisch wertvoller Lebensräume bei vegetationskundlichen Kartierungen. – Natur und Landschaft 67: 3-7.

SCHWENNINGER, H. (1992): Methodisches Vorgehen bei Bestandserhebungen von Wildbienen im Rahmen landschaftsökologischer Untersuchungen. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Verlag Josef Markgraf, Weikersheim, S. 195-202.

bembiX

Zur Verwendung von Sammlungsetiketten

Hans-Joachim Flügel

Zur Windmühle 367, D-12349 Berlin, Tel.: 030/605 21 26

Als Neueinsteiger sowohl in die Entomologie als auch ins Computerwesen hatte ich anfänglich sehr große Probleme bei der Etikettierung meiner gefangenen und präparierten Stechimmen. Im ersten Jahr schrieb ich alle Etiketten noch von Hand und verkleinerte sie dann auf einem Kopierer, doch für kleinere Arten, beispielsweise der Gattungen *Hylaeus* oder *Lindeni*, waren sie immer noch zu groß. Außerdem verwendete ich einfaches Kopierpapier von 80g, was dazu führte, daß die Etiketten schon bei geringen Bewegungen des Aufbewahrungskastens sich wie Wetterfahnen um die Nadeln drehten. Heute verwende ich Papier von der Stärke 120-170g, was bedeutend besser an den Nadeln haftet. Muß ein Etikett zur Nachbestimmung einmal entfernt werden, ist das alte Einstichloch leicht wieder zu verwenden, indem man den entstandenen Grat mit dem Fingernagelrücken flach drückt.

Trotzdem habe ich den größten Teil meiner Tiere noch nicht etikettiert. Grund hierfür ist die Art der heute üblichen Papierherstellung, wodurch nahezu ausnahmslos säurehaltiges Papier angeboten wird. Dieses zerfällt jedoch zwingend nach einer bestimmten Zeit zu Staub. Abhängig ist die Geschwindigkeit des Zerfallsprozesses von der Qualität des Papiers sowie der

Aufbewahrung. Licht, Feuchtigkeit und Wärme beschleunigen den Zerfallsprozeß; insgesamt kann mit einer Lebensdauer von knapp 20 Jahren (bei Umweltschutzpapier) bis maximal 150 Jahren (bei besserer Papierqualität und optimaler Lagerung) ausgegangen werden.

Nach meinem Studium hatte ich einen Zeitvertrag im Botanischen Museum zu Berlin Dahlem mit dem Auftrag, bestimmte Teile der dort noch vorhandenen Sammlung auf ihre wissenschaftliche Brauchbarkeit hin zu sichten. Wegen fehlender Etiketten bzw. fehlender und auch aus den vorhandenen Angaben nicht zu erschließender Herkunftsangaben mußte ich Sammlungsbelege in großer Menge zur Vernichtung aussortieren, darunter auch uralte Belege aus dem 17. und 18. Jahrhundert. Wenn man nun berücksichtigt, daß es zur damaligen Zeit noch wesentlich beschwerlicher war als heute, Sammlungsmaterial aus entfernten Gegenden sicher nach Europa zu bringen, ist es um so bedauerlicher, daß all diese Mühen umsonst waren und in der Müllverbrennung endeten.

Diese Erfahrung läßt sich in prinzipielle Forderungen umsetzen, die bei der Anlage von wissenschaftlichen Sammlungen jeglicher Art beachtet werden sollten:

Es ist auf eine umfassende Dokumentation der Fundumstände zu achten

Das mindeste sind Angaben zum Fundort, zum Standort und zur Fundzeit. Der Fundort darf nicht nur einen regionalen Flurnamen umfassen, sondern muß aus einem in einer allgemein zugänglichen Karte nachvollziehbaren Ortsnamen bestehen. Besser und bei dem heute verfügbaren Kartenmaterial eigentlich problemlos ablesbar sind die Koordinaten wenigstens bis auf 1 Minute (bzw. bei Hoch-Rechtswerten bis auf die vierte Stelle) genau anzugeben. Über diese geographischen Koordinaten lassen sich spätestens in drei, vier Jahren mit für jeden verfügbaren Arterfassungsprogrammen alle politischen Angaben wie das Bundesland, den Staat oder Kontinent abrufen. Angaben auf dem Etikett wie „Saxonia“, „Brandenburgensis“ oder „Fauna Germanica Berolinensis“ sind unnötiger Ballast, der insbesondere bei den für die meisten Stechimmen möglichst klein zu gestaltenden Etiketten viel zu viel Platz für wichtigere Informationen blockiert. Für die Angaben zum Land genügt eine international übliche Abkürzung, also für Deutschland beispielsweise „D“. Wichtig aber ist wiederum eine möglichst genaue Höhenangabe, da hier oft Verbreitungsgrenzen erreicht werden.

Angaben zum Fundort sollten wenigstens eine Kurzcharakterisierung des Lebensraumes des entsprechenden Tieres liefern: Waldrand, Trocken-

rasen, Bahndamm etc. sind wiederum Minimalangaben, die vorhanden sein müssen. Bei blütenbesuchenden Arten, aber auch bei an Blütenpflanzen jagenden Stechimmen ist es für weitere Aussagen sehr von Vorteil, wenn die Pflanzenart mit angegeben ist. Auch wenn nicht von jedem Entomologen erwartet werden kann, hervorragende Kenntnisse in Botanik zu besitzen, sind hier doch wenigstens Angaben zur Pflanzenfamilie bzw. zum evtl. bekannten deutschen Namen der Pflanzen zu machen. Je genauer die Pflanzenangaben sind, desto größer ist natürlich der Informationsgewinn, da über die Erkenntnisse aus der Pflanzensoziologie auch wieder bestimmte Standortbedingungen rückgeschlossen werden können.

Nicht vergessen werden sollte das Sammeldatum und der Sammlername. Angaben zur Sammelart (Fallenfänge, Handfänge) sowie zur Tageszeit des Fanges dürften im allgemeinen keinen Platz mehr finden auf dem Etikett, hätten aber im Zweifelsfall immer noch deutlichen Vorrang vor jenen oben zitierten Beispielen kleinnationaler Angaben.

Die Dokumentation ist in einer Form durchzuführen, die immer mit dem Sammlungsgegenstand verbunden bleibt und von Bestand ist.

Völlig unmöglich sind Sammelnummern unter den Tieren, zu denen in einem Extraheft oder Beizettel die genaueren Angaben folgen. Diese getrennten Angaben werden mit einer

statistischen Wahrscheinlichkeit von 99,9% im Verlaufe der weiteren Aufbewahrungszeit der Sammlung von dieser getrennt und verschwinden. Daraus folgt, daß alle Angaben zu den Fundumständen jedes Einzeltieres zu diesem gehören und an derselben Nadel befestigt sein müssen. Da mögliche künftige Auswertungen von größeren Sammlungen oft erfolgen, ohne daß die Tiere aus dem Kasten genommen werden, sind Angaben auf der Unterseite der Etiketten zwar vorhanden, aber für diese Auswertungen verloren, da kaum jemand auf die Idee kommt, es könnten noch Informationen auf der Rückseite stehen.

Die Dauerhaftigkeit der Etiketten nun ist der Hauptanlaß für meine Bemerkungen zu dem Thema Etikettieren. In einem Informationsgespräch mit dem Hauptkonservator der Staatsbibliothek in Berlin ergab sich beispielsweise, daß selbst mit dem Kauf von als „säurefrei“ deklarierten Papier keine Garantie auf Haltbarkeit gegeben ist. Entsprechend der heute üblichen Messung des Säuregehalts eines Papiers über dessen Oberflächen-Leitfähigkeit kommen recht häufig Papiere in den Handel, die ober- und unterseits mit einer hauchdünnen Schicht säurefreien Papiers überzogen sind, im wesentlichen aber weiterhin aus säurehaltigem Papier bestehen. Völlig ungeeignet ist auch Photopapier. Die darin enthaltene Gelatineschicht ist stark hygroskopisch; in ihrem Bereich rostet innerhalb von 100 Jahren auch die beste Stahlnadel durch, und das entsprechende Tier ist einzweidrei

von seinem Etikett getrennt.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus dem Beschriftungsmaterial. Tinte zerfließt bei Feuchtigkeitseinwirkung; bestimmte Tinten zersetzen sich auch unter Lichteinfluß oder über Oxidationsprozesse und sind bestenfalls mit kriminaltechnischen Methoden zu rekonstruieren. Ebenso verschwinden die Schriftzüge von Kugelschreiberminen; billige Bleistiftstriche bröseln ab oder werden mikrobiell zersetzt. Inwieweit die Schriftprägungen von Kopiermaschinen oder Computerdruckern längerfristig haltbar sind, entzieht sich derzeit noch meiner Kenntnis. Lösungsmittelbeständig sind sie jedenfalls nicht. Wer hierzu genauere Angaben zu machen imstande ist, wird deshalb händeringend um allgemeine Mitteilung derselben gebeten.

Wie sorglos mit dem Problem der Dauerhaftigkeit umgegangen wird, zeigt ein Erlebnis im Landesarchiv. Bei einem Informationsbesuch erzählte der Archivar bereitwillig, welche Probleme sie mit tausenden von bereits jetzt zerfallenden Landkarten hätten und daß sie mit dem gegebenen Personal bestenfalls zehn Karten pro Jahr zu restaurieren vermöchten. Gleichzeitig quitierte er (einem Boten) den Empfang von über 100 neuen Karten; auf die Frage, welcher Art das Papier der neuen Karten sei, folgte die eher überraschte Antwort, daß es sich natürlich um normales Industripapier handele.

Seit dem Bestehen der ersten Museen ist das Jammern über zu knappe Mittel zur Pflege der Bestände be-

kannt. Auch heute sind die hierfür bereitgestellten Mittel finanzieller und personeller Art den wachsenden Problemen der wissenschaftlichen Sammlungen in den wenigsten Fällen angemessen. Allein hieraus läßt sich schließen, daß dieselben Bedingungen auch in 200 Jahren herrschen werden. Andererseits dürfte (meiner Einschätzung nach) derzeit trotz der Geringerschätzung faunistischer Arbeiten eine bisher in dem Umfang nie gekannte Sammeltätigkeit bestehen. Es wäre doch nun äußerst blauäugig anzunehmen, daß rechtzeitig vor dem Zerfall aller Sammeletiketten aus dem 20. Jahrhundert genügend Fachpersonal und Mittel zur Verfügung stünden, um all diese Sammlungen in ihrem vollen Wert zu erhalten.

Aus diesem Grunde wäre eine für den jetzigen Kenntnisstand optimale Lösung dieses Problems anzustreben. Mit diesem Beitrag bitte ich um Mithilfe zu einer befriedigenderen Etikettierungen unserer Sammlungsgegenstände, in diesem Fall der Stechimmen. Von Hilfe wären vor allem Angaben über Bezugsquellen kleinerer Mengen wirklich säurefreien Papiers von geeigneter Stärke (120–170g).

Daß konventionell gedruckte Etiketten bei der Lesbarkeit vielen anders erstellten Etiketten oft haushoch überlegen sind, ist bei der Durchsicht alter Sammlungen unschwer festzustellen.

Zumindest aber für jene unter uns, die nur oder überwiegend Handfänge ausführen, entfällt diese Möglichkeit spätestens, wenn die genaueren Umstände des Fanges bestimmter Tiere dokumentiert werden sollen.

So fallen bei meiner Sammelmethode für Stechimmen im Mittel etwa 6–8 Tiere pro gleichbleibender Aufnahmesituation an, sie schwankt aber zwischen einem Tier (häufig) bis zu über 50 Tieren (sehr selten). Entsprechend variiert die Anzahl gleicher Etiketten. Aus diesem Grund wäre ein Austausch über die Erfahrungen mit verschiedenen Schreib- und sonstigen Computerprogrammen zur Gestaltung von Etiketten (in Verbindung mit der Verwaltung der Sammeldaten) sowie von Druckern zur Herstellung derselben (Schriftgröße und Typ, Haltbarkeit des Ausdrucks) ebenfalls recht hilfreich.

Nachzumerken gälte es noch, daß auch die Angaben der geographischen Koordinaten nicht ohne Probleme sind (Projektion, Bezugspunkt, Kartenausgabe, etc.), und es würde sich ebenfalls anbieten, hier einmal einen Gedankenaustausch einzuleiten. Vorrangig aber sind meines Erachtens die oben angeführten Probleme über die Gestaltung und Haltbarkeit der Etiketten, und ich bitte um eine rege Beteiligung zur Lösung derselben.

bembiX

Gegenwärtiger Stand der Ameisentaxonomie in Mitteleuropa

Volker Assing

Gabelsbergerstr. 2, D-30163 Hannover

Neben der Honigbiene und den sozialen Faltenwespen gehören die Ameisen zu den auffälligsten Hymenopteren. Anders als die bei uns viel artenreicher vertretenen solitär lebenden Bienen- und Wespenarten (er-)kennt sie jedes Kind. So wundert es nicht, daß bereits LINNÉ im Jahre 1758 eine Reihe von Formiciden unterschied und beschrieb. Danach widmeten sich Forscher wie FABRICIUS, LATREILLE (18. Jahrhundert), NYLANDER, FÖRSTER, MAYR, FOREL, EMERY und BONDROIT (19. und Anfang 20. Jahrhundert) – um nur die wichtigsten zu nennen – in größeren Arbeiten der Taxonomie (mittel-)europäischer Ameisen. Auf dieser Grundlage verfaßte STITZ (1939) sein vielbeachtetes Bestimmungswerk. Etwa 40 Jahre später erschienen dann die Bestimmungsschlüssel von KUTTER (1977) und COLLINGWOOD (1979), die die bis dahin veröffentlichten Neuerungen – überwiegend Einzelbeschreibungen und nomenklatorische Änderungen – berücksichtigten. (Der Schlüssel in GÖSSWALD (1985) ist im wesentlichen mit dem von KUTTER (l.c.) identisch.)

Einer Vielzahl in den letzten Jahren erschienener Arbeiten zur Faunistik und/oder Ökologie mitteleuropäischer Ameisen läßt sich entnehmen, daß die Determination dieser Insekten praktisch ausschließlich nach KUTTER bzw. COLLINGWOOD vorgenommen wurde.

Diese Werke entsprechen aber aus zwei Gründen nicht mehr unbedingt dem aktuellen Kenntnisstand und können daher zu Fehldeterminationen führen: Erstens sind die Angaben zur Häufigkeit und Verbreitung einer Reihe von Formiciden sehr irreführend; wer rechnet schon damit, daß eine Art, die in der Schweiz nur zweimal gefunden wurde, auf dem Rasen vor der eigenen Haustür vorkommt? Zu solchen, bei uns weit verbreiteten, häufig aber nicht erkannten Arten zählen, um Beispiele zu nennen, *Myrmica specioides* BONDROIT, *Tetramorium impurum* (FÖRSTER) und *Tapinoma ambiguum* EMERY. Zweitens haben sich, insbesondere durch die Arbeiten von SEIFERT, in der letzten Zeit erhebliche taxonomische Änderungen ergeben, die selbst so gewöhnliche Ameisen wie beispielsweise die allseits bekannten *Lasius niger* (L.) (jetzt 2 Arten) und *L. alienus* (FÖRSTER) (jetzt 3 Arten) betreffen. Dem myrmecologisch Interessierten seien daher die im Literaturverzeichnis angegebenen Veröffentlichungen von SEIFERT sowie auch die Arbeit von CAMMAERTS et al. dringend empfohlen; sie sind für eine sichere Determination unerlässlich.

Bislang liegen für den mitteleuropäischen Bereich neuere Revisionen erst für die Gattungen *Myrmica* und *Lasius* vor; umfassende Bearbeitungen

anderer artenreicher Gattungen (etwa *Leptothorax* und *Formica*) stehen noch aus. Wie läßt sich erklären, daß selbst in unserem Gebiet mit seiner sehr langen entomologischen und taxonomischen Tradition sich in einer relativ kleinen und auffälligen Insektenfamilie am Ende des 20. Jahrhunderts noch derart tiefgreifende Änderungen ergeben konnten (und sicher noch werden). Zum einen mag das daran liegen, daß die Zahl der Bearbeiter im Vergleich zu anderen Insektengruppen (etwa Lepidopteren und Coleopteren) relativ gering und das Interesse vieler Myrmecologen wohl eher ethologisch, soziobiologisch oder ökologisch als taxonomisch motiviert war und ist. Desweiteren aber, und das zeigen insbesondere die Arbeiten von SEIFERT, erfordern die Ameisen aufgrund hoher intraspezifischer Variabilität bei gleichzeitig starker zwischenartlicher Merkmalsüberlappung den Einsatz moderner taxonomischer Methoden, vor allem der Morphometrie bzw. der numerischen Taxonomie. Andere Ansätze bedienen sich auch biochemischer Methoden (vgl. z.B. HEINZE 1989).

Eine ausreichend sichere Determination von Ameisen ist heute häufig nur anhand von Nestserien und mit Hilfe von Meßokular und Taschenrechner bzw. Computer möglich, ein Umstand, der vielleicht so manchem Laien und angehenden Myrmecologen das Interesse an den Ameisen verleiden könnte. Hier können Bestimmungskurse, wie sie von Seifert in der Vergangenheit durchgeführt wurden, die Einarbeitung erleichtern.

Schließlich sollte noch angemerkt werden, daß die zur Zeit vorliegende „Rote Liste“ (PREUSS et al. 1984) in vieler Hinsicht nicht mehr unserem heutigen Kenntnisstand zur Taxonomie, Verbreitung und Häufigkeit der Ameisen entspricht und daher dringend einer Überarbeitung bzw. Neufassung bedarf, worauf ich exemplarisch bereits an anderer Stelle hingewiesen habe (im Druck).

Literatur

ASSING, V. (im Druck): Faunistische Notizen zur Ameisenfauna Südniedersachsens (Hym.: Formicidae). – Göttinger Naturkd. Mitt..

CAMMAERTS, R., PASTEELS, J.M. & Y. ROISIN (1985): Identification et distribution de *Tetramorium caespitum* (L.) et *T. impurum* (FOERSTER) en Belgique (Hymenoptera Formicidae). – Actes Coll. Insectes Soc. 2: 109-118.

COLLINGWOOD, C.A. (1979): The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomol. Scand. 8, 174 S., Klampenborg.

GÖSSWALD, K. (1985): Organisation und Leben der Ameisen. Stuttgart, 355 S.

HEINZE, J. (1989): A Biochemical Approach Toward the Systematics of the *Leptothorax „muscorum“* Group in North America (Hymenoptera:

Formicidae). – Biochem. Syst. Ecol. 17: 595-601.

KUTTER, H. (1977): Hymenoptera, Formicidae. Insecta Helvetica 6, 298 S., Zürich.

PREUSS, G. (1984): Rote Liste der Ameisen (Formicidae). – In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & H. SUKOPP: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Naturschutz Aktuell 1: 270 S., Greven.

SEIFERT, B. (1983): The taxonomical and ecological status of *Lasius myops* FOREL (Hymenoptera, Formicidae) and first description of its males. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 57: 1-16.

SEIFERT, B. (1984): A method for differentiation of the female castes of *Tapinoma ambiguum* EMERY and *Tapinoma erraticum* (LATR.) and remarks on their distribution in Europe north of the Mediterranean region. – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 11: 151-155.

SEIFERT, B. (1988a): A taxonomic revision of the *Myrmica* species of Europe, Asia Minor, and Caucasia (Hymenoptera, Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 62 (3): 1-75.

SEIFERT, B. (1988b): A revision of the European species of the ant subgenus *Chthonolasius* (Insecta, Hy-

menoptera, Formicidae). – Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden 51: 143-180.

SEIFERT, B. (1989): *Camponotus herculeanus* (LINNÉ, 1758) und *Camponotus ligniperda* (LATR., 1802) – Determination der weiblichen Kasten, Verbreitung und Habitatwahl in Mitteleuropa. – Entomol. Nachr. Ber. 33: 127-133.

SEIFERT, B. (1990): Supplementation to the revision of European species of the ant subgenus *Chthonolasius* RUZSKY, 1913. – Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. „G. Doria“ 6: 1-13.

SEIFERT, B. (1991a): The phenotypes of the *Formica rufa* complex in East Germany. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 65,1: 1-27.

SEIFERT, B. (1991b): *Lasius platythorax* n. sp., a Widespread Sibling Species of *Lasius niger* (Hymenoptera: Formicidae). – Entomol. Gener. 16: 69-81.

SEIFERT, B. (1992a): *Formica nigricans* Emery, 1909 – an ecomorph of *Formica pratensis* Retzius, 1783 (Hymenoptera, Formicidae). – Entomol. Fenn. 2: 217-226.

SEIFERT, B. (1992b): A Taxonomic Revision of the Palaearctic Members of the Ant Subgenus *Lasius* s. str. (Hymenoptera: Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 66(5): 1-67.

STITZ, H. (1939): Hautflügler oder Hymenoptera, I: Ameisen oder Formicidae. In: Die Tierwelt Deutschlands

und der angrenzenden Meeresteile, 37. Teil, Jena, 428 S.

Exkursions- und Tagungsberichte

Exkursion des Arbeitskreises „Hautflügler“ beim Westdeutschen Entomologentag an den Mittelrhein am 20. Juni 1992

oder
*ein Start mit Hindernissen, ein nas-
ses Ende und trotzdem ganz schön*

Manfred Smolis, Gusterath

Seit 1988 besteht für Entomologen verschiedenster Interessensgebiete die Möglichkeit, sich alljährlich an einem November-Wochenende im Löbbecke-Museum in Düsseldorf zum Gedankenaustausch und zu Vorträgen zu treffen. Seit 1989 gibt es auf Initiative von Herrn Studiendirektor Heinrich Wolf und Herrn Dr. Klaus Cölln auf dem Westdeutschen Entomologentag auch einen Arbeitskreis Hymenoptera. Dieser erfreut sich, was die Zahl der Zuhörer bei den alljährlichen Vorträgen angeht, eines großen Zuspruchs. Vielfach drohte der Vortragsraum mit wohl über 100 Leuten aus allen Nähten zu platzen und die ausgelegten Interessentenlisten füllten sich rasch mit Adressen. Auf einen

Fragebogen, der schließlich 1991 an die Interessierten verschickt wurde, antworteten über 40 der angeschriebenen angehenden oder gestandenen Hymenopteristen. Um den so auf dem Papier entstandenen Arbeitskreis zum Leben zu erwecken, wurde auf dem 91er Entomologentag die Idee einer gemeinsamen Exkursion von Herrn Wolf und mir ins Auge gefaßt. Als Exkursionsziel wurde das Mittelrheintal ausgewählt. Zum einen stellt es hinsichtlich seiner xerothermen Insektenfauna, darunter selbstredend natürlich auch die Hymenopteren, einen sicherlich bundesweit bedeutsamen Raum dar. Zum anderen lag es einigermaßen zentral für die Arbeitskreismitglieder, die immerhin zwischen Bad Schwartau und Karlsruhe, v.a. aber in Nordrhein-Westfalen angesiedelt sind.

Auf die im März 1992 verschickten Einladungen meldeten sich 15 Teilnehmer für die Exkursion an. In harter Konkurrenz zu den Wein-Touristen (Motto: *Oh wie ist es am Rhein so schön*) gelang es in einer Telefonaktion für diejenige Subspezies des *Homo sapiens*, die sich in erster Linie

für kleine unscheinbare, dazu noch stehende Viecher interessiert (um einem Glas Wein nach der Exkursion nicht abgeneigt zu sein) ein gemeinsames Quartier in St. Goarshausen für den 20./21. Juni zu mieten. Dagegen scheiterte der Versuch für das Betreten respektive die Entnahme einzelner Stechimmen-Individuen für Teile der ins Auge gefaßten Exkursionsgebiete mit NSG-/ND-Status eine offizielle Ausnahmegenehmigung zu erhalten, an den Eigenheiten der Dienstwege von Museen und Naturschutzbehörden.

Geschwächt durch einige kurzfristige Absagen, aber gestärkt durch mehrere Hymenopteristen, die von der Exkursion durch Mundpropaganda erfahren hatten, sollten sich schließlich am 20. Juni um 10.00 Uhr 16 Exkursionsteilnehmer am ausgemachten Treffpunkt am Parkplatz auf dem Loreley-Plateau oberhalb von St. Goarshausen einfinden. Doch - oh Schreck - nicht nur die Hymenopteristen sondern auch die Rock- und Popfans hatten sich das Loreley-Plateau zum Treffpunkt auf ihrem Weg zu einem Konzert auf der Freilichtbühne auserkoren. Also Aufgabe eins für den Stechimmenfreund: Wie finde ich unter tausendenden anreisender Rockfans ein Dutzend mir zum Großteil persönlich noch nicht bekannter Hymenopteristen heraus? Die Lösung, das zeigte sich an diesem Vormittag, ist für den exkursionserfahrenen Stechimmenfreund kein Problem; man achte:

- auf wandermäßiges Outfit, v.a. auf Insektennetze und/oder die dazugehörigen Kescherstöcke;

- auf einen suchenden Blick, der trotz der Menschenmassen immer wieder an den noch nicht zertretenen blütenreichen Säumen und Ruderalfluren der Wegränder entlangstreift;
- auf ein bis auf Insektennetz und Sammelglas „normales Aussehen“; Leute mit orangenen oder violetten Haaren, dazu vielleicht noch mit schweren Lederklamotten (die würden bei der Insektenjagd nur stören) scheiden als angehende Hymenopteristen aus (so was gibt's in Plettenberg nicht!)

Also kurz, die Aufgabe wurde von allen Teilnehmern nach einiger Zeit der Suche erfolgreich gelöst. Rasch wurde einem netten Parkplatzwächter noch ein Exemplar des vorbereiteten Exkursions-Infos mit der Bitte in die Hand gedrückt, jetzt noch fehlende Exkursionsteilnehmer, die im Verkehrschaos steckengeblieben waren, direkt zum Exkursionsziel Dörscheider Heide zu schicken und los ging Richtung Dörscheid. Nach einer kurzen Einführung in die Standort-, die Vegetationsverhältnisse und in die Naturschutzproblematik der Exkursionsgebiete im Mittelrheintal konnte das Hymenobeobachten und -photografieren losgehen. Der Exkursionsweg führte über trockene Ackerbrachen auf der Hochfläche mit Massenbeständen von Natternkopf, auf bodensaure Rotstraußgras-Pionierrasen und Flügelginster-Trockenrasen am Steilhang zum Rhein, die in neuerer Zeit großflächig entbuscht wurden. Beiderseits eines alten Weinbergsweges erstreckten sich ferner ausdehnende Weinbergs-

brachen, Trockengebüsche und -Säume sowie kleinflächig xerotherme Felsfluren. Leider zeigte sich das Wetter im Mittelrheintal nicht von seiner besten Seite. Es war zwar recht warm, aber fast die ganze Zeit bedeckt, was die Hymenopterenaktivitäten merklich bremste. Dennoch konnte neben Hummeln wie *Bombus sylvarum* (an *Echium vulgare*) verschiedene Bienenarten wie z.B. *Anthophora aestivalis* (ebenfalls an *Echium*), *Lasioglossum villosulum* (an *Hieracium pilosella*) und *Anthidium punctatum* (an *Reseda lutea*) beobachtet werden. Bei den wetterfesteren Ameisen konnte Herr Wolf u.a. die typische xerotherme *Aphaenogaster subterranea* an ihrem Nest demonstrieren. Nach einem etwa 5 km langen Rundweg traf man wieder bei den Autos auf der Hochfläche ein. Jetzt ging es nach einer kurzen Fahrt nach Norden in einer zweiten Wanderstrecke auf der Hochfläche erneut Richtung Steilabfall zum Rheintal. Ziel war der Spitznackfelsen mit seinen extrem xerothermen Felsgrusfluren und Trockenrasen, an die sich auf der Hochfläche ausgedehnte trockene Salbei-Glatthaferwiesen anschließen. Rasch zog sich die Schar der Exkursionsteilnehmer auseinander. Während ein Teil entlang der Magerwiesensäume beobachtete, die sich zusammen mit Schlehengebüsch und kleinen Niederwäldern am Oberhang des Rheintals entlangziehen, konnte sich eine andere Gruppe nur schwer von den Hummeln auf einem Rotkleefeld der Hochfläche lösen (die haben für manchen Hymeno-

pteristen ihren besonderen Reiz – nicht wahr, Herr Wolf). Bei etwas mehr Sonnenschein und zunehmender Schwüle wurden jetzt entlang der Gebüsche und Wiesensäume u.a. die Bienen *Andrena pandellei* und *Chelostoma campanularum* (beide an *Campanula rapunculoides* und *C. rotundifolia*) sowie die Wegwespe *Arachnospila minutula* beobachtet. Leider wurde dem Vordringen Richtung Spitznack am späten Nachmittag durch einen plötzlich aufziehenden heftigen Gewitterschauer ein abruptes Ende gesetzt. Es folgte die Flucht der Stechimmenfreunde, die fast alle ohne Regenjacke und Schirm im Exkursionsgepäck angetreten waren, zurück zu den Autos und die Fahrt zum Quartier nach St. Goarshausen. Hier wurde sich erst einmal gestärkt und aufgewärmt, die nassen Sachen getrocknet und anschließend Rat gehalten. Da die durch den Gewitterregen nasse Vegetation für den Sonntag keine guten Beobachtungsergebnisse erwarten ließ und auch der Wetterbericht wenig positive Aussichten lieferte, war die Mehrheit der Teilnehmer dafür, das Exkursionstreffen bereits am Samstag zu beenden. Nach einem ausgiebigen „Hymenopteren-Schnack“ und einer erfolgreichen Verhandlung mit der Gastwirtin, die natürlich keineswegs darüber erbaut war, daß die vorbestellten Zimmer jetzt doch nicht belegt werden sollten, machten sich die Stechimmenfreunde nach und nach auf die Heimreise.

P.S. Wie das so ist: Bei der Vorexkursion von Familie Wolf und mir konnten am 6. Juni am Spitznack bei zumindest zeitweise sonnigem Wetter nicht nur der herrliche, ungemein bunte Blühaspekt des Xerothermrassen-Mosaiks mit dem Rot von Karthäusernelke und Kammwachtelweizen, dem Blau von Natternkopf und dem Gelb von Gemeinem Sonnenröschen und Aufrechtem Ziest bewundert werden, sondern wir fanden auch *Rophites algirus* ssp. *trispinosus* über den weitgehend unzugänglichen Trockenrasen und Felsbandfluren des Steilabfalls „full on the wing“ Die bundesweit stark gefährdete Art erreicht, wie manche andere xerothermophile Insektenart, im Mittelrheintal ihre nördliche Verbreitungsgrenze in Deutschland. Möglicherweise markiert das Vorkommen am Spitznackfelsen zur Zeit sogar die absolute Nordgrenze der bundesweiten Verbreitung von *Rophites*. Am 2 km weiter nördlich gelegenen Loreleyfelsen, an dem Wolf die Art vor mehr als 20 Jahren feststellte, sind die Xerothermrassen besonders durch den regen Besucherverkehr und einem sich ausdehnenden Lokalbetrieb heute, zumindest im begehbaren Teil, verschwunden oder stark beeinträchtigt, so daß wir die Art dort 1992 nicht finden konnten.

bembiX

Verhaltensforschung bei den Hymenopteren heute – Ein Bericht vom 23. Internationalen Ethologischen Kongress. *)

K. Somogyi und I. Karsai

Dept. Evol. Zool. Kossuth University,
P.P Box: 3, H-4010 Debrecen, Hungary

*) der Aufenthalt wurde freundlicherweise gefördert mit Mittel der SOROS-Foundation.

Für die deutsche Überarbeitung des Textes danken wir C. Schmid-Egger

Vom 1. bis 9. September 1993 fand der XXIII. Internationale Ethologische Kongress in Andalusien statt. Die spanischen Organisatoren wählten eine würdige Umgebung für das Ereignis. Man hält Andalusien für eine der schönsten Landschaften Spaniens wegen der alten Städte, malerischen Gebirge, Küsten und des angenehmen Klimas. In dieser Landschaft fand das Treffen der aus aller Welt angereisten Fachleute und Studenten statt, die sich mit Ethologie beschäftigen. Tagungsort war die Stadt Torremolinos an der Küste.

Die Vorträge wurden in einem modernen Kongresszentrum gehalten, während in der Nähe die sandigen Strände der Costa de Sol mit ihrem blauen Wasser und den Palmen lockten. Hier konnte man sogar in der Nachsaison den Sonnenschein genießen.

Wir nahmen an der Konferenz mit je einem Poster teil, das sich mit Hymenopteren beschäftigte. Eines hatte die Modellierung des Nestbaues von

Polistes-Weibchen und die Erforschung der dabei ablaufenden Algorithmen zum Thema, das andere beschäftigte sich mit der Wirtswahl der spinnen-tötenden Wegwespe *Anoplius viaticus*. Dabei ging es vor allem um die Beziehungen zwischen den Eigenschaften des Parasitoiden und des Wirtes.

Neben unserem eigenen Interesse an den Hymenopteren war für uns vor allem die Frage von Bedeutung, welche Rolle die Hymenopteren in der Verhaltensforschung auf dem Kongress spielten. Es ist ja bekannt, wie wichtig diese Gruppe bei der Entwicklung der Ethologie war, denken wir nur an die Experimente von TINBERGEN (Bienenwolf) oder KARL VON FRISCH (Honigbiene).

Am Kongress nahmen 568 Präsentationen teil, von denen sich etwa 5% mit Hymenopteren beschäftigten. Davon wurden sieben Präsentationen mündlich vertragen, weiterhin gab es zwanzig Poster und drei Symposien. Plenarvorträge und Videofilme behandelten das Thema nicht.

Die erwähnten Arbeiten wurden meist von einem bis vier Autoren bearbeitet, eine auch von fünf Autoren. Die Verfasser kamen aus vierzehn europäischen Ländern, weiterhin aus Südamerika, Kanada und Japan. Auffälligerweise fehlten die Vereinigten Staaten.

Frankreich führte mit zehn Arbeiten die Liste der Länder an, gefolgt von Polen mit vier Arbeiten. Aus dem deutschen Sprachgebiet stammten nur zwei Arbeiten (Deutschland und die Schweiz). Frankreich ging auch in der

Kooperation den anderen Ländern voraus: die vier aus mehreren Ländern stammenden Präsentationen hatten je einen französischen Autor. Interessanterweise stellte sich heraus, daß bei denjenigen Arbeiten, bei denen wir das Geschlecht der Autoren feststellen konnten, die Zahl der Frauen und der Männer fast gleich war (11:10).

Welche Hymenopterengruppen standen im Mittelpunkt der Forschungen? 21 Arbeiten (70%) beschäftigten sich mit Ameisen, vier Arbeiten mit der Honigbiene, zwei Arbeiten mit sozialen und eine Arbeit mit solitären Wespen. Zwei weitere Themen befaßten sich mit nicht aculeaten Hymenopteren. Bei einem Teil der Arbeiten (13) ging es um interspezifische Beziehungen, wobei der Partner achtmal wiederum eine Ameise, zweimal eine Insektenart aus einer anderen Ordnung und einmal eine Spinne war.

Die bearbeiteten Themen zeigten eine grosse Mannigfaltigkeit. Ein beliebtes Thema war die Kommunikation (4 Arbeiten), so z.B. die Wirkung von Pheromonen auf verschiedenartiges Verhalten wie die Rolle der Trophallaxis bei den Honigbienen in Abhängigkeit zur Ergiebigkeit der Nahrungsquelle.

Vier Arbeiten beschäftigten sich mit Wirt-Parasit-Verhältnissen, so mit der chemischen Mimikry, mit dem sich Schmarotzeraisen gegen die Entdeckung durch ihrer Wirte schützen.

Auch im Bereich des Lernens gab es mehrere Arbeiten (4), z. B. das Erkennenlernen der Nestgenossen oder

Nahrungspflanzen bei Ameisen. Weitere vier Autorengruppen untersuchten die Entstehung und Bedeutung der Polygynie bei Wespen und Ameisen sowie die Auswirkungen einer gleich- und verschiedenartigen Königin in Ameisenkolonien.

Je drei Autoren hatten die Themen Verhaltensökologie, Ernährung und Kooperation zum Thema. So wurde z. B. die Auswirkung einer Wespenart auf die Verbindung zwischen einer Pflanzen- und einer Vogelart oder die Frage, warum die Arbeitsameisen ihre Beute immer an der gleichen Stelle beißen, untersucht. Der Mutualismus zwischen einer Ameisen- und einer Falterart stand ebenfalls auf dem Programm.

Auch im Bereich Neuro-Ethologie gab es zwei Arbeiten. Eine untersuchte die Rolle des Geruchssinnes im Leben der Bienen und die damit verbundene Unterscheidung der Pflanzen,

die andere behandelte die Erkennung von Nahrungsquellen und den Bienenflug.

Zwei Drittel der Präsentationen beruhten auf Experimenten, zwei beschriebene Modelle, die übrigen begründeten sich auf Beobachtungen oder gaben einen allgemeinen Überblick.

Zusammenfassend können wir feststellen, daß die präsentierten Forschungsergebnisse über Hymenopteren aus einem breiten Themenkreis und besonders in Europa aus vielen verschiedenen Ländern stammten. Als begeisterte Hymenopterologen könnten wir den Anteil der Gruppe im Vergleich zu den übrigen Mitteilungen zwar gering finden, hoffen aber dennoch, daß diese kleinen Tiere zur weiteren Entwicklung der Ethologie beitragen werden. Denn es sind ja interessante Wesen, oder?

Veröffentlichungen und Buchbesprechungen

Kanarische Inseln

O bwohl wir in *bembiX* eigentlich nur mitteleuropäische Literatur behandeln wollten, soll an dieser Stelle eine Ausnahme gemacht werden. Mit den „Bienen, Wespen und Ameisen der Kanarischen Inseln“ von H. HOHMANN et al. (1993) ist endlich das von vielen langersehnte zweibändige Werk

über die Aculeatenfauna der „Glücklichen Inseln“ erschienen.

Der Katalog wurde von einem Autorenkollektiv vieler bekannter Spezialisten geschrieben und enthält auf 894 Seiten eine komplette Übersicht der bisher von den Kanaren vorliegenden Stechimmenarten. Die Arten werden mit genauen Fundortangaben und verschiedenen Tabellen zur Phänologie

und Höhenverbreitung sowie Angaben zum Blütenbesuch und Verbreitungskarten dargestellt. Zahlreiche Erstbeschreibungen und nicht zuletzt bewundernswert genaue und teilweise farbige Zeichnungen einiger Arten von H. Riemann runden das Werk ab.

Leider enthält die Arbeit mit Ausnahme einiger Merkmalstabellen nahe verwandter Arten noch keine Bestimmungsschlüssel. Diese sind jedoch in Vorbereitung.

Für den über Mitteleuropa hinaus interessierten Bienen- oder Wespenfreund ist das Werk sehr zu empfehlen. Es ist über das Überseemuseum Bremen (Bahnhofsplatz 13, D-28195 Bremen) für 75.- plus Porto zu beziehen.

C. Schmid-Egger



Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbiene

Für einige unserer Kollegen, die im Naturschutz tätig sind, gehört die Auseinandersetzung mit Imkern zu einer notwendigen Pflicht. Meist stehen hier Fragen der interspezifischen Konkurrenz zwischen dem „Haustier“ Honigbiene und den nicht domestizierten übrigen Bienenarten zur Debatte. Die Diskussion gewinnt durch die zunehmende Konkurrenz um Ressourcen (sowohl durch das zurückgehende Angebot der Nektar- und Pollenquellen bei Wildkräutern als auch durch staatliche Sparbeschlüsse und dadurch feh-

lende Forschungsgelder) derzeit an Schärfe.

Aus diesem Grund ist die jüngst fertiggestellte Dissertation von S. EVERTZ (1993: Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea), Diss. Uni Aachen 1993, 123 Seiten.) sehr zu begrüßen.

Sie belegt in wissenschaftlich nachvollziehbarer Weise anhand verschiedener methodischer Ansätze eindeutig die starke Konkurrenzwirkung der Honigbiene auf verschiedene Wildbienenarten. Dem von Freunden der Honigbiene häufig verwendeten Argument, daß die Schadwirkung der Honigbiene nicht beweisbar sei, kann nun eindeutig auch mit im Inland gewonnenen Daten widersprochen werden.

Die Arbeit sei jedem, der an diesem Thema interessiert ist, sehr empfohlen. Vielleicht trägt sie auch dazu bei, die Diskussion zwischen den gegensätzlichen Meinungen um das Thema Bienen zu versachlichen.

Die Arbeit ist über den Autor (S. Evertz, am Wiesenhang 35, D-52511 Geilenkirchen, Tel: 02451-2728) gegen DM 10.- plus Porto zu beziehen.

C. Schmid-Egger



Crabronen Frankreichs

BITSCH, J. & J. LECLERCQ (1993): **Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 1.**

325 Seiten, davon auf 59 Seiten Abbildungen, 98 Verbreitungskarten (von Frankreich), 28 Seiten Bibliographie.

Der Band behandelt die Crabroninae: Crabronini und Oxybelini. Er ist französisch geschrieben. Der Gattungsschlüssel ist für Europa gültig,

im Schlüssel für die Arten sind auch alle nord- und mitteleuropäischen Arten und ein großer Teil der nicht-französischen mediterranen Arten aufgenommen.

Vom Äußeren und vom Inhalt her unbedingt anschaffungswert. Preis-Info und Bestellung bei „Faune de France, PB 392, F-75232 Cedex 05“ Weitere Spheciden-Bände sind in Vorbereitung.

H. Wolf

Literatur

ABRAHAM, R. (1982): Zur Biologie von *Trypoxylon attenuatum* SMITH, 1851 und *T. figulus* (LINNAEUS, 1758) (Hymenoptera, Sphecidae). - Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg 7: 137-147.

AMIET, F. (1991): Verzeichnis der Bienen der Schweiz. - Mitt. naturf. Ges. Kanton Solothurn 35: 141-175.

BALDOWSKI, G. (1983): Unsere Wildbienen - ein Beitrag zur Erforschung in der östlichen Oberlausitz (Hymenoptera, Apoidea partim). - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 57: 1-32.

BALDOWSKI, G. (1987): Neuere Funde von Wildbienen des Genus *Hylaeus* F. im Gebiet der DDR (Hymenoptera, Apoidea) und Bemerkungen zu aktuellen Problemen des Artenschutzes. - Ent. Nachr. Ber. 31: 11-17.

BEHR, D. & K. CÖLLN (1993): Zur Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae)

von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beitrag zur Insektenfauna der Eifeldörfer IX. - Dendrocopus 20: 148-160.

BERG, S. (1992): Wildbienen vorkommen an der Landesanstalt für Bienenzucht in Mayen. - Pflanzen und Tiere in Rheinland-Pfalz [Hrsg.: Naturschutzbund Deutschland, LV Rheinl.-Pf.], Mayen 3: 105-109.

BISCHOFF, D. & R.U. ROESELER (1982): Untersuchungen zur Ökofaunistik der Gattung *Bombus* (Hummeln) und *Psithyrus* (Schmarotzerhummeln) (Hymenoptera) im Bienwald. In: ROESELER, R.U. (Hrsg.): Das Landschaftsschutzgebiet in der Südpfalz. - Pollichia-Buch 3: 215-242.

BITSCH, J. & J. LECLERCQ (1993): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, Volume 1. - Faune de France, Cedex, 325 S.

- BOSELDMANN, J., K.H. LÖHR, A. STAUFFER & R. WEICHBRODT (1992): Hornissen-Vorkommen - *Vespa crabro* - in Rheinland-Pfalz. - Pflanzen und Tiere in Rheinland-Pfalz [Hrsg.: Naturschutzbund Deutschland, LV Rheinl.-Pf., Mayen] 3: 110-115.
- BRAUN, M. (Zusammenstellung) (1986): C. Hautflügler Hymenoptera In: dergl. (1986): Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich des Regierungsbezirkes Koblenz - Beobachtungsjahr 1986. Ornithologie u. Naturschutz im Reg.bez. Koblenz 7: 114.
- BRAUN, M. (Zusammenstellung) (1987): C. Hautflügler Hymenoptera. In: dergl. (1987): Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich des Regierungsbezirkes Koblenz - Beobachtungsjahr 1987. Ornithologie u. Naturschutz im Reg.bez. Koblenz 8: 114.
- BRAUN, M. (Zusammenstellung) (1988): J. Hautflügler Hymenoptera In: dergl. (1988): Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich des Regierungsbezirkes Koblenz - Beobachtungsjahr 1987. Ornithologie u. Naturschutz im Reg.bez. Koblenz 9: 114.
- BRECHTEL, F. & U. RIEDL (1989): 2.4 Stechimmen (Hymenoptera Aculeata). In: diegl. (1989): Beiträge zur entomofaunistischen Bedeutung der Westerwälder Seenplatte (Kreis Westerwald) unter besonderer Berücksichtigung der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) - Untersuchungsergebnisse aus der Pflege- und Entwicklungsplanung für Teilgebiete der Westerwälder Seenplatte. - Beitr. Landespfl. Rheinl.-Pf. 12: 314-315.
- BREINL, K. (1989): Vorkommen von Hummeln und Schmarotzerhummeln im Bezirk Gera und Vorstellungen zu ihrem Schutz. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 15: 35-38.
- CÖLLN, K. (1989): Über die Hummeln und Sozialen Faltenwespen von Köln. - Verh. westdt. EntTag 1989: 105-122.
- CÖLLN, K. (1990): Die sozialen Faltenwespen (Hymenoptera, Vespidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Fauna der Eifeldörfer I. - Dendrocopus 17: 101-108.
- CÖLLN, K. (1990): Ein Beitrag zu den Sozialparasitischen Vespidae von Rheinland-Pfalz. - Verh. westdt. EntTag 1990: 99-110.
- CÖLLN, K. (1991): Nachtrag zu Dendrocopus 17: (1990): 109-117: Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Gönnersdorf (Kr. Daun). Ergänzungen und Berichtigungen. - Dendrocopus 18: 152-153.
- CÖLLN, K. (1993): Bausteine zur Entomofauna des Dorfes - Untersuchungen an ausgewählten Hymenoptera Aculeata und an Syrphidae. - Verh. westdt. EntTag 1991: 83-90.
- CÖLLN, K. & D. BEHR (1993): Hornissen im Regierungsbezirk Trier. Zusammenstellungen von Nachmeldungen und Beobachtungen aus dem Jahr 1992. - Dendrocopus 20: 142-147.
- DALY, H.V. (1983): Taxonomy and ecology of Ceratini of North Africa and the Iberian Peninsula (Hymenoptera: Apoidea). Syst. Ent. 8: 29-61.
- DOLLFUß, H. (1983): Catalogus Faunae Austriae. Teil 17: Fam.: Sphecidae. - Wien. 32 S.
- DOLLFUß, H. & F. RESSEL (1981): Die Grabwespenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs, Niederösterreich (Insecta, Hymenoptera, Sphecidae). - Entomofauna 2: 311-333.
- DONATH, H. (1986): Beiträge zur Hymenopterenfauna des Bezirks Cottbus. III. Familie Bombidae (Apoidea). - Ent. Nachr. Ber. 30: 59-64
- DONATH, H. (1986): Die gefährdeten Hummelarten im Bezirk Cottbus. - Natur Landsch. Bez. Cottbus 8: 75-77.
- DONATH, H. (1982): Beiträge zur Hymenopterenfauna des Bezirks Cottbus, - Überfamilie Scoliidea - Ent. Nachr. Ber. 26: 30-32.
- DONATH, H. (1982): Beiträge zur Hymenopterenfauna des Bezirks Cottbus, II Sphecidae. - Ent. Nachr. Ber. 26: 211-216.
- DORN, M. (1988): Bienen (Apoidea). In: EBEL, F. & SCHONBRODT, R.. Pflanzen und Tierarten der Naturschutzgebiete im Saalekreis (Bez. Halle). - Mitt. bot. Garten MLU Halle-Wittenberg 109.
- DORN, M. (1993): Rote Liste der Wildbienen des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. Landesamtes Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1993: 53-59.
- DOROW, W.H., G. FLECHTNER & J.-P. KOPELKE (1992): Naturwaldreservate in Hessen. 3. Zoologische Untersuchungen, Konzept. - Mitt. hess. Landesforstver. 26: 159 S.
- DRESCHER, W. (1982): Die Eignung der Bienen als Indikatoren für Umweltbelastungen. - Decheniana Beih. 26: 171-177.
- DUDLER, H. (1986): Nachweis der Blauen Holzbiene (*Xylocopa violacea* L., 1758) in Westfalen (Hymenoptera, Anthophoridae). - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 3 (Nr. 36): 104.
- DÜWECKE, P. (1988): Die Bienen, Grab- und Wegwespen (Hym.: Apoidea, Sphecidae, Pompilidae) in einer ursprünglichen und einer flurbereinigten Rebanlage des Kaiserstuhls. - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 14: 681-965.
- EBMER, A.W. (1993): Die Bienengattung *Rophites* SPINOLA 1808 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Rophitinae). Erster Nachtrag. - Linzer biol. Beitr. 25: 3-14.
- EBMER, A.W. (1993): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* LEPELETIER 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Rophitinae). Dritter Nachtrag. - Linzer biol. Beitr. 25: 15-42.
- ECK, R. (1981): Zur Verbreitung und Variabilität von *Dolichovespula norwegica* (Hymenoptera, Vespidae). - Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden 44: 133-152.
- ECK, R. (1983): Zur Verbreitung und Variabilität von *Dolichovespula saxonica* (Hymenoptera, Vespidae). - Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden 46: 151-176.
- ECK, R. (1984): Bestimmungsschlüssel für die Arten der Gattung *Dolichovespula* ROHWER, 1916 (Hymenoptera, Vespidae). - Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden 48: 35-44.
- EVERTZ, S. (1993): Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera* L.) und solitären Wildbienen (Hymenoptera, Apo-

- idea). – Dissertation Uni Aachen, Verlag Shaker, 123 S.
- GEBHARDT, M. & RÖHR, G. (1987): Zur Bionomie der Sandbienen *Andrena clarkella* (KIRBY), *A. cineraria* (L.), *A. fuscipes* (KIRBY) und ihrer Kuckucksbienen (Hymenoptera: Apoidea). – *Drosera* '87: 89–114.
- GRIMM, H. (1984): Sandwespenaktivität und Witterungsbedingungen in der Dünenheide (Vitte/Hiddensee). – *Ent. Nachr. Ber.* **28**: 101–105.
- HAACK, A., T. TSCHARNTCKE & S. VIDAL (1984): Zur Verbreitung und Ökologie der Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) in Norddeutschland. – *Drosera* '84: 121–140.
- HAESELER, V. (1980): *Megachile analis* NYLANDER, ein Nektarräuber an den Blüten von *Erica tetralix* LINNAEUS (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). – *Zool. Anz.* **205**: 273–279.
- HAESELER, V. (1982): Ameisen, Wespen und Bienen als Bewohner gepflasterter Bürgersteige, Parkplätze und Straßen (Hymenoptera, Aculeata). – *Drosera* '82: 17–32.
- HAESELER, V. (1982): Über die weitere Besiedelung der Nordseeinsel Mellum durch Wespen, Ameisen und Bienen (Hymenoptera). – *Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* **52**: 57–67.
- HAESELER, V. (1984): *Mimumesa sibiricana* R. BOHART, eine für die Bundesrepublik Deutschland neue Grabwespe, und weitere für Norddeutschland seltene Hautflügler (Hymenoptera: Aculeata s.l.). – *Drosera* '84: 103–116.
- HAESELER, V. (1985): Nord- und Ostfriesische Inseln als „Reservate“ thermophiler Insekten am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – *Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent.* **4**: 447–452.
- HAESELER, V. (1985): Zum Auftreten von Wespen und Bienen in einem abgestorbenen Birkenbestand im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins (Hymenoptera: Aculeata). – *Faun.-ökol. Mitt.* **5**: 345–363.
- HAESELER, V. (1985): Zum Kolonisationserfolg der Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) auf den ostfriesischen Inseln. – *Verh. Ges. Ökol.* **13**: 569–578.
- HAESELER, V. (1987): Ameisen, Wespen und Bienen des Ipweger Moores bei Oldenburg i.O. (Hymenoptera: Aculeata). – *Braunschw. naturk. Schr.* **2**: 663–683.
- HAESELER, V. (1987): Zur Biologie der Grabwespe *Crossocerus styrius* (KOHL 1892) (Hymenoptera: Sphecidae). – *Drosera* '87: 115–119.
- HAESELER, V. (1988): Entstehung und heutiger Zustand der jungen Düneninseln Memmert und Mellum sowie Forschungsprogramm zur Besiedelung durch Insekten und andere Gliederfüßer. – *Drosera* '88: 5–46.
- HAESELER, V. (1988): Kolonisationserfolg von Ameisen, Wespen und Bienen auf jungen Düneninseln der südlichen Nordsee (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* '88: 207–236.
- HAESELER, V. (1990): Ersatznester von *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS) und *Dolichovespula media* (RETZIUS) (Hymenoptera: Vespidae). – *Braunschw. naturkd. Schr.* **3**: 747–756.
- HAESELER, V. (1991): Zum Auftreten der Grabwespe *Mimumesa atratina* (F. MORAWITZ 1891) am Stadtrand von Oldenburg i.O. (Hymenoptera: Sphecidae). – *Drosera* '91: 85–92.
- HAESELER, V. (1992): Coastal dunes of the southern North Sea as habitats of digger wasps. – *Proceed. of the third European Dune Congress, Galway 1992*: 251–359.
- HAGEN, H.H.v. & H. WOLF (1993): Höchste Zeit für Maßnahmen zur Rettung der Hummeln der Offenlandschaften. – *Natur- und Landschaftskunde* **29**: 7–9.
- HALLMEN, M. (1990): Eine Kolonie der Wildbienenart *Andrena vaga* (PANZER) im Naturschutzgebiet „Am Berger Hang“ (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). – *Hess. faun. Briefe* **10**: 1–3.
- HALLMEN, M. (1991): Einige Beobachtungen zum Flugverhalten von Drohnen an einer Kolonie der Solitärbiene *Andrena vaga* PANZER (Hymenoptera: Andrenidae). – *Nachr. ent. Ver. Apollo N.F.* **12** (2): 107–120.
- HEIDE, A.v.d. (1991): Zum Auftreten von Stechimmen in stillgelegten Abtungsflächen eines Hochmoorrests bei Oldenburg i.O. (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* '91: 57–84.
- HEIDE, A.v.d. (1992): Zur Bionomie von *LasioGLOSSUM (Evylaeus) fratellum* (PÉREZ), einer Furchenbiene mit ungewöhnlich langlebigen Weibchen (Hymenoptera, Halictinae). – *Drosera* '92: 171–188.
- HEIDE, A.v.d. (1993): Gebäude als Wohnraum von Stechimmen. – *Z. Vogelkunde Naturschutz Hessen. Vogel Umwelt* **7**: 279–288.
- HEINE, W. & H. WOLF (1992): Neue Nachweise von Hornissen und zwei weiteren Papierwespen-Arten (Hymenoptera: Vespidae) im südlichen Sauerland. – *Sauerländ. Naturbeob.* **22**: 34–36.
- HEMBACH, J. & K. CÖLLN (1993): Die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldörter X. – *Dendrocoptes* **20**: 170–199.
- HOOP, M. (1982): Schleswig-holsteinische Aculeaten und Symphyten, Schlußbeitrag (Hymenoptera). – *Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* **52**: 47–55.
- HOOP, M. (1986): Aculeaten und Symphyten des Dosenmoores in Holstein (Hymenoptera). Ein Beitrag zur Insektenfauna von Hochmoorresten. – *Drosera* '86: 109–113.
- JACOBS, H.-J. (1981): Zum Vorkommen seltener Goldwespen (Hym., Chrysididae). – *Ent. Nachr.* **25**: 34–36.
- JAESCHKE, G. & R. LEHMANN (1993): *Ectemnius cavifrons* (THOMSON, 1870) als Brüter in Schaumstyrol (Hymenoptera, Sphecidae). – *Novius* **15**: 317–318.
- JAKUBZIK, A. (1991): Über die Grabwespen (Sphecidae) von Köln. – *Verh. westdt. EntTag 1990*: 71–86.
- JAKUBZIK, A. & K. CÖLLN (1993): Zur Öko-faunistik Kunstnester bewohnender aculeater Hymenopteren. – *Verh. westdt. EntTag 1991*: 91–100.
- KLATT, M. (1989): Insektengemeinschaften an Ruderalvegetation der Stadt Freiburg im Breisgau (Hymenoptera: Apoidea; Diptera: Syrphidae; Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperidae, Zygaenidae). –

- Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz **14**: 869-890.
- KLAUSNITZER, B. (1982): Großstädte als Lebensräume für das mediterrane Faunenelement. - Ent. Nachr. Ber. **26**: 49-57.
- KÖNIG, H. (1990): Ein Außennest der Kurzkopfwespe (*Paravespula germanica*) (Hymenoptera: Vespidae). - Fauna Flora Rheinh.-Pf. **6**: 247-251.
- KRATOCHWIL, A. & A. KOHL. (1988): Pollensammel-Präferenzen bei Hummeln - ein Vergleich mit der Honigbiene. - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. **14**: 697-15.
- KREISCH, W. & B. SCHICK (1989): Bevorzugt die Wollbiene *Anthidium manicatum* wenige Futterpflanzen? - Mitt. Pollichia **76**: 171-183.
- KUHLMANN, M. (1993): Nachweis von *Stenodynerus steckianus* (SCHULTHESS, 1887) (Hymenoptera, Eumenidae) in Westfalen. - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. **9**: 31.
- KUHLMANN, M. (1993): Kritisches Verzeichnis ausgewählter Stechimmenfamilien Westfalens (Hym., Aculeata). I. Chrysididae, Tiphidae, Mutillidae, Sapygidae, Pompilidae, Eumenidae, Sphecidae und Apidae (excl. Apinae). - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. **9**: 69-85.
- KUNZ, M. (Zusammenstellung) (1989): K. Hautflügler Hymenoptera. In: dergl. (1989): Faunistische Mitteilungen aus dem Bereich des Regierungsbezirkes Koblenz - Beobachtungsjahr 1988. - Ornithologie u. Naturschutz im Reg.bez. Koblenz **10**.
- KUNZ, M. (Zusammenstellung) (1990): K. Hautflügler Hymenoptera. In: dergl. (1990): Faunistischer Jahresbericht 1989 für den Regierungsbezirk Koblenz. - Fauna Flora Rheinh.-Pf. Beih. **1**: 131-132.
- KUNZ, M. (Zusammenstellung) (1991): H. Hautflügler Hymenoptera. In: dergl. (1991): Faunistischer Jahresbericht 1990 für den Regierungsbezirk Koblenz. - Fauna Flora Rheinh.-Pf. Beih. **2**: 118-119.
- KUNZ, M. (Zusammenstellung) (1992): G. Hautflügler Hymenoptera. In: dergl. (1992): Faunistische Beobachtungen aus dem Bereich des Regierungsbezirkes Koblenz - Beobachtungsjahr 1991. - Fauna Flora Rheinh.-Pf. Beih. **5**: 118-119.
- KÜPPER, G. & K.-H. SCHWAMMBERGER (1993): Entwicklung von *Psithyrus sylvestris* (LEP.) in zwei Völkern von *Bombus pratorum* (L.) (Hymenoptera, Apidae). - Z. angew. Zool. **79**: 177-184.
- LINSENMAIER, W. (1987): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). 4 Teil. - Mitt. schw. ent. Ges. **60**: 133-158.
- MADDOCKS, R. & H.F. PAULUS (1987): Quantitative Aspekte der Brutbiologie von *Osmia rufa* L. und *Osmia cornuta* LATR. (Hymenoptera, Megachilidae): Eine vergleichende Untersuchung zu Mechanismen der Konkurrenzminderung zweier nahverwandter Bienenarten. - Zool. Jb. Syst. **114**: 15-44.
- MADL, M. (1987): Über Gasteruptiidae aus Niederösterreich (Insecta, Hymenoptera, Evanoidea). - Faun. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden **15**: 21-25.
- MALEC, F. (1986): Auffällige Großinsektenarten als Indikator-Arten für nordhessische Halbtrockenrasen. - Naturschutz in Nordhessen **9**: 73-91.
- MOHR, N., S. RISCH & M. SORG. (1992): Vergleichende Untersuchungen zur Fauna ausgewählter Hautflüglertaxa (Hymenoptera) von Streuobstwiesen im Nordpfälzer Bergland. - Beitr. Landespfl. Rheinland-Pfalz **15**: 409-493.
- MÜLLER, A. (1990): Die Bienenfauna (Hymenoptera, Apoidea) des Schaffhauser Randens (Nordschweizer Jura). - Mitt. natf. Ges. Schaffhausen **35**: 1-35.
- MÜLLER, A. (1991): Wildbienen im Schaffhauser Randen. - Neujahrsblatt der Nat. Ges. Schaffhausen **43**: 1-78.
- MÜLLER, A. & M. GOSTELI (1992): Die Schnecken, Heuschrecken, Tagfalter und Bienen des Randen-Schutzgebietes ‚Ladel‘, Merishausen (Nordschweizer Jura). - Mitt. natf. Ges. Schaffhausen **37**: 51-76.
- MÜLLER, A. & P. NOGER (1992): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. XII. Hymenoptera 2: Apoidea (Bienen) 1. - Ent. Ber. Luzern **27**: 117-122.
- NOGER, P. (1985): Zur Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797m, Kanton Schwyz. III. Hymenoptera 1: Apoidea 1 (Bombinae; Hummelartige). - Ent. Berichte Luzern **14**: 91-92.
- NOGER, P. (1992): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. XIII. Hymenoptera 3: Apoidea, Bombinae (Hummeln). - Ent. Berichte Luzern **27**: 123-126.
- OEHLKE, J. (1982): Zur Unterscheidung der Arten *Mimesa caucasica* MAIDL und *tenuis* OEHLKE (Hym. Sphecidae, Psenini). - Ent. Nachr. Ber. **26**: 57-58.
- OEHLKE, J. (1983): Revision der europäischen Aulacidae (Hymenoptera - Evanoidea). - Beitr. Ent. **33**: 469-447.
- PFAU, H. K. (1990): Die Hosenbienen des Gonsenheimer Bahndammes - Beobachtungen an einer Kolonie von *Dasypoda hirtipes*. - Natur und Museum **120** (1): 1-10.
- PREUSS, G. (1982): Bienen. In: Naturschutzhandbuch Rheinland-Pfalz **1**: 198-224. Mainz.
- PREUSS, G. (1980): Voraussetzungen und Möglichkeiten für Hilfsmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Stechimmen in der Bundesrepublik Deutschland. - Natur und Landschaft **55**: 20-26.
- RETZLAFF, M. (1986): Mitteilungen zur Insektenfauna in Ostwestfalen-Lippe IV. - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. **3** (Nr. 34). 75-79.
- ROHE, W. (1990): Hautflügler (Insecta: Hymenoptera). In: D. DIEFENBACH, M. FUHRMANN, H. HESS, A. KAISER, G. MATTERN, W. ROHE, W. SCHAWALLER, U. TECHNAU & M. TENNER (1990): Beiträge zur Fauna und Flora des Lennebergwaldes. - Fauna Flora Rheinh.-Pf. **5** (4): 1047-1050.
- SAURE, C. (1993): Beitrag zur Stechimmenfauna des ehemaligen Berliner Flugplatzes Johannistal (Insecta: Hymenoptera Aculeata). - Berliner Naturschutzbl. **37**: 144-58.
- SCHÄTZLE, F. (1989): Wespen und Bienen aus Trapnestern mit kleinen Röhrendurchmessern. - Beitr. Landespfl. Rheinh.-Pf. **12**: 377-386.
- SCHMIDT, K. & C. SCHMID-EGGER (1991): Faunistik und Ökologie der solitären Faltenwespen (Eumenidae) Baden-Würt-

- tembergs. – Veröff. Natursch. Landsch.-pfl. Bad.-Württ. **66**: 495-541. Karlsruhe.
- SCHMIDT, K. & P. WESTRICH (1993): *Colletes hederæ* n. sp., eine bisher unerkannte, auf Efeu (*Hedera*) spezialisierte Bienenart (Hymenoptera: Apoidea). – Ent. Z. **103**: 89-112.
- SCHNEIDER, N. & J. WEISS (1985): Enquete sur la presence de *Vespa crabro* L. au Grand-Duche de Luxembourg en 1984 (Hymenoptera, Vespidae). – Paiperlek [Luxemburg] **7** (1): 1-5.
- SCHNEIDER, N., J. WEISS & J. CUNGS (1986): Bilan provisoire d'une enquete sur les frelons (Hymenoptera, Vespidae). – Paiperlek [Luxemburg] **8** (1): 1-12.
- SCHÖNITZER, K. & C. KLINSIK (1990): The Ethology of the Solitary Bee *Andrena nycthemera* IMHOFF, 1866 (Hymenoptera, Apoidea). – Entomofauna **11**: 377-428.
- SCHÖNITZER, K. & S. SCHMID (1990): Antennales Sensillenmuster bei verschiedenen Arten von *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae). – Mitt. dt. Ges. Allg. angew. Ent. **7**: 475-478.
- SCHREMMER, F. (1985): Eine Grabwespe nistet in Eichengallen, die vom Gallenerreger noch bewohnt sind (Hymenoptera, Sphecidae/Cynipidae). – Entomofauna **6**: 397-415.
- SCHUBERTH J. & K. SCHÖNITZER (1993): Vergleichende Morphologie der Fovea facialis und der Stirnseitendrüse bei Apoidea und Sphecidae (Hymenoptera, Aculeata). – Linzer biol. Beitr. **25**: 205-277.
- SCHULZ, H.-J. (1989): Beobachtungen zur Grab-, Weg- und Goldwespenfauna eines Kahlschlags bei Neunzehnhain (Erzgebirge) (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae, Chrysididae). – Ent. Nachr. Ber. **33**: 280-282.
- SCHULZ, H.-J. (1989): Erstfund von *Anoplius tenuicornis* TOURNIER, 1889 (Hymenoptera, Pompilidae) auf dem Gebiet der DDR. – Ent. Nachr. Ber. **33**: 180-181.
- SCHULZ, H.-J. (1989): Nachweis von *Ectemnius fossorius* (LINNAEUS, 1758) – einer sehr seltenen Grabwespe (Hymenoptera, Sphecidae). – Ent. Nachr. Ber. **33**: 181.
- SCHULZ, H.-J. (1990): Aculeate Hymenopteren des Skaskaer Berges. – Abh. Ber. NaturkMus. Görlitz **64**: 25-34.
- SCHULZ, H.-J. (1990): Zum Vorkommen aculeater Hymenopteren in der Oberlausitz. – Verh. westdt. Entom. Tag (1990): 61-70.
- SCHUTZ, U. & R.-U. ROESELER (1982): Zur Ökofaunistik der Faltenwespen im Bienwald (Vespidae – Eumenidae/ Hymenoptera). – In ROESELER, R.U. (Hrsg.): Das Landschaftsschutzgebiet Bienwald in der Südpfalz. – Pollichia-Buch **3**: 203-214.
- SCHWAMMBERGER, K.-H. & E. PRIESNER (1990): Beitrag zur Grabwespenfauna Kärntens (Hymenoptera: Sphecidae). – Carinthia **180./100**: 527-559.
- SICK, M. (1993): Auffinden und olfaktorisches Erkennen von Wirtsnestern durch Kuckucksbienen (Gattung *Sphcodes*, Halictidae) und deren verwandtschaftliche Beziehungen zu den Wirtsbienen. – Dissertation Tübingen, 94 S.
- SIEDE, D. (1992): Aus der Praxis des Käfersammlers – Über den Umgang mit Naturschutzbehörden. – Mitt. ArbGem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) **2**, 101-110.
- SIMON, L. (1988): Status und Schutz von *Bembix rostrata* (L.) (Hymenoptera: Sphecidae) in (Flug-) Sandgebieten von Rheinland-Pfalz. – Fauna Flora Rhein.-Pf. **5** (1): 36-43.
- SORG, M. & K. CÖLLN (1993): Die Wegwespen (Hymenoptera, Pompilidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Fauna der Eifeldörfer XI. – Dendrocopus **20**: 161-169.
- SORG, M., H. WOLF, D. & H. BEUTLER & W. STENMANS (1993): Wegwespen (Pompilidae) vom Großen Greisensee bei Storkow (Kreis Beeskow). Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen Brandenburgs, Folge 4. – Natursch. Landschaftspflege Brandenburg **3**: 11-15.
- THIEDE, U. (1981): Über die Verwendung von Acrylglasröhrchen zur Untersuchung der Biologie und Ökologie solitärer aculeater Hymenopteren. – Dt. ent. Z. N. F. **28**: 45-53.
- TSCHARNITKE, T. (1984): Bienen, (Hymenoptera: Apoidea) des Schnaakenmoores in Hamburg. – Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg **8**: 7-20.
- TSCHARNITKE, T. (1984): Zur Biologie und Verbreitung von *Brachygaster minuta* OLIVIER, 1791 (Hymenoptera: Eviandidae) in Hamburg. – Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg **8**: 543-456.
- VÖLKL, W. (1991): Besiedlungsprozesse in kurzlebigen Habitaten: Die Biozönose von Waldlichtungen. – Natur u. Landschaft **66**: 98-102.
- WESTRICH, P. (1983): Zur Biologie der Keulenwespe *Sapygina decemguttata* (JURINE) (Hymenoptera, Sapygidae). – Caroleinea **41**: 134-136.
- WESTRICH, P. (1985): Zur Bedeutung der Hochwasserdämme in der Oberrheinebene als Refugien für Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea). – Natur u. Landschaft **60**: 92-97.
- WESTRICH, P. (1993): Über die Verbreitung und Bionomie der Scherenbiene *Chelostoma grande* (NYLANDER) (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). – Linzer biol. Beitr. **25**: 97-111.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1982): *Crossocerus acanthophorus* (KOHL 1892) neu für Deutschland (Hymenoptera, Sphecidae). – Caroleinea **40**: 104-105.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1985): Für Baden-Württemberg neue und seltene Bienen und Wespen (Hymenoptera Aculeata). – Caroleinea **42**: 115-120.
- WILDERMUTH, H. & A. KREBS (1993): Die Bedeutung von Abbaugebieten aus der Sicht des biologischen Naturschutzes. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **37**: 105-150.
- WIRTZ, P. (1992): Wissenschaft in Bildern. Territorialverhalten der Wollbiene. – Spektrum **August 1992**: 70-76.
- WOLF, H. (1992): Die frühere Wildbienen-Fauna (Hymenoptera: Apidae) des Weimarschen Kopfes bei Marburg/Lahn. – Hess. faun. Briefe **12**: 1-8.
- WOLF, H. (1992): Zur Kenntnis der Hautflügler-Fauna an der Burgruine Schwarzenberg bei Plettenberg, Märkischer Kreis. – Sauerländ. Naturbeob. **22**: 14-29.

WOLF, H. (1992): Zur Kenntnis der Hautflügler-Fauna des Naturschutzgebietes Lengelsen-Wilhelmstal (4. Beitrag). - Sauerländ. Naturbeob. **22**: 30-33.

WOLF, H. (1993): Beitrag zur Stechimmen-Fauna (Hymenoptera, Aculeata) einer Brenne bei Gersthofen. - Ber. naturw. Ver. Schwaben **97**: 13-15.

WOLF, H. (1993): Zwitter von *Arachnospila anceps* (WESMAEL), (Hym., Pompilidae), *Andrena fulva* (MÜLLER) und *Megachile maritima* (KIRBY) (Hym. Apidae). - Linzer biol. Beitr. **25**: 123-125.

WOYDAK, H. (1981): Die Grabwespen der Stadt Hamm (Hym., Sphecidae). - Natur Heimat **41**: 33-51.

ZANDEN, G. v.d. (1988): Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der Paläarktischen Osmiini, mit Angaben über ihre Verbreitung. - Zool. Medd. **62**: 113-133.

ZUCCHI, H. & P. ENTLING (1988): Erste Ergebnisse zur Verbreitung und Siedelungsweise der Hornisse (*Vespa crabro* L.) in Niedersachsen und Bremen. - Z. angew. Zool. **75**: 65-82.

bembix

ISSN 0946-6193

Redaktion:

Christian Schmid-Egger

Hauptstr. 12b, 79689 Maulburg, ☎ (07622) 668693, Fax (07622) 668694, E-Mail:

SchmideggC@aol.com

Heinrich Wolf

Uhlandstr. 15, 58840 Plettenberg, ☎ (02391) 10093

Peter Kunz

Burgweg 10, 78333 Wahlwies, ☎ (07771) 921402, Fax (07771) 921403,

E-Mail: Kunz-Kaltenhaeuser@t-online.de

Druck und Vertrieb:

Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen e.V.,

Kreuzstr. 38, D-33602 Bielefeld

Auflage: 600

Jahresabonnement: DM 20,-

Bankverbindung: Kreissparkasse Wiedenbrück (BLZ 478 535 20), Konto-Nr. 4024410.

Bei Überweisungen Stichwort „bembix“ angeben.