

bembiX

Nr. **6** April 1996

Rundbrief für alle Freunde der akuleaten Hymenopteren

Herausgegeben von Christian
Schmid-Egger, Heinrich Wolf
und Peter Kunz

durch die Arbeitsgemeinschaft ost-
westfälisch-lippischer Entomologen

Aus dem Inhalt:

Verhalten von akuleaten Hymenopteren

Symmorphus crassicornis: Wie wird die
erforderliche Menge an Larvenproviant
bestimmt?

Bembix rostrata: Wie erkennt die Wespe
ihre Beute?

Faunistik

Cleptes semicyaneus: Neu für Deutschland
Ectemnius confinis: Neu für Bulgarien

Adressenliste aller *bembiX*-Leser

und einiges mehr ...

bembiX

ISSN 0946-6193

Herausgeber und Schriftleitung:

Christian Schmid-Egger, Waldstr. 4, 76133 Karlsruhe ☎ und **Fax** 0721/28519

Heinrich Wolf, Umlandstr. 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

Jahresabonnement: DM 12,-

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

Bei Überweisungen Stichwort „bembiX“ angeben.

Für den Inhalt sind die Autoren der jeweiligen Artikel verantwortlich.



Liebe Freunde und Kollegen,

das Erscheinen von **bembix** ist mit der Nr. 5 etwas aus dem Rhythmus geraten. Grund war die Umstellung auf einen neuen Druckmodus, ein neues Titellayout und einiges mehr. Wir hoffen jedoch, daß Euch das Ergebnis für die lange Wartezeit entschädigt hat. Die Nr. 6 liegt nun wieder fristgerecht vor.

Auch diesmal ist der Inhalt bunt gemischt und reicht durch die gesamte Hymenopterenwelt. *Nomada moeschleri* läßt den Findergeist unter unseren Lesern nicht ruhen, auch diesmal kam wieder ein kurzer Beitrag zu dieser in vielerlei Hinsicht bemerkenswerten Biene.

Als ein Schwerpunkt unserer Fachbeiträge kristallisiert sich allmählich das Verhalten und der Beuteeintrag von Stechimmen heraus. Wir begrüßen diese Entwicklung, da auf diese Weise Informationen veröffentlicht werden können, die wegen zu geringen Umfangs in anderen Zeitschriften vielleicht nicht angenommen würden und so der Fachwelt verloren gingen. Wir möchten daher alle Leser ermuntern, sich nicht zu scheuen, interessante Beobachtungen bisher unbekannter Verhaltensweisen bei uns einzureichen. Zur Übersicht über unsere Themenvielfalt werden wir in einem der nächsten Hefte ein Stichwortverzeichnis publizieren, das in regelmäßigen Abständen auf den neuesten Stand gebracht wird.

In der vorliegenden Ausgabe berichtet Diethelm Schneider davon, daß *Bembix rostrata* Fliegen nicht nur als Larven-

nahrung verwendet. Er gibt außerdem Hinweise darauf, wie die Grabwespe möglicherweise „Freund“ von „Feind“ in der Luft unterscheiden kann. Arnim Tölke stellte interessante Beobachtungen im Inneren von Brutröhren der Solitärwespe *Symmorphus crassicornis* an und erhielt dadurch Hinweise auf eine verblüffende Methode der Wespe festzustellen, wie viele Beutelarven sie noch eintragen muß. Rudolf Gauß weist auf Nematoden als Parasitoide bei sozialen Faltenwespen hin, ein interessanter Aspekt für uns überwiegend entomophil geprägte Leser. Erfreulicherweise erreichten uns auch wieder Zuschriften aus dem weiter entfernten Ausland. So berichtet Ivailo Stoyanov, dessen Zeichenkunst wir bereits im letzten Heft bewundern konnten, von einer neuen Art für die Fauna Bulgariens einschließlich der Nistbiologie.

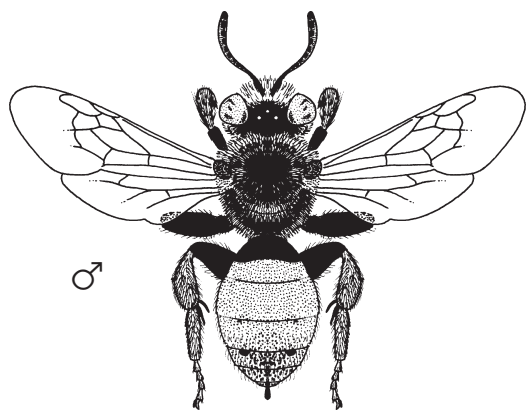
Mit einem Tagungsbericht von der 3. Konferenz der „International Society of Hymenopterists“ wird nach **bembix** 2 auch wieder einmal der gesellschaftlichen Seite unserer Tätigkeit Rechnung getragen. Volker Mauss und Michael Ohl weisen in diesem Beitrag gleichzeitig auf die Möglichkeit hin, bei dieser Gesellschaft Mitglied zu werden. Angesichts der geringen Jahresgebühr sollte dies eine Überlegung wert sein. Aber auch praktische Themen haben wir vorgesehen. Dirk Langner bietet endlich eine Lösung für das Problem der selbstauflösenden Etiketten an. Und dem Text der kleinen Zettelchen ist ein Beitrag von Christian Schmid-Egger gewidmet.

Diesmal haben wir die bereits angekündigte Adressenliste aller *bembix*-Bezieher abgedruckt. Wir hoffen, daß damit der Austausch zwischen den Kollegen gefördert wird. Vielleicht entdeckt der eine oder andere ja einen bisher unbekanntes Hymenopterologen in seiner unmittelbaren Nachbarschaft. Sollte jemand eine Tagung veranstalten oder ein anderes (nicht kommerzielles) Interesse verfolgen, das eine Information aller Hymenopterologen erfordert, stellen wir die aktuelle Liste gerne auch auf Diskette zur Verfügung. Wer die Weitergabe seiner Daten nicht wünscht, soll uns dies bitte mitteilen, damit wir einen Sperrvermerk anfügen können. Da wir

über die Arbeitsgebiete der einzelnen Leser kaum informiert wurden, lassen wir diese wenigen Angaben hierzu weg.

Zu guter Letzt bietet die Sparte Literatur wieder viele Tips, Hinweise und Anregungen. Wir haben auch einige Diplomarbeiten im Angebot und wollen alle zukünftigen Diplomanten und Doktoranten nochmals auf die Möglichkeit aufmerksam machen, bei uns kostenlos Werbung zu betreiben. Schickt uns eine kurze Inhaltsangabe Eurer Arbeiten mit Angaben zu Bezugsadresse und Preis, damit wir diese veröffentlichen können.

Die Herausgeber



Epeoloides coecutiens (F.) ♂. Zeichnung E. Scheuchl.

Inhalt

Organisatorisches	
	7

Leserbrief	
	7

Aktuelle Projekte und Bitten um Mithilfe	
Bestimmung westpaläarktischer Wegwespen	
<i>H. Wolf & C. Schmid-Egger</i>	7
Sonderdrucke	
<i>H. Wolf</i>	8

Verhalten	
Steuerung der Beutemenge bei <i>Symmorphus crassicornis</i> (Vespidae: Eumeninae) mittels „Eikontakt“	
<i>A. Toelke</i>	9
Neue Beobachtungen zur Nahrung und zum Problem der Beuteerkennung bei <i>Bembix rostrata</i> (LINNAEUS, 1758) (Sphecidae)	
<i>D. Schneider</i>	14

Faunistik	
Notizen über die Biologie von <i>Ectemnius confinis</i> (WALKER, 1871) (Hymenoptera: Sphecidae), eine neue Grabwespenart für die Fauna Bulgariens	
<i>I. Stoyanov</i>	15
<i>Cleptes semicyaneus</i> TOURNIER: Neu für Deutschland	
<i>A. v.d. Heide</i>	17
Zur Verbreitung von <i>Nomada emarginata</i> MORAWITZ	
<i>H. Wolf</i>	19

Blick ins Nachbarfach	
Mermitiden (Nematoda) als Parasitoide bei Vespinen	
<i>R. Gauss</i>	19

Tagungsbericht	
Die „International Society of Hymenopterists“: Vorstellung der Gesellschaft und Bericht von der 3. Internationalen Konferenz	
<i>V. Mauss & M. Ohl</i>	21

Tips und Nütliches	
Zum Problem des Etikettenpapiers	
<i>D. Langner</i>	24

Fortsetzung Seite 6

Wider den entomologischen Ernst

Fundortetiketten	
<i>C. Schmid-Egger</i>	25

Buchbesprechungen

31

Dissertationen/Diplomarbeiten

33

Neue Literatur

35

Adressen

40

Hinweise für Autoren

49



Epeoloides coecutiens (F.) ♀. Zeichnung E. Scheuchl.

Organisatorisches

Im letzten *bembix* hat uns der Druck- und Schreibfehlerteufel eine falsche Kontonummer für die Überweisung des Jahresbeitrages untergeschoben. Die **richtige Kontonummer** lautet:

4024410

Alles andere hat gestimmt. Bei der Überweisung - wie schon betont - das Stichwort „bembix“ nicht vergessen! Weiterhin hoffen wir, daß der Versand inzwischen reibungslos klappt. Wenn Hefte fehlen, so bitten wir um Mitteilung, die ebenso wie Manuskripte, Adressenänderungen u.a. möglichst an Christian Schmid-Egger gesandt werden sollen.

Leserbrief

Zur unendlichen Geschichte der *Nomada moeschleri* erreichte uns ein Leserbrief von **Frank Wagner, Brünzoner Wende 1b/19, D-17491 Greifswald**, den wir hier wiedergeben möchten. Frank schreibt:

Nach neueren Infos aus *bembix* 5 habe ich mir für die Wirtsfrage der *Nomada moeschleri* noch einmal die Funde von *Andrena haemorrhoea* vorgenommen. Ich hatte die Art nicht weiter beachtet, weil ich aus früheren Artikeln entnahm, daß diese Nische wohl in den meisten Fällen von *N. bifida* besetzt ist.

Um es kurz zu machen: Sie hat die gleiche Wahrscheinlichkeit wie *A. prae-*

cox und *A. ovatula*, was die Fundortübereinstimmung in meinem Untersuchungsgebiet (bei Greifswald, Anm d. Red.) angeht. Dagegen ist *N. bifida* bei meinen Erhebungen nicht dabei - es sind nur 1992 zwei Tiere festgestellt worden (mein Untersuchungsjahr war 1994).

Eine Beobachtung ist in dieser Hinsicht vielleicht auch interessant: Bei einer Probe zu zeitorientierten Handfängen wurden auf einer Untersuchungsfläche (ca. 1400 m²) in der ersten halben Stunde 1 ♂ und 1 ♀ von *Nomada moeschleri* neben 3 ♂ und 2 ♀ von *Andrena haemorrhoea* beobachtet. Erst nach 2 Stunden gelang der Nachweis eines ♀ von *Andrena praecox*.

Aktuelle Projekte und Bitten um Mithilfe

Bestimmung westpaläarktischer Wegwespen

Heinrich Wolf, Plettenberg & Christian Schmid-Egger, Karlsruhe

Um eine ausgewogene Arbeitsteilung in puncto Determination westpaläarktischer Wegwespen zu erreichen, wird darum gebeten, Bestimmungssendungen wie folgt zu verteilen:

Europa übernimmt C. Schmid-Egger, Nordafrika, West- und Mittelasien sind H. Wolf vorzulegen. „Rätseltiere“ werden natürlich gemeinsam bearbeitet. Bitte alle Materialsendungen vorher ankündigen. Außerdem wird darum gebeten, uns nur genadeltes Material vorzulegen.

bembix

Sonderdrucke

Heinrich Wolf, Plettenberg

Wen freut es nicht, eine Sendung von Sonderdrucken eigener Produktion auspacken zu können! Sind es 10 oder 50 oder 100 Exemplare? Zugleich erhebt sich die Frage: Wer soll bedacht werden? Etwa gute altgediente Hymiweggefährten, die längst im unproduktiven Alter stehen, oder junge, zukunfts-trächtige Hymenopteristen, die alle nach Prinzip Gießkanne mit Separaten zu versorgen ganz unmöglich ist? Und auch öffentliche Sammlungen, deren Material vor langen Jahren bearbeitet wurde und die seitdem nicht mehr vernehmbar sind?

Nicht unbedingt erwünscht freilich sind vorgedruckte Bettelkarten eines wohl gänzlich unbekanntem Separatensammlers, dem der Weg zum nächsten Kopiergerät zu weit ist. Wer überhaupt ist materiell in der Lage, Nachdrucke beim Verlag zu erbitten? Es war einmal, so fangen Märchen an, eine Zeit, in der außer Sonderdrucken auf den Arbeitstisch des Autors noch Honorare in die Geldbörse flossen.

Kurzum, ich praktiziere seit einiger Zeit folgendes: Wer Sonderdrucke haben möchte, der mag solche erbitten und erhält sie, solange der Vorrat reicht. Daß Hymifreunde, die regelmäßig mit eigenen Sonderdrucken versorgen, ebenso regelmäßig versorgt werden, könnte eigentlich unerwähnt bleiben.

bembIX

Veranstaltungsankündigung

Linzer Hymenopterologentreffen und Entomologentag

vom 15. bis 17. November 1996

Der 63. Entomologentag der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft in Linz findet am 16. und 17. November 1996 im Landeskulturzentrum Ursulinenhof, Landstr. 31, Linz, Austria statt. Am Freitag zuvor, dem 15. November, wird um 19.00 Uhr zum 6. Linzer Hymenopterologentreffen im Restaurant „Klosterhof“, Landstr. 30 (gegenüber dem Ursulinenhof) eingeladen.

Programme werden noch verschickt.

Ansprechpartner:

Mag. F. Gusenleitner (OÖ Landesmuseum, Biologiezentrum, J.-W. Klein-Str. 73, A-4040 Linz, ☎: 0043-732-759733-56 oder FAX: -99, E-Mail: bio-linz@ping.at)

Verhalten

Steuerung der Beutemenge bei *Symmorphus crassicornis* (Vespidae: Eumeninae) mittels „Eikontakt“

Arnim Tölke, Roseggerstr. 22, Postfach 24, D-15362 Neuenhagen

Im folgenden Beitrag geht es um die grundsätzliche Frage, unter welchen Bedingungen *Symmorphus crassicornis* ihr Jagdverhalten und damit das Eintragen von Blattwespenlarven beendet, um die mit Proviant versorgte Zelle mit Lehm zu verschließen.

Der Beitrag wurde bereits 1968 der Öffentlichkeit vorgestellt. Durch die Wahl der damaligen Veröffentlichung (TÖLKE 1968) fand das nachfolgend skizzierte und interpretierte Verhalten von *Symmorphus crassicornis* keine Aufnahme in die Fachliteratur und blieb deshalb weitgehend unbeachtet. bembIX möchte die damaligen Forschungsergebnisse noch einmal zur Diskussion zu stellen.

Im Zusammenhang mit einer vom Autor 1966 durchgeführten Analyse der Aktivitätszeiten von *Symmorphus crassicornis* beim Anlegen und Verproviantieren einer Brutzelle wurde ein bis dahin unbekanntes Verhalten entdeckt.

Technische Hilfsmittel waren - entsprechend den Möglichkeiten der damaligen Zeit - Lichtschranke, Motorkamera und im Aufnahmebereich platzierte Uhren.

Zunächst fiel auf, daß die Wespe in gewissen Abständen erheblich länger im Innern der Brutröhre verweilte als nach anderen Beuteflügen. Im Normalfall erfordert das Einbringen einer Raupe nur relativ wenig Zeit. Die Wespe legt die Raupe im Zellenbereich wahrscheinlich lediglich ab, um die Brutröhre sofort wieder zur Erbeutung weiterer Raupen zu verlassen. Es konnten aber bis zu maximal drei markant verlängerte Phasen nachgewiesen werden.

Die Vermutung war nun, daß es sich bei den deutlich aus den übrigen Zeitnormen herausfallenden Phasen um „Sortierphasen“ handeln könnte, bei der die Mutterwespe die Raupen platzsparender innerhalb der Brutzelle umgruppiert, um dadurch noch mehr Proviant in der Zelle unterbringen zu können. Diese Hypothese setzt aber gleichzeitig voraus, daß nach dem Einbringen von mehreren Raupen die Umsortierung auf Grund einer neuen Situation zwingend notwendig wird.

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß *Symmorphus crassicornis* unmittelbar nach dem Fertigstellen der rückwärtigen Brutzellenwand ihr Ei an einem feinen Faden an der Decke im hinteren Teil der geplanten Brutzelle aufhängt (s. Abb. 1).

Aus einer Reihe von durchgeführten Experimenten, die hier nicht alle besprochen werden sollen, lieferten vor allem

die drei folgenden, vereinfacht formulierten Experimente *indirekt* die Bestätigung für das Ausführen einer oder mehrerer Sortierphasen und legten die Vermutung nahe, daß dabei ein Eikontakt erfolgt:

❶ In eine Brutzelle wurde kurz nach der Eiablage eine kleine Kunststoffmarke eingebracht. Diese blieb während mehrerer Beuteinträge in der Brutzelle – offenbar von der Wespe unbeachtet – liegen, bis die Wespe nach einer längeren Zeitspanne im Nest die Marke herausstrug und sie beim Abflug fallen ließ. So konnte eine eindeutige Identifikation der Sortierphase erfolgen.

❷ In einer Brutzelle wurden sowohl das Ei als auch 15 schon von der Wespe eingelagerte Raupen entfernt, anschließend die Raupen wieder in der Zelle deponiert. Unmittelbar nach Rückkehr der Wespe von der Jagd folgte eine Zwischenphase, die zeitlich sehr kurz ausfiel. Danach begann die Wespe, alle in der Brutzelle vorhandenen Raupen herauszutransportieren. Nach einigen Aktivitäten, die ohne erkennbaren Grund auftraten, erfolgte eine erneute Eiablage und das Eintragen von neu gefangenen Raupen.

❸ In eine Zelle, die ein Ei und zwei Raupen enthielt, wurden zusätzlich 18 Raupen geschüttet. Die Wespe entfernte nach einer kurzen Zwischenphase nacheinander 7 Raupen aus der Brutröhre, so daß sich schließlich noch 13 Raupen in der Brutzelle befanden. Nach einer relativ langen Verweildauer (Sortierphase?) in der Brutzelle begann die Wespe wiederum, nach Raupen zu jagen und diese in die Zelle einzutragen.

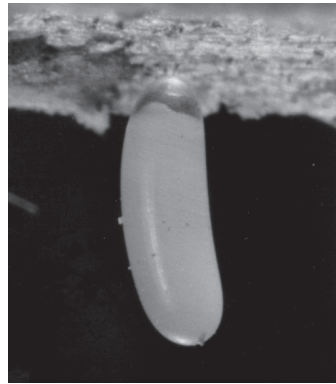


Abb. 1 Bevor *Symmorphus crassicornis* die erste Blattwespenlarve in die Brutzelle einträgt, heftet sie an einem dünnen Faden ein Ei an die Decke der Zelle.

„Eikontakt“ mittels Filmkamera nachgewiesen

Folgende Hypothese wurde aufgestellt: Eine Berührung zwischen dem an einem Faden von der Decke hängenden Ei und der Larvennahrung am Boden dient als limitierendes Maß für die einzulagernde Nahrungsmenge.

Es gelang Ingeborg Tölke am 27. und am 28. Mai 1967, diesen „Eikontakt“ unter weitestgehend natürlichen Bedingungen zu filmen.

Die beschriebenen Filmaufnahmen wurden mittels einer 16-mm-Filmkamera vom Typ Pentaflex 16 in Farbe gefilmt. Hierbei stand die Filmkamera vor der Öffnung eines Bambusrohres (Innendurchmesser 8 mm), in welchem eine Mutterwespe der Art *Symmorphus crassicornis* Brutzellen anlegte. Dieses Bambusrohr befand sich unter einer sonst freien Glasüberdachung. Um den erforderlichen, relativ großen Abbildungsmaßstab während des Filmens zu erreichen, wurde nicht – wie heute bei Videofilmen allgemein üblich – durch Vorsetzen einer Nah-

linse die Objektivbrennweite verkürzt, sondern an Stelle des Standardobjektivs ein Adapter und ein 80-mm-Objektiv eingesetzt. Für die erforderliche Ausleuchtung kam ein kleiner Hohlspiegel zum Einsatz, mit dessen Hilfe das Sonnenlicht in das Innere der Bambusröhre gespiegelt wurde. Gefilmt wurde mit normaler Filmgeschwindigkeit (24 Bilder/s) auf Farbumkehrfilm (Orwochrom).

Die Analyse der Einzelbilder dieser Filmstreifen ließ eindeutig erkennen, daß ein „Eikontakt“ von der Mutterwespe mit Hilfe eines Fühlers ausgeführt wird, und zwar schlägt eine Antenne gegen das frei hängende Ei. Das Ei pendelt durch diesen Schlag in die entgegengesetzte Richtung, allerdings nur dann, wenn noch freier Raum zwischen eingelagerter Beute und unterem Eipol vorhanden ist. Im einzelnen läuft folgendes ab:

Das Tier schlägt mit einem Fühler gegen das Ei und biegt unmittelbar danach – also noch vor Rückschlag des Eies – den vorderen Teil der Antenne leicht ein. Mit diesem eingebogenen Teil der Antenne fängt die Wespe das zurückpendelnde Ei schon beim ersten Rückschlag ab. Der Fühler löst sich so schnell wieder vom pendelnden Ei, daß die Antenne beim zweiten Pendelrückschlag nicht mehr gestreift wird. Die Wespe bewegt die Antenne in Richtung der eingelagerten Blattwespenlarven. Dort ruht während des gesamten Ablaufs des geschilderten Verhaltens die zweite Antenne. Der Pendelschlag erfolgt beim Einbringen der Beute immer nur jeweils ein einziges Mal. Dieser immer wieder gleiche Verhaltensablauf kann nicht zufällig sein.



Abb. 2 Blick von oben in das Innere einer mit Blattwespenlarven vollgepackten Brutzelle. Hierzu wurde der obere Teil des Rohres entfernt.

Interpretation des Verhaltens

Bei der Pendelprüfung durch das *Symmorphus*-Weibchen sind nur zwei, einfach zu unterscheidende Möglichkeiten gegeben:

- ❶ Es ist noch ein genügend großer Zwischenraum zwischen hängendem Ei und eingelagerter Beute vorhanden.
- ❷ Es ist kein Zwischenraum mehr vorhanden.

Es ist anzunehmen, daß Möglichkeit 1 in der ersten Phase des Beuteeintrags ein Sortierverhalten auslöst. Dadurch wird in der Brutzelle wieder Platz für weiteren Proviant geschaffen. Ist schließlich das freie Pendeln des Eies nach dem weiteren Eintragen von Raupen erneut behindert, versucht die Wespe wahrscheinlich nochmals eine platzsparende Umsortierung. Meist bleibt dies wohl ohne Erfolg, denn die Wespe beginnt hierauf in den meisten Fällen mit dem Verschließen der Brutzelle. Hin und wieder scheint eine nochmalige platzsparende Umgruppierung zu gelingen. Dann wird das Jagdverhalten fortgesetzt.

Führt die zweite oder eventuell dritte Umlagerung der Raupen nicht zum Erfolg, bricht die Mutterwespe das Jagdverhalten ab und beginnt mit dem Heranschaffen von Lehm und dem Verschließen der Brutzelle.

Diskussion

Die Beobachtungen lassen die Schlußfolgerung zu, daß für *Symmorphus crassicornis* der „Eikontakt“ als indirektes Maß der in einer Brutzelle einzulagernden Beutemenge dient. Der absolute Meßparameter liegt dabei aber völlig im



Abb. 3 Die Wespe ist mit einem Lehmklumpen, den sie zwischen den Mandibeln hält, an der Brutröhre gelandet, um die Brutzelle zu verschließen.

dunkeln. So wäre es durchaus vorstellbar, daß die Wespe mit demjenigen Fühler, der das Ei zum Pendeln anstößt und es wieder auffängt, die Intensität des Pendelgegenschlages mißt. Auch eine Höhendifferenzmessung zwischen den beiden Fühlern wäre nicht ganz auszuschließen. Gegen letztgenannte Annahme spricht aber, daß eine derartige Messung den Pendelschlag gegen das Ei nicht erfordert. Zusätzlich müßte die Wespe in der Lage sein, in einem kurzen Augenblick eine große Skala von Meßwerten interpretieren zu können.

Eine Tatsache wird allerdings durch die vorgestellte Theorie noch nicht befriedigend erklärt: Öffnet man eine von der Wespe ordnungsgemäß verschlossene Brutzelle, so fällt auf, daß diese immer nur bis zur Hälfte oder maximal zu zwei Drittel mit Raupen gefüllt ist. Das Ei hängt an seinem Fa-

den immer (!) frei über den Blattwespenlarven ohne diese zu berühren. Das erscheint im ersten Augenblick durchaus logisch, da, wie ein Experiment zeigte, bei zu viel eingelagerten Raupen eine gewisse Anzahl von Raupen wieder entfernt wird. Warum aber wird nach der ersten Sortierung die Jagd fortgesetzt und nach der letzten Sortierphase unverzüglich mit dem Verschließen der Zelle begonnen? Oder anders gefragt, wodurch unterscheidet sich die erste Sortierphase im Verhalten von derjenigen, die das Jagdverhalten beendet?

Unabhängig von der Antwort auf die hier angesprochene offene Frage ist schon jetzt erkennbar, daß *Symmorphus crassicornis* mit einem relativ einfachen Meßprinzip – nämlich der auf Film doku-

mentierten Prüfung auf „Eikontakt“ – die für die Versorgung des Nachwuchses erforderliche Proviantmenge bestimmen kann. Gleichzeitig wird damit weiterer Forschungsbedarf aufgezeigt, denn auch andere Arten akuleater Hymenopteren befestigen ihr Ei an der Decke der Brutzelle.

Literatur

- TÖLKE, A. (1968): Weitergehende wissenschaftliche Erkenntnisse durch gezielten Einsatz des 16 mm Films, demonstriert am Beispiel von Verhaltensanalysen solitärer Hymenopteren. – Tagungsbericht des I. Internationalen Colloquiums für Forschungs- und Unterrichtskinetographie (ICREC), Brno: 166-180.

bembiX

Anmerkung

Auch nach Rücksprache mit dem Autor und Überarbeitung des Artikels ist es uns nicht gelungen, alle offenen Fragen zu beantworten, die sich bei der Durcharbeitung des Manuskripts ergeben haben. Das Filmmaterial, auf dem die „Pendelszene“ festgehalten war, ist inzwischen verdorben (briefl. Mitt. A. Tölke), so daß davon kein Abzug mehr erstellt werden kann. Trotzdem hat die

Theorie unbestritten etwas Faszinierendes. Daher möchten wir die Makro Fotografen und Besitzer künstlicher Nisthilfen unter unseren Lesern dazu anregen, sich mit dem Thema näher zu beschäftigen. Leserbriefe oder andere kritisch-konstruktive Beiträge sind uns willkommen.

Peter Kunz

Neue Beobachtungen zur Nahrung und zum Problem der Beuteerkennung bei *Bembix rostrata* (LINNAEUS, 1758) (Sphecidae)

Diethelm Schneider, Engelbergstr. 41/6024, D-79106 Freiburg

Bei Illmitz am Neusiedler See gibt es sandige Flächen, an denen *Bembix rostrata* in großer Zahl vorkommt. Dort gelangen mir im Juli '94 einige interessante Beobachtungen sowohl zur Nahrungsaufnahme der Grabwespen als auch zur Beuteerkennung.

So konnte ich zufällig ein ♀ von *Bembix* beobachten, welches gerade auf *Cirsium spec.* Nektar saugte. Kurz darauf fing dieselbe *Bembix* eine Schwebfliege (Syrphidae). Sie trug diese jedoch nicht zum Nest, sondern saugte sie an Ort und Stelle aus. Der Vorgang dauerte etwa 1-2 Minuten. Ob die Grabwespe zum Aussaugen die Schwebfliege mit den Mandibeln aufbiß oder ob ihre stilettartigen Mundwerkzeuge dafür ausreichten, konnte nicht beobachtet werden. *Bembix rostrata* nimmt also nicht nur Nektar auf, sondern saugt auch Schwebfliegen (vielleicht auch andere Fliegen) aus (s. Titelbild dieser *bembix*-Ausgabe).

Zur Erkennung und Unterscheidung der Beute konnten folgende Beobachtungen gemacht werden: *Bembix rostrata* trug in Illmitz Schwebfliegen, Bremsen (Tabanidae) und Waffenfliegen (Stratiomyidae) ein. Die Hinterleibszeichnung mancher Beutetiere unterschied sich dabei kaum von der der *Bembix*-♀. Hierbei stellte sich die Frage, wie die Wespe ihre Beutefliegen von anderen *Bembix*-Individuen unterscheidet. Folgende Beobachtungen können dar-

auf vielleicht eine Antwort geben: *Bembix* flog insbesondere in Nestnähe auch andere *Bembix*-Individuen an. Diese reagierten darauf mit einem „Pendelflug“, indem sie sich um eine gedachte vertikale Achse auf die meist von hinten kommende „Angreiferin“ zu drehen und dann langsam und mit deutlichem Fluggeräusch auf diese zuflogen. Daraufhin wurden sie in Ruhe gelassen. Fliegen, insbesondere Schwebfliegen, zeigen dieses (hautflüglertypische?) Verhalten nicht. Wenn Schwebfliegen angefliegen werden, fliegen diese ein Stück zur Seite und bleiben dort in der Luft stehen.

Daß auch soziale Faltenwespen dieses Verhalten zur Beuteerkennung nutzen, konnte ich zufällig im Herbst '94 am Schloßberg in Freiburg i.Br. beobachten. Dort flogen an Efeublüten (*Hedera helix*) zahlreiche Schwebfliegen und Honigbienen. Als nun eine Faltenwespe (*Vespula vulgaris*) eine Honigbiene anflieg, reagierte diese mit dem oben beschriebenen Pendelflug und wurde daraufhin in Ruhe gelassen. Als die Wespe jedoch eine Schwebfliege anflieg, reagierte diese, wie oben beschrieben, indem sie ein Stück zur Seite flog und dort in der Luft stehen blieb. Darauf wurde sie von der Wespe angegriffen. Ob die Schwebfliege gestochen wurde, konnte nicht beobachtet werden. Als die Wespe mit der Schwebfliege, immer noch kämpfend, auf dem Boden lande-

te, biß sie dieser das Abdomen seitlich auf, dann entfernte sie die Flügel und die Beine. Anschließend wurden Kopf und Hinterleib abgeschnitten, schließlich der Thorax aufgeschnitten und die braunrosa Flugmuskulatur zerkaut.

Die Annahme, daß in diesem Fall nicht die Gesamterscheinung, sondern das Verhalten der Honigbiene die Wespe zum Ablassen bewog, wird durch eine Beobachtung, die ich in unserem Garten in Heidelberg machen konnte, gestützt:

Dort hatte eine Krabbenspinne (*Misumenia vatia*) eine Honigbiene gefangen und hielt diese in (krabbenspinnen-)typischer Weise von oben hinter dem

Kopf fest. Kurz darauf kam eine Faltenwespe (*Vespula spec.*) angefliegen, setzte sich auf die Biene und biß dieser den Kopf ab, so daß die Krabbenspinne nur noch diesen zwischen ihren Cheliceren hatte. Die Wespe fiel mit dem Rest (Thorax u. Abdomen) zwischen die Vegetation, wo sich der weitere Vorgang der Beobachtung entzog.

Insgesamt legen diese Beobachtungen nahe, daß *Bembix rostrata* (wie auch *Vespula*) aufgrund des beschriebenen typischen Verhaltens zwischen artgleichen Individuen einerseits (oder sogar aculeaten Hautflüglern allgemein?) und Fliegen als Beutetieren andererseits unterscheiden kann.

Faunistik

Notizen über die Biologie von *Ectemnius confinis* (WALKER, 1871) (Hymenoptera: Sphecidae), eine neue Grabwespenart für die Fauna Bulgariens

Ivailo Stoyanov, Complex Madost 3, Block 343, Etage 8, App. 55, BG-1712 Sofia

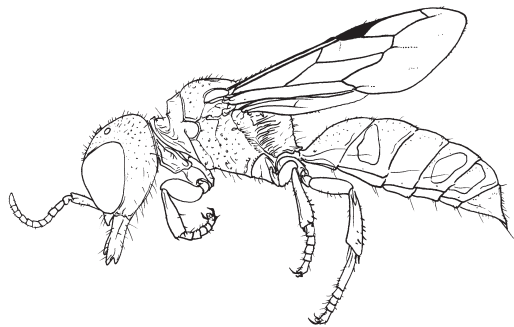
Während einer Reise entlang der Schwarzmeerküste gelang es mir am 17. August 1994 in der Pufferzone des Naturschutzgebiets „Atanassovsko esero“ (ein Salzsee 4 km NO Burgas, -0,8 bis +0,5 m üNN), ein Nest und ein an ihm arbeitendes Weibchen der Grabwespe *Ectemnius confinis* zu finden. Dabei wurde diese Art erstmals als Bestandteil der Fauna Bulgariens nachgewiesen, obwohl sich ihr Verbreitungsgebiet über Südeuropa, Nordafrika und Asien bis Korea erstreckt.

Das Nest war in einem Schilfstengel, der in einer Höhe von ca. 1 m abgeschnitten worden war, eingerichtet und bestand zu diesem Zeitpunkt aus zwei übereinander angeordneten Zellen (durchschnittliche Abmessungen: Länge 28 mm, Durchmesser 5 mm). Kurz nach dem Öffnen des Nestes wurde das Wespenweibchen eingefangen. So konnte man nicht die definitive Zahl der Zellen in dem vorliegenden Nest feststellen, da die Wespe nicht die Möglichkeit hatte, das Nest komplett einzurichten

und auszubauen. Die erste (untere) Zelle war direkt über dem letzten Knoten des Halmes plaziert und von der darüberliegenden (zweiten) Zelle durch eine ca. 2 mm dicke Trennwand aus Zellstoffasern getrennt. Die beiden Zellen waren mit Fliegen (*Nemotelus bipunctatus* LOEW, 1848: Diptera: Stratiomyidae) versorgt und folgendermaßen verteilt: 18 Fliegen in der ersten und 25 Fliegen in der zweiten Zelle. Das Weibchen hatte jeweils an eine Fliege in einer der beiden Zellen ein Ei gelegt. Es befand sich an der Gelenkhaut zwischen der hypostomalen Brücke der Kopfkapsel und der prosternalen Region des Thorax der Fliege. Dabei war das Kopfende des schon im Ei entwickelten ersten Larvenstadiums gegen die Gelenkhaut gerichtet (die letzte Tatsache

war erst später zu erkennen, als das Chorion durch die Behandlung mit Ethanol und Glyzerin weitgehend durchsichtig geworden war). Alle Beutetiere waren, wie für die meisten Grabwespen üblich, gelähmt, was an dem unregelmäßigen Zucken der Tarsen und Antennen der Fliegen zu bemerken war. Da das Nest am Spätnachmittag geöffnet wurde und die Wespe gerade beim Verschließen der 2. Zelle war, wobei sie mit Hilfe der Mandibeln den Zellstoffbelag von der Innenwand des Stengels abschabte und die so gewonnene faserige Masse mit den Mittel- und Hintertibien zu einem kompakten Verschlusspfropfen formte, konnte man leicht annehmen, daß die Wespe den Nesteingang als Aufenthaltsort während der Nacht nutzt.

bembix



Ectemnius confinis (WALKER, 1871) ♀. Zeichnung I. Stoyanov

Cleptes semicyaneus TOURNIER: Neu für Deutschland

Andreas von der Heide, Trommelweg 2, 26125 Oldenburg

Cleptes semicyaneus TOURNIER, 1879 ist bisher in Polen, Österreich, Ungarn, Südrußland und Nordfrankreich (NOSKIEWICZ & PULAWSKI 1958, LINSENMAIER 1959, 1968, MÓCZÁR 1962), aber auch in den Niederlanden nachgewiesen worden (LINSENMAIER 1968, LEFEBER 1983). Daher war diese Art auch in Deutschland zu erwarten. *Cleptes elegans* MOCSARY, 1901 wird von MÓCZÁR (1951) und LINSENMAIER (1959) noch als eine von *C. semicyaneus* verschiedene Art behandelt. Später erfolgt eine Synonymisierung durch diese Autoren (MÓCZÁR 1962, LINSENMAIER 1968) wie bereits zuvor durch NOSKIEWICZ & PULAWSKI (1958).

Am 7.8.1994 habe ich in einem Emsaldünenrest bei Hüntel (7 km NW Meppen, Niedersachsen) ein *Cleptes*-♀ aus einem direkt am Emsufer wachsenden *Salix-viminalis*-Gebüsch gestreift. Ein Vergleich mit zwei ♀ von *Cleptes nitidulus*, die ich 1994 an anderen Fundorten im Emsland gefangen hatte, ergab auffällige Differenzen u.a. hinsichtlich der Punktierung des 2. und 3. Tergits. Anhand des Schlüssels von LINSENMAIER (1959) wurde es von mir vorläufig zu *C. elegans/semicyaneus* gestellt (in diesem Schlüssel ist *C. semicyaneus* bei den ♀ und *C. elegans* bei den ♀ nicht enthalten). Dieses ♀ hat W. Linsenmaier (Nov. 1994) und dem wohl besten *Cleptes*-Kenner L. Móczár (Dez. 1995) vorgelegen und wurde von beiden als *C. semicyaneus* bestätigt. Von L. Móczár, der zur Zeit eine weltweite Revision der *Cleptes nitidulus*-Gruppe vorbereitet, habe ich

darüberhinaus eine eingehende, in Schlüsselform verfaßte Differentialdiagnose beider Arten erhalten.

Die Schlüssel von P. KUNZ (1989, 1994), dem ich das Tier im Oktober 1994 vorlegte und der es als *C. nitidulus* ansah, lassen sich zu einer korrekten Bestimmung von *C.-semicyaneus*-♀ nicht heranziehen, da fälschlicherweise von einem rotmetallischen Pronotum bei den ♀ dieser Art ausgegangen wird. *C.-semicyaneus*-♀ besitzen aber - wie die ♀ von *C. nitidulus* - ein rötliches Pronotum ohne Metallreflexe! Dies wird in den Schlüsseln von LINSENMAIER (1959; als *C. elegans*), MÓCZÁR (1967 und in Vorbereitung), NIKOL'SKAJA (1978) und NOSKIEWICZ & PULAWSKI (1958) auch übereinstimmend so angeführt. Nach einer späteren Auskunft von P. Kunz (Dez. 1994) ist das Merkmal „metallisches Pronotum“ auf einen von W. Linsenmaier 1967 erstellten, unveröffentlichten Schlüssel der deutschen Goldwespen zurückzuführen, in dem „♀ Pron. golden“ für *C. semicyaneus* angegeben wird (dieses Manuskript hat in kopierter Form eine gewisse Verbreitung gefunden). Eine Kontrolle von *C.-nitidulus*-Material auf eine eventuelle Zugehörigkeit zu *C. semicyaneus* (besonders wenn es sich um mit dem Manuskript von Linsenmaier 1967 bzw. den Schlüsseln von KUNZ (1989, 1994) bestimmte ♀ handelt) ist daher zu empfehlen.

Die Unterschiede zwischen dem *C.-semicyaneus*-♀ und den beiden *C.-nitidulus*-♀ meiner Sammlung sind auffäl-

lig (auch bestätigt durch V. Haeseler) und stimmen mit der ausführlichen Differentialdiagnose von MÓCZÁR (i. V.) sehr gut überein. Da ich dieser Arbeit nicht vorgreifen möchte, sei nur erwähnt, daß Pronotum, Mesonotum und das 2. und 3. Tergit bei den ♀ von *C. nitidulus* viel dichter und tiefer punktiert sind als bei *C. semicyaneus*. Zudem sind das 3. und 4. Tergit bei *C. nitidulus* schwarz und ohne Metallreflexe, während bei *C. semicyaneus* das 4. Tergit (oft auch das 3. Tergit ganz oder teilweise) blaumetallich schimmert.

Aufgrund der geringen Größe (4,5 mm) und des schlanken Habitus hat W. Linsenmaier das ihm vorgelegte ♀ als neue Subspezies („ssp. 2“) eingestuft und schreibt: „Es dürfte sich um eine eigene Form bzw. ökologische ssp. aus einer kleineren Blattwespenart handeln. Es ist die kleinste *Cleptes*, welche mir bisher vorgekommen ist.“ Nach Ansicht von L. Móczár besteht jedoch keine Veranlassung, dieses ♀ als eigene ssp. aufzufassen. Von Helmut Metscher (Meppen) durchgeführte Kontrollen am oben genannten Fundort erbrachten im Jahr 1995 kein weiteres *Cleptes*-Material.

Literatur

KUNZ, P. X. (1989): Die Goldwespen Baden-Württembergs. Taxonomie, Faunistik und Ökologie mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. - Dissertation, Univ. Karlsruhe; 261 S.

KUNZ, P. X. (1994): Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. Taxonomie, Bestimmung, Verbreitung, Kartierung und Ökologie mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. - Beih.

Veröff. Naturschutz Landschaftspfll. Bad.-Württ. 77: 188 S.; Karlsruhe.

LEFEBER, V. (1983): De Aculeaten van ons Waddendistrict II. De Wespen (Hym.: Chrysididae, Scolioidea, Pompiloidea, Vespoidea, Sphecoidea). - Ent. Ber. 43 (6): 81-87; Amsterdam.

LINSENMAIER, W. (1959): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). - Mitt. schweiz. ent. Ges. 32 (1): 1-232; Lausanne.

LINSENMAIER, W. (1968): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). Zweiter Nachtrag. - Mitt. schweiz. ent. Ges. 41: 1-144; Lausanne.

MÓCZÁR, L. (1951): Les Cleptidae du Musée Hongrois d'Histoire Naturelle.- Ann. hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 42 (N.S. 1): 260-283; Budapest.

MÓCZÁR, L. (1962): Bemerkungen über einige *Cleptes*-Arten (Hymenoptera: Cleptidae). - Acta zool. hung. 8 [1961]: 115-125; Budapest.

MÓCZÁR, L. (1967): Chrysididae. - Fauna hung. 86, (13), Abt. III (Hymenoptera), Füzet 2: 1-118; Budapest.

MÓCZÁR, L. (i. V.): Revision of the *Cleptes nitidulus* group of the World. 996.II.15.

NIKOL'SKAJA, M. N. (1978): Chrysididae. In: V. Tobias (Ed.), G. S. Medvedeva (Red.): The identification of the insects of the European part of USSR, Vol. 3, Part 1, No. 119. - Leningrad; 584 S.

NOSKIEWICZ, J. & PULAWSKI, W. J. (1958): Klucze do Oznac. Owad. Polski 24 (55-56) Chrysididae, Cleptidae: 1-65; Warszawa.

bembiX

Zur Verbreitung von *Nomada emarginata* MORAWITZ

Heinrich Wolf, Plettenberg

THEUNERT (1995) gibt einen Beitrag zur Verbreitung der Wespenbiene *Nomada emarginata* MORAWITZ in der Bundesrepublik Deutschland und dazu eine Verbreitungskarte. Derzufolge ist der von ihm festgestellte Fundpunkt Fahrentriesch im Kellerwald der nordwestlichste überhaupt. Nun fand ich am Bigge-See bei Attendorf/Sauerland am 5.8.1995 ein völlig abgeflogenes ♂ auf *Senecio jacobaea*; es befindet sich im Ottoneum zu Kassel. Obwohl ich an dieser Stelle über Jahre Aculeaten beobachtet und darüber 1992 berichtet habe, und danach auch den Wirt, die Sägehornbiene *Melitta haemorrhoidalis* (FAB-

RICIUS) mehrfach sah, ist dieser erstmalige Nachweis recht bemerkenswert, weil er, zwar auf gleicher geographischer Breite wie der Kellerwald gelegen, noch weiter nach NW vorgeschoben ist.

Literatur

THEUNERT, R. (1995): *Nomada emarginata* F. MORAWITZ im Kellerwald in Nordhessen (Hym., Apidae). - Ent. Nachr. Ber. 39: 153-154.

WOLF, H. (1992): Bienen und Wespen als Bewohner eines Waldrandes. II. - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 8: 85-95.

Blick ins Nachbarfach

Mermithiden (Nematoda) als Parasitoide bei Vespinen

Rudolf Gauss, Keltenring 183, D-79199 Kirchzarten

Nach der einschlägigen Literatur wurden 1853 erstmalig Mermithiden als Parasiten von Imagines der Wespenart *Vespula vulgaris* (LINNÉ) von BAIRD in England festgestellt, die er *Gordius vespae vulgaris* benannte. Danach berichtete KRISTOF (1876) aus Österreich, daß er beobachten konnte, wie ein großer Wurm, bei dem es sich auch nur um eine Nematodenlarve handeln konnte, aus dem Abdomen eines Männchens von *Vespula vulgaris* schlüpfte. V.LIN-

STOW beschrieb 1905 in England vier aus *Vespula germanica* (FABR.) erhaltene Wurmlarven und nannten sie *Mermis pachysoma*. Weitere ähnliche Beobachtungen auch aus England (WATERSTON & BAYLIS 1930, BACK 1937, FOX WILSON, der das Tier wieder *Gordius* nannte, und BLACKSMITH & STEVENSON (1958), die als bisher einzige *Dolichovespula sylvestris* (SCOP.) als Wirt feststellten) zeigten, daß dieser Parasit in Großbritannien keine Seltenheit darstellt.

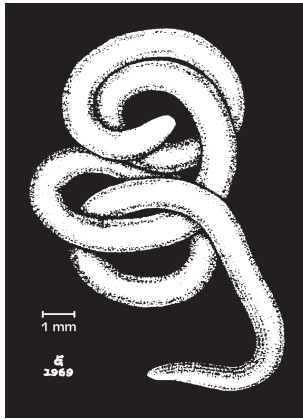


Abb. 1 Mermithide. Zeichnung R. Gauss

In Deutschland wurde diese Mermithide erstmals 1951 von KLOFT aus *Vespula-germanica*-♀ aus der Nähe von Würzburg mitgeteilt. Aber auch nach mikroskopischer Untersuchung glaubte er, das chemisch fixierte Tier als Gordioide ansprechen zu müssen, was durchaus zu verstehen ist, da STAMMER (1962) feststellte, daß chemisch fixierte Mermithidenlarven wissenschaftlich völlig wertlos sind. Klärende Unterschiede weisen sie erst als vollentwickelte Geschlechtstiere auf. STAMMER stellte 1962 auch fest, daß keine Gordiiden als Vespiden-Parasiten je festgestellt wurden.

Leider habe ich, gestützt auf die mir damals alleinige Kenntnis der KLOFTschen Arbeit, 1970 bei meinen damaligen Funden vom 7.10.1959 und 21.10.1968 dieselbe Bezeichnung, also Gordioide benutzt. Erst durch die Arbeit von POINAR et al. (1976), der die Bezeichnung von KLOFT und mir mit Recht anzweifelte, wurde ich mir meines Fehlers bewußt. Daher sandte ich meine näch-

sten Funde entsprechender Würmer aus Vespinen an Herrn Poinar mit der Bitte um Bestimmung nach Amerika, wo gerade erst dieser Parasit bei *Vespula pensylvanica* (SAUSS.) gefunden wurde. Der Parasit trägt seither den Namen *Pheromermis pachysoma* (v.LINSTOW), die europäische Art hingegen *Pheromermis vesparum* (KAISER).

Der Vollständigkeit halber und um zu zeigen, daß es sich hierbei, zumindest örtlich gesehen, nicht gerade um Seltenheiten handelt, bringe ich nun neben meinen bereits 1970 mitgeteilten Funden und dem von KLOFT (1951) genannten Tier meine weiteren Feststellungen über Mermithiden als Parasitoide bei Vespinen, die mir auch in überaus entgegenkommender Weise von Herrn Dr. G. Poinar bestimmt und bestätigt wurden:

Aus *Vespula germanica* (FABR.):

♀ 10.1948 Würzburg (NA61), von KLOFT gemeldet, aus Erdnest

♀ 7.10.1959 Wittental bei Freiburg (MV21) aus Erdnest

♀ 21.10.1968 Wittental, Nest im 3.Stock des Forstschut. Inst.

♀ 20.10.1987 Burg Birkenhof bei Freiburg (MV21), langsam auf der Straße kriechend

♂ 26.9.1988, Burg Birkenhof, direkt vor Haustür, entließ den Wurm am selben Tag.

Aus *Vespula vulgaris* (LINNÉ):

♀ 27.8.1995, Burg Birkenhof, tot vor Haus, mit leerem abgeklappten Abdomen, daneben liegende tote *Pheromermis*-Larve.

♀ 18.10.1995, Kirchzarten, Himmelfreich (Südschwarzwald, MU21), total zertreten mit Resten von wahrscheinlich *Pheromermis*-Larven.

Aus *Dolichovespula sylvestris* (SCOP.):

♂ 28.7.1995, Burg Birkenhof, vor Haus auf Straße mit noch zuckenden Beinen, hatte noch vier jeweils ca. 5 cm lange Nematoden im Abdomen. Erstnachweis dieses Wirtes in Deutschland!

Zur Entwicklung von *Pheromermis* ist unbedingt ein paratener (oder Transport-) Wirt erforderlich. Die erwachsenen Nematoden leben im Wasser oder in feuchtnassem Boden. Ihre Eier sind bereits bei der Ablage voll embryonalisiert und werden von ihren Wirten bei deren Nahrungs- oder auch Wasseraufnahme mit aufgenommen und z.B. bei Vespinen bei der Wasser- und Nahrungsversorgung an deren Larven weitergegeben. Sie schlüpfen im Darm der Wirte, wandern später durch die Darmwand zu einem Ruhestadium in den Wirtsgewebe, um nach dem Herbstschlupf den absterbenden Wirt zu verlassen und im feuchten Boden oder nahem Wasser weiterzuleben.

Literatur

GAUSS, R. (1970): Beitrag zur Kenntnis von Parasitoiden bei aculeaten Hymenopteren. - Z. angew. Entomol. 65: 239-244.

KLOFT, W. (1951): Pathologische Untersuchungen an einem Wespenweibchen, infiziert durch einen Gordioiden (Nematomorpha). - Z. Parasitenk. 15: 134-147.

POINAR, G.O., R. LANE, & G.M THOMAS (1976): Biology and redescription of *Pheromermis pachysoma* (v.LINSTOW) n. gen, n. comb. (Nematoda: Mermithidae), a parasite of yellowjackets (Hymenoptera, Vespidae). - Nematologica 22: 360-370. Hier auch weitere zitierte Literatur.

STAMMER, H.J. (1962): Protozoen und Würmer als Parasiten in Insekten. - Dt. ent. Z. 9: 441-460.

Tagungsbericht

Die „International Society of Hymenopterists“: Vorstellung der Gesellschaft und Bericht von der 3. Internationalen Konferenz

Volker Mauss & Michael Ohl, II. Zoologisches Institut und Museum der Universität Berliner Str. 28, D-37073 Göttingen

Vom 12. bis 17.8.1995 fand die dritte Konferenz der „International Society of Hymenopterists“ in Davis, Kalifornien, statt. Sie wurde vom R.M. Bohart Museum of Entomology und dem

Department of Entomology der University of California unter der Leitung von Lynn S. Kimsey ausgerichtet. Als einziger Teilnehmer aus dem deutschsprachigen Raum wollen wir mit diesem Bei-

trag kurz über Inhalte und Verlauf der Tagung sowie über die Ziele und Angebote der „International Society of Hymenopterists“ berichten.

Der Tagungsort Davis ist eine kleine, weit von Sacramento gelegene Universitätsstadt, deren eintönig flache, intensiv landwirtschaftlich genutzte Umgebung durch Sammelleidenschaft verursachte Ablenkung nahezu ausschließt. Der Universitätscampus, eine große, sehr gepflegte Parkanlage mit darin eingestreuten Institutsgebäuden und Wohnheimen, empfing uns am 12. August nicht nur mit dem strahlend-blauen kalifornischen Himmel, sondern auch mit einem *opening mixer*, einem umfangreichen kalten Büfett. In den folgenden vier Tagen bis zum Abschlußbankett der Gesellschaft absolvierten die 85 Teilnehmer aus aller Welt ein umfangreiches Vortrags- und Posterprogramm zu vier großen Themenkomplexen. Die mit 33 Vorträgen bei weitem umfangreichste Sektion war die Morphologie und Systematik, wobei überwiegend computer-kladistische Analysen verschiedener Hymenopterengruppen vorgelegt wurden. Unbefriedigend war dabei zuweilen die leider oft unkritische, kaum an der Interpretation einzelner Merkmale orientierte Aneinanderreihung von computer-generierten Kladogrammen. Einige Vorträge dagegen beeindruckten durch Detailreichtum und große Genauigkeit, so eine phylogenetische Analyse der „kurzzüngigen“ Bienen von Byron Alexander. Das Symposium zur vergleichenden Biologie und Evolution der Poly-DNA-Viren von Parasitoiden erwies sich als interessant, wenn auch der Anblick von DNA-Banden in Agarose-Gel das

Herz eines Systematikers nicht sofort höher schlagen läßt. Grundsätzlich geht es dabei um eine Symbiose zwischen bestimmten Braconiden und Ichneumoniden mit Viren, die sich ausschließlich in einer speziellen Drüse des weiblichen Genitaltraktes replizieren. Bei der Eiblage werden die Viruspartikel mit in den Wirt injiziert, wo sie gezielt Zellen des Immunsystems befallen und dieses dadurch ausschalten. An die nächste Generation des Parasitoids werden die Viren vermutlich über die Keimbahn weitergegeben. Schließlich gab es noch zwei kleinere Sektionen zur biologischen Schädlingsbekämpfung und über Verhalten, Diversität und Physiologie.

Die Teilnehmerliste der Tagung las sich wie das „Who is who“ der internationalen Hymenopterologie: Arnold Menke, Richard Bohart, Lynn Kimsey, Alexandre Rasnitsyn, Byron Alexander, Jim Carpenter, Gary Gibson, Denis Brothers, um nur einige wohlbekanntere Namen zu nennen. Ebenso wichtig wie die Präsentationen war daher die Möglichkeit, Teile der weltweiten „Sphecos-Gemeinde“ und darüber hinaus weitere Hymenopterologen persönlich kennenzulernen. Am Rande der Tagung kam es auch zu einer Zusammenkunft aller „Sphecos“-Interessenten, bei der die Anwesenden kurz ihre derzeitigen Projekte vorstellten. Ferner wurde über den Fortbestand von „Sphecos“ diskutiert (vor allem wird dringend ein neuer Herausgeber als Nachfolger von Arnold Menke gesucht, der sich im nächsten Jahr in seinen Ruhestand nach Arizona zurückziehen wird).

Die Abende verbrachten viele Tagungsteilnehmer in den umfangreichen Sammlungen des R. M. Bohart Museum

of Entomology, das freundlicherweise bis spät in die Nacht zur Verfügung stand. Es blieb aber noch genügend Zeit, im Anschluß einige der mehr als 100 Biersorten zu probieren, die es in einer nahe gelegenen Billard-Kneipe gab.

Insgesamt war die Tagung von einer angenehm freundschaftlichen Atmosphäre geprägt, die es uns erleichterte, viele internationale Kontakte zu knüpfen oder bislang nur brieflich bestehende zu intensivieren. Das Vortragsniveau war überwiegend hoch, wenn auch viele phylogenetische Arbeiten eine kritische Methodenreflexion vermissen ließen. Trotz mancher kleinerer Mängel wie einer fleckigen Projektionswand haben die Veranstalter eine anspruchsvolle und gut organisierte Tagung zu Wege gebracht.

Die „International Society of Hymenopterists“

Bisher sind leider nur relativ wenige Hymenopterologen aus dem deutschsprachigen Raum Mitglieder der „International Society of Hymenopterists“ geworden. Wir vermuten, daß dies vor allem daran liegt, daß die Gesellschaft den meisten noch nicht ausreichend bekannt ist, und halten es daher für sinnvoll, sie im Folgenden genauer vorzustellen.

Die „International Society of Hymenopterists“ wurde 1982 am Rande einer Tagung der „Entomological Society of America“ gegründet. Die Gesellschaft hat derzeit weltweit etwa 400 Mitglieder, lediglich 19 davon stammen aus dem deutschsprachigen Raum. Ziel der Organisation ist es, die Forschung in allen Bereichen der Hymenopterologie

zu fördern und den internationalen Austausch zwischen Hymenopterologen zu verbessern. Dazu dienen im wesentlichen drei Angebote:

① Eine in unregelmäßigen Abständen aktualisierte Liste der Mitglieder aus aller Welt mit Adressen und Angaben zum jeweiligen Arbeitsgebiet. Demnächst soll diese Liste auch über das Internet und damit ständig aktualisiert verfügbar sein.

② Die Herausgabe des „Journal of Hymenoptera Research“, einer internationalen, qualitativ hochwertigen, englischsprachigen Zeitschrift, die jährlich in einem Band mit etwa 300 Seiten erscheint. Die rezensierten Arbeiten stammen aus allen Bereichen der Hymenopterologie, der Schwerpunkt lag bislang bei morphologisch taxonomischen bzw. phylogenetischen, ökologischen und ethologischen Arbeiten über verschiedene Gruppen der Aculeata. Voraussetzung, um in der Zeitschrift zu publizieren, ist die Mitgliedschaft mindestens einer der Autoren in der „International Society of Hymenopterists“. Der Abdruck der Beiträge ist kostenlos, Sonderdrucke müssen bezahlt werden. Der erste Band erschien 1992, alle bisher erschienenen Bände können noch nachträglich erworben werden. Über eine Mitgliederbefragung wird derzeit geklärt, ob Interesse besteht, den Jahresband in zwei umfangreicheren Teilbänden erscheinen zu lassen. Es ist denkbar, daß die Mehrkosten zum Teil auf die Autoren über *page charges* umgelegt werden. Der Bezug der Zeitschrift ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

③ Alle vier Jahre wird eine Internationale Tagung der Gesellschaft durchgeführt, auf der neue Ergebnisse präsen-

tiert und persönliche Kontakte hergestellt werden können. Die nächste Tagung wird im Winter 1999/2000 in Canberra, Australien stattfinden. (Dies nur für diejenigen, die sich schon länger Gedanken machen, wann sie einmal nach Australien fahren könnten ...)

Nachdem der jährlich zu entrichtende Mitgliedsbeitrag der Gesellschaft mit derzeit US\$ 25 (ca. DM 36,-) bzw. US\$ 15 (ca. DM 22,-) für Studierende sehr moderat ausfällt, möchten wir allen, die an der Biologie von Hymenopteren bzw. Aculeaten interessiert sind, die Mitgliedschaft in der „International Society of Hymenopterists“ wärmstens empfehlen. Interessenten mögen bitte das dieser Ausgabe von *bembix* beigelegte Formblatt ausfüllen und an folgende Adresse

senden:

Dr. John Huber (c/o Biological Resources Division, Centre for Land and Biological Resources, K.W. Neatby Bldg., CEF, Agriculture Canada Ottawa ON K1A 0C6, Canada)

Gleichzeitig muß der Mitgliedsbeitrag entrichtet werden. Dies geschieht am kostengünstigsten durch das Mitschicken des fälligen Betrages in US\$ oder in Form eines geeigneten Schecks (vorher erkundigen! Euroschecks können z.B. nicht eingelöst werden!). Sicherer, aber oft erheblich teurer, ist eine Auslandsüberweisung. Für die Zukunft ist geplant, die Möglichkeit zu schaffen, den Mitgliedsbeitrag per Kreditkarte bezahlen zu können, was für Nicht-Amerikaner sicherlich angenehm wäre.

kennt, sei hiermit freundlichst aufgefordert, dies mir bald mitzuteilen, um rechtzeitig zur nächsten Saison eine entsprechende Bestellung und den Versand vornehmen zu können, vorausgesetzt, es kommt die Mindestabnahme

menge zusammen. (Die 190-g-Variante ist m.E. die günstigste).

Den Versand wäre ich bereit, gegen Rechnung zu übernehmen. Nachfolgend die Preise, ohne Mehrwertsteuer und Versandkosten:

Flächengewicht	Preis pro 100 Blatt ca.	Mindestabnahme
120 g/m ²	DM 114,60	2000 Blatt
150 g/m ²	DM 139,05	2000 Blatt
170 g/m ²	DM 155,70	2000 Blatt
190 g/m ²	DM 173,00	1000 Blatt
250 g/m ²	DM 222,00	1000 Blatt

Tips und Nützliches

Zum Problem des Etikettenpapiers

Dirk Langner, Talstr. 19, D-14974 Thyrow, Tel./Fax: 033731-15417

In *bembix* 2 äußerte sich H. J. Flügel über die Haltbarkeit von Papier, insbesondere von nicht säurefreien Papierarten. Obwohl man hierüber geteilter Meinung sein kann, zumal dieses Problem uns selber kaum treffen wird, habe ich nach Möglichkeiten gesucht, es zu bewältigen. Zumindest die Papierfrage darf prinzipiell als geklärt gelten. So konnte ein Anbieter ausfindig gemacht werden, der Papiere im Zuschnitt auf DIN A4 mit einem Flächengewicht von 120-250 g/m², weiß, säurefrei mit einem

pH-Wert zwischen 8,0-9,5 liefern würde. Der Anbieter garantiert für die Alterungsbeständigkeit des von ihm angebotenen Museumspapiers, jedoch beträgt die Mindestabnahme 1000 bzw. 2000 Blatt (s.u.), eine Menge, die den Bedarf eines einzelnen Hobbyentomologen ebenso übersteigen dürfte wie dessen Budget.

Daher würde ich mich bereit erklären, eine Sammelbestellung zu übernehmen. Wer also an solchen Papieren interessiert ist bzw. preiswertere Quellen

Wider den entomologischen Ernst

Fundortetiketten

Christian Schmid-Egger, Karlsruhe

Es gibt Themen, die so alt wie die Entomologie sind und trotzdem nichts an Aktualität verloren haben. Zu diesen zählt die Gestaltung des Textes auf jenen kleinen Zettelchen, die sich mit steter Regelmäßigkeit unter unseren Tierchen finden und, streng genommen, erst einen Sinn in unsere Arbeit bringen. Nachdem die Materialfrage alles in Frage zu stellen schien (FLÜGEL in *bembix* 2), inzwischen aber befriedigend gelöst ist (LANGNER in *bembix* 6), soll sich nun beruhigt dem auf die Auswahl des Papiers folgenden Arbeitsschritt zugewandt werden.

Geht man von der Sinnfrage des Zettelchens aus, läßt sich festhalten, daß dieses eine Zuordnung der Insektenleiche zu einer bestimmten Lokalität, einem Fangdatum und einem Sammler gestatten soll. Dieses erscheint durchaus verständlich. Und dennoch lassen solche Texte, sofern sie vorhanden sind – denn auch ein Fehlen stört die heile Welt so manchen Entomologen – den Bearbeiter dennoch oftmals in tiefe Grübeleien verfallen.

Der Grund für die Grübeleien resultiert aus zahlreichen Unstimmigkeiten, die sich in steter Regelmäßigkeit auf den

Etiketten wiederholen und sich in ein bestimmtes Schema einordnen lassen:

❶ Der betreffende Sammler verbringt einen Großteil seines Lebens in einer kleinen Gemeinde irgendwo abseits. Sein sammlerisches Wirken wird überwiegend durch die Leistungsfähigkeit seiner Beine oder seines Fahrrades bestimmt. Die jährliche Urlaubsfahrt findet ebenfalls in eine kleine Gemeinde irgendwo im Abseits, dem Sammler durch langjährige Kenntnis jedoch wohlvertraut, statt. Wenn dann der Schritt getan wird und die Tiere dem „Spezialisten“ übergeben werden (oder erst nach Beendigung eines reichen Sammlerlebens über ein Museum dorthin gelangen), staunt der „Spezialist“ nicht schlecht, daß der Ort Breitenbach – als einzige Angabe auf dem Etikett – mindestens 15 mal in Deutschland vorkommt, obwohl aus Angst vor weiteren Funden noch nicht einmal ein besonders genauer Atlas gewählt wurde.

❷ Der betreffende Sammler arbeitet schwer und unter hoher Anspannung an einer blütenökologischen Diplomarbeit. Vor lauter unterschiedlichen Standorten, Probeflächen, Pflanzenarten und Bezügen zum Beobachtungsprotokoll schafft er es gerade noch, alle Tiere mit einer zugegebenermaßen ausgeklügelten Codenummer, aber keiner Ortsangabe zu versehen. Die übrige Arbeit am Objekt, nämlich die Bestimmung, überläßt er dann dem „Spezialisten“. Der „Spezialist“ weiß zwar aufgrund des Begleitbriefs meist noch, von wo ungefähr die Tiere stammen, ist aber oft nicht mehr in der Lage, dieses Wissen an den „Überspezialisten“, oft im Ausland oder sonst weit weg, weiterzugeben, der die besonders schwierigen Fälle zum Knak-

ken vorgelegt bekommt. Letzterer freut sich besonders, wenn er z.B. ein, wie er denkt, für die Fauna eines Landes neues Tier entdeckt, nach einem Blick auf das Etikett aber nachdenklich wird und sich fragt, für welches Land dieses Tier eigentlich neu ist.

❸ Auch die Sammelreise ins Ausland verschont uns nicht vor Ungemach. Neben den leider auch bei weltläufigen Sammlern vorkommenden Fehlern der Kategorie ❶ und ❷ besteht ein weiteres leidiges Problem darin, daß manche Ortsnamen auf Atlanten nicht dem entsprechen, was die Bewohner dieses Ortes für ihren Ort vorsehen und auch auf dem Ortsschild äußern. Im Handel erhältliche Karten liegen meist irgendwo dazwischen. Was nun die richtige Bezeichnung ist, sei dabei dahingestellt. In Mexiko, so wurde uns berichtet, besteht z.B. eine Äußerung von Lebensfreude und Respekt gegenüber Volkshelden darin, manche Ortsnamen auf dem Lande in regelmäßigem Turnus zu ändern und mit gerade aktuellen Namen zu belegen, getreu dem Motto: Namen sind Schall und Rauch. Obwohl der eifrige und auf Nachvollziehbarkeit seiner Ergebnisse bedachte Sammler für spätere Probleme bei der Verwandlung seines Fundes in einen Punkt auf einer Verbreitungskarte nicht getadelt werden kann, sollte er doch die Folgen seines Tuns bedenken und Vorsorge treffen.

Als ein jüngst erlebtes und beeindruckendes Erlebnis sei ein inzwischen im Ruhestand befindlicher Kollege erwähnt, der eine auf gut Glück nach der Adressenfindung im „Verzeichnis deutschsprachiger Entomologen“ gestarteten Anfrage innerhalb einer Woche mit detaillierten Angaben bis hin

zum Blütenbesuch der Objekte – in diesem Falle Typen – einer vor mehr als 30 (!) Jahren durchgeführten Sudanreise antwortete. Die Beschriftung der Etiketten war zwar ausführlich, stimmte aber nicht mit den im Atlas aufgeführten Namen überein.

Damit sind einige Probleme umrissen, die dem Faunisten und Taxonom schlaflose Nächte bereiten und zum verzweifelten Kauf immer größerer und teurerer Atlanten veranlassen. Die Verwendung der Schriftart „Sauklaue“ und ähnliche Kleinigkeiten sollen hier nicht weiter erwähnt werden, da sie den Erfahrenen kaum noch schrecken können. Vielmehr sollen Wege zur Besserung der Verhältnisse aufgezeigt werden.

Die Abhilfe ist eigentlich ganz einfach. Zum einen gibt es Zuordnungseinheiten für geographisch unterschiedlich große Bereiche wie Länder, Bundesländer, Provinzen etc. Einige davon lassen sich auch sinnvoll abkürzen, allerdings ist Vorsicht angebracht: Die Falle der Fehlerkategorie ❷ lauert auch hier. Trotzdem sollte der Hinweis auf das Land, das Bundesland, den Kanton, die Provinz o.ä. niemals fehlen. Aber auch Entfernung und Himmelsrichtung zur nächsten großen und sicher auffindbaren Stadt sollten auf dem Etikett vermerkt werden, da solch einfache Angaben meist eine sichere Zuordnung der Fundstelle ermöglichen und auch ermüdende und langwierige Beschreibungen der Fundorte auf den Etiketten ersparen helfen.

Zum anderen stehen uns Entomologen ein paar einfache Hilfsmittel zur Verfügung: Lineal, Taschenrechner, Himmelsrichtungen, Gradangaben usw. Aus all diesem technischen Support lassen

sich nahezu narrensichere Etiketten basteln. So wird die Angabe: „Namibia, 265 km SSW Windhoek“ mit einer Längen- und Breitengradangabe und einer ergänzenden Lokalangabe auch dann zum Ziel führen, wenn es dort gar keines gibt, sondern nur an der Straße zwischen zwei namenlosen Tankstellen gesammelt wurde.

Insbesondere die Angabe des Längen- und Breitengrades (mit Minutenangaben) wird, weil pro Fundpunkt weltweit einmalig, als genial angesehen und vom Verfasser inzwischen mit großer Begeisterung praktiziert, obwohl er sich nicht als Schöpfer dieser Idee preisen darf. Der Finger findet den Fundort nach dem Aufschlagen der richtigen Atlasseite von allein, Angaben wie „Turkmenistan, Davatza“ fallen nicht mehr ins Dunkel entomologischer Schattenseiten, die Erfolgserlebnisse häufen sich. Und, was dem ganzen die Krone aufsetzt, die Anwendung für den Benutzer von PC-gesteuerten Datenbanken sind unendlich. So sind bereits Programme auf den Markt, die nach Eingabe dieser Zahlen die Verbreitungskarte von alleine erstellen. Viel Arbeit kann so gespart werden. Natürlich ist in Mitteleuropa auch die Angabe von anderen geographischen Bezugssystemen wie den UTM- oder MTB-Koordinaten sehr hilfreich und sollte gerade in Deutschland, dem Land der Kartierer, nicht fehlen.

Um dennoch die Abkürzung nicht ganz vom Fundortzettel zu streichen, noch ein Tip für den Fortgeschrittenen: Abkürzungen von Fundorten ermöglichen insbesondere bei der Datenverwertung im PC eine große Zeitersparnis. Über die Verknüpfung verschiedener Dateien lassen sich die Fundorte

wieder rekonstruieren, das Eintippen von Einzeldaten kann über Abkürzungen sehr beschleunigt werden, sofern bei der Anlage der Datenbanken ein gewisse Liebe zum Detail nicht zu kurz kam. Nichts ist nämlich störender als Artnachweise mit einem Fundortkürzel, bei dem die Entsprechung in der Fundortdatei fehlt. Wenn das Fundortkürzel, natürlich nur als Zusatz zur kompletten Fundortangabe, gleich mit auf das Etikett plaziert wird, z.B. der leichteren Lesbarkeit halber zusammen mit dem Datum in der untersten Zeile, wird die Auswertung geradewegs zum Vergnügen.

Ein weiteres Muß ist natürlich auch der Sammlername. Er erleichtert Rückfragen und den Rücktransfer von geliehenem Material. Die Angabe der Meereshöhe und ggf. von weiteren Angaben wie dem Blütenbesuch ist ebenfalls nicht als Luxus anzusehen.

Obwohl die Hinweise manchem Neuling übertrieben erscheinen mögen, dürfen die Nachteile von schlecht etikettiertem Material nicht unterschätzt werden. Der Verfasser dieser Zeilen spricht aufgrund seiner Arbeit an mehreren Landesfaunen und anderen Projekten aus leidvoller eigener Erfahrung. Die zeitraubende Suche nach verschollenen Ortsnamen macht bei solchen Projekten einen wesentlichen Teil der Arbeit aus. Obwohl natürlich insbesondere bei altem Material gesündigt wurde, sind auch erstaunlich viele Etiketten junger Kollegen nicht auswertbar. Dabei wird immer die Diffusion unterschätzt, der ein solches Material unterliegt. Ein Spezialist, der gerade an einer Problemgruppe arbeitet, wird natürlich mit Material unterstützt, schnell ist ein Tier mit

einem provisorischen Etikett dabei, das Tier wird nochmals weitergereicht und ist damit wertlos und meist auch nur noch schwer rückführbar. Begleitbriefe oder mündliche Angaben sind meist nutzlos, da, selbst wenn möglich, das Anschreiben der Sammler wieder einen zusätzlichen Aufwand bedeutet. Daher sollte es zur Gewohnheit werden, jedes Tier, welches die eigene Sammlung verläßt, besser noch, welches fertig präpariert und getrocknet ist, so zu beschriften, daß seine Herkunft auch in Amerika oder Australien noch lokalisiert werden kann. Im Zeitalter von leistungsstarken Druckern und guten Kopiergeräten stellt auch die technische Seite kein Problem mehr dar.

Und noch eine Hinweis zum Schluß: Der Leser oder die Leserin mögen nicht dem Trugschluß verfallen, daß sie schon noch wissen, von wo die Tiere stammen und daher auf eine Bezettelung, zumindest in der Anfangsphase, verzichten. Die erste Reihe auf dem Styroporblock stammt aus dem eigenen Garten, die zweite Reihe von einer Reise nach Südfrankreich, die dritte Reihe...? Wahrscheinlich wieder aus dem Garten. Dieses Verfahren führt immer wieder zu Neunachweisen für die jeweilige Landesfauna und zur bangen Frage des kritischen Faunisten, wo und wann der betreffende Sammler in Urlaub war.

bembiX

In den entomologischen Gedichten von Walter Stritt findet man zu diesem Thema:



Walter Stritt

Fundortetiketten

Vorderseite

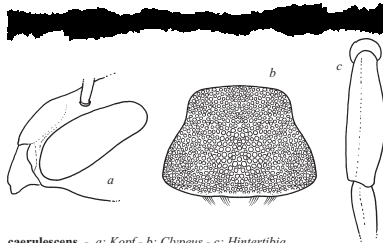
Planet Erde, Eurasien, Europa
centralis, Germania meridionalis,
Baden-Württemberg
7501 Forchheim über Karlsruhe
111,5 m über Normalnull
48°58,5' nördliche Breite
25°58' östliche Länge
Amtliche Karte 1:50.000 A 4, 16/22
1. April 1972 (gregorianischer
Kalender)
Legit et collegit: Vor- und Zuname

Rückseite

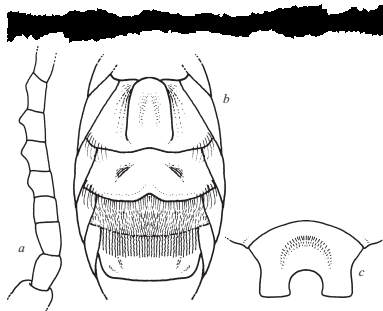
Temperatur 295,8° Kelvin
(22,8° Celsius)
Windstärke 2 aus SSO;
Luftfeuchtigkeit 67,7 %
Luftdruck 765 Millibar.
Im Abendsonnenschein um 17 h 21
min MEZ auf einem Rotbuchenblatt
(Fagus silvatica L.). Die Längs-
achse des Körpers bildete mit der
Nord-Süd-Richtung einen Winkel von
138°24'. Trillerte mit den Fühlern
7,5 mal pro Sekunde.



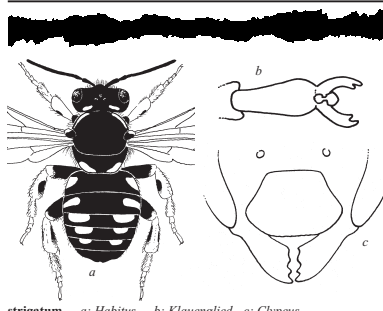
maritima - a: Tergum 6 - b, c: Genital - d: Vordertarsen - e: Fühlerspitze - f: Innenseite des Vorderschenkels



caerulea - a: Kopf - b: Clypeus - c: Hintertibia



florisoma - a: basale Geißelglieder - b: Sterna - c: Endtergum



strigatum - a: Habitus - b: Klauenglied - c: Clypeus

Soeben erschienen!

Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs Band II: Megachilidae und Melittidae

von Erwin Scheuchl

- weit über 600 s/w-Abbildungen (Beispiele links ca. 70% der Originalgröße)
- übersichtlicher Aufbau: die Abbildungen stehen jeweils neben dem dazugehörigen Text
- Artenschlüssel für alle Gattungen der Familien Megachilidae und Melittidae: Osmia, Chelostoma, Heriades, Megachile, Anthidium, Trachusa, Lithurgus, Dioxys, Stelis, Coelioxys, Melitta, Dasygaster, Macropis
- ca. 110 Seiten, DIN A 4, Paperback
- Auflage 500 Stück

Zu beziehen bei:

Erwin Scheuchl, Dreisesselstraße 2,
D-84149 Velden/Vils, Fax (08742) 2333

Preis DM 40,- bzw. ÖS 280,- zzgl. Kosten für Porto und Verpackung

Buchbesprechungen

Bestimmungsschlüssel der nord- und mittelamerikanischen Bienen-gattungen

MICHENER, C.D., R.J. MCGINLEY & B.N. DANFORTH (1994): *The Bee Genera of North and Central America (Hymenoptera: Apoidea)*. - Washington, London, Smithsonian Inst. Press, 209 p. Washington, London, ca. DM 60,-

An dieser Stelle soll ein Buch besprochen werden, das zwar für den Stechimmenfreund in Mitteleuropa nicht von unmittelbarer Bedeutung für seine Arbeit ist, aber dennoch jedem, der sich intensiver mit Bienen auseinandersetzen will, interessieren dürfte.

Mit den „Bee Genera of North and Central America“ wird ein Bestimmungswerk für alle nord-, mittel- und die meisten südamerikanischen Bienen-gattungen vorgestellt. Die zweiseitigen Schlüssel sind englisch/spanisch abgefaßt und mit zahlreichen, exakten und qualitativ hochwertigen Zeichnungen und REM-Aufnahmen versehen. Um die Übersicht über den mit 233 Nummern relativ langen Schlüssel zu erleichtern, sind verschiedene Hilfen wie Familienschlüssel etc. eingebaut. Im nachfolgenden Text wird jede Gattung kurz besprochen. Hier findet sich eine Beschreibung der Gattung, ihre Artenzahl in Amerika, ein Verzeichnis der Untergattungen und Hinweise über weiterführende Literatur. Vertreter vieler Gattungen werden weiterhin im Photo vollständig abgebildet. Im Anschluß wird tabellarisch

Auskunft über taxonomische und nomenklatorische Änderungen gegeben. In dieser Liste finden sich auch viele Namen aus der paläarktischen Faunenregion. Ein ausführliches Literaturverzeichnis rundet die Arbeit ab. Zielgruppe des Buchs sind neben dem Bienenfachmann insbesondere Einsteiger oder fachfremde Entomologen, die sich auf diese Weise einen schnellen Überblick über die Gruppe verschaffen können. Daher fehlen auch Kapitel wie „How to recognize a bee“ oder „Collection and preservation of specimen“ nicht.

Das Werk überzeugt durch ansprechende Aufmachung, hohe Druck- und Abbildungsqualität, prägnante und reich illustrierte Schlüssel sowie knappe, aber informative Texte. Die Namen der Autoren garantieren für eine aktuelle Nomenklatur und kritische Betrachtungsweise der Bienen-systematik. Das Buch kann jedem Bienenfreund, dessen Interessen über Mitteleuropa hinausreichen, auch wegen des moderaten Preises sehr empfohlen werden.

Christian Schmid-Egger



Verbreitungsatlas der Scoliidae Frankreichs

HAMON, J., R. FONFRIA, J. BITSCH, M. TUSSAC & I. DUFIS (1995): *Inventaire et atlas provisoires des Hyménoptères Scoliidae de France Métropolitaine*. - Inst. écol. gest. Biodiversité, Coll. Patrim. nat. 21: 3-53. Paris.

Die Arbeit enthält nomenklatorische und taxonomische Anmerkungen,

Angaben zur Biologie, ein ausführliches Literaturverzeichnis, Phänogramme und aktuelle Verbreitungskarten der insgesamt 12 in Frankreich nachgewiesenen Dolchwespenarten. Für jede Art wird neben der Gesamtverbreitung in Frankreich die Verbreitung innerhalb von drei verschiedenen Zeitintervallen dargestellt, um über die Bestandesentwicklung der Art zu informieren.

Jacques Hamon (4, rue de Coteau, F-74240 Gaillard) bietet noch einige kostenfreie Exemplare des „Verbreitungsatlas der Scoliidae Frankreichs“ an. Anfragen sind, möglichst in englischer oder französischer Sprache, an den Autor zu richten.

Christian Schmid-Egger



Aculeaten-Fauna Rheinland-Pfalz

SCHMID-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): **Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 16: 302 S. Landau. ISSN 0938-7684**

Die Arbeit stellt ein kommentiertes Verzeichnis der bisher in Rheinland-Pfalz nachgewiesenen 416 Bienen- und 403 Wespenarten vor. Grundlage sind alle verfügbaren Angaben aus der Literatur sowie Material aus öffentlichen und privaten Sammlungen. Dabei wurden zahlreiche alte und zweifelhafte Fundmeldungen kritisch überprüft. Die Verbreitungsangaben sind nach den Hauptnaturräumen gegliedert. Zu jeder

Art werden kurze Angaben zur Ökologie angefügt. Die Bestandessituation der Arten und mögliche Schutzmaßnahmen werden diskutiert und eine Rote Liste für das Bundesland erstellt. Die Hauptnaturräume von Rheinland-Pfalz werden charakterisiert. Als Biotoptypen mit einem hohen Anteil gefährdeter Arten werden Binnendünen, Trockenhänge, alte Weinberge, Abbaugelände, Acker- und Wiesenstandorte sowie Rheindämme ausführlich beschrieben. Die Arbeit wird ergänzt durch einzelne Verbreitungskarten von Rheinland-Pfalz oder Deutschland. Mit über 70, teilweise ganzseitigen Farbbildungen von Lebensräumen und Arten ist die Fauna eindrucksvoll illustriert.

Mit diesem Heft wird eine lang bestehende Lücke in der Reihe landesfaunistischer Bearbeitungen geschlossen. Es liefert eine Grundlage für alle, die sich mit den ökologisch bedeutsamen Bienen und Wespen befassen wollen, und soll als Ansporn dienen, bisher nicht untersuchte Räume in Rheinland-Pfalz näher zu erforschen. Dazu werden in übersichtlicher Form die bisher bekannte Verbreitung und Häufigkeit jeder Art dargestellt und mit Quellenangaben belegt. So bleibt die Transparenz der Fauna gewährleistet. Das bisher erforderliche, zeitaufwendige Abgleichen zum Teil widersprüchlicher Literaturangaben entfällt. Fragliche Angaben sind durch Nennung der Aufbewahrungsorte von Belegtieren überprüfbar.

Die erstmalige Erstellung einer Roten Liste der Stechimmen dieses Bundeslandes kann dem Arten- und Biotopschutz zu weiterem Fortschritt verhelfen. Die Einstufung der Arten nach ihrer Gefährdungssituation war umso dringender

notwendig, als Planungen im Naturschutz sich bisher meist auf Rote Listen anderer Bundesländer stützen mußten, ohne daß eine eigene Einschätzung für Rheinland-Pfalz möglich war.

Allen Liebhabern von Bienen und Wespen, aber in besonderer Weise auch denjenigen, die haupt- oder ehrenamtlich im Naturschutz und in der Landschaftsplanung tätig sind, kann dieses Werk als eine wichtige Grundlage sehr empfohlen werden.

Bezugsadresse: GNOR-Landesgeschäftsstelle, Bachgasse 4, D-56373 Nassau/Lahn. Preis: DM 29,80 zzgl. Versandkosten

Fritz Brechtel

Dissertationen/ Diplomarbeiten

Spinnen (Araneae) und Wegwespen (Hymenoptera: Pompilidae) eines nordwestdeutschen Binnendünenkomplexes

Diplomarbeit, Universität Oldenburg, FB 7/AG Terr. Ökol., 93 S. (1995).

Oliver-D. Finch, Universität Oldenburg, FB 7/AG Terr. Ökologie, D-26159 Oldenburg, Tel.: 0441-7983276 (Uni), -76371 (privat)

In einem militärisch genutzten Binnendünenkomplex bei Oldenburg (i. O.) wurden in der Vegetationsperiode 1994 ökofaunistische Untersuchungen

zur Spinnen- und Wegwespenfauna vorgenommen. Ein Ziel der Untersuchungen war die Spiegelung des im Untersuchungsgebiet ermittelten Beutespektrums der dort nachgewiesenen Pompilidenarten an den Ergebnissen der arachnologischen Untersuchungen.

Insgesamt konnten 170 Spinnenarten nachgewiesen werden. Dies entspricht 28,2% der 602 aus dem nordwestdeutschen Tiefland bekannten Arten. Die schwerpunktmäßig untersuchten, verbuchten Sandtrockenrasen bieten aufgrund der engen Verzahnung diverser Strukturelemente mit unterschiedlichen Mikrohabitaten sehr vielgestaltige und kleinräumig differenzierte Lebensbedingungen für ein charakteristisches Familien-, Arten- und Dominanzspektrum der Spinnen.

Die Erfassung der Wegwespen erfolgte mittels Sichtfang. Mit insgesamt 25 Arten konnten 43% der aus dem nordwestdeutschen Tiefland bekannten Arten (n = 59) erfaßt werden, unter diesen eine Reihe von charakteristisch psammophilen und xerothermophilen Arten.

Zu 7 Wegwespenarten liegen aus dem Untersuchungsgebiet Beuteaufzeichnungen vor. Die insgesamt festgestellten 44 Beutespinnenindividuen gehören zu 12 Arten der Familien Lycosidae, Araneidae und Salticidae. Weder adulte Männchen noch die hohe Artenzahlen erreichenden Linyphiidae oder Theridiidae konnten als Beute der Wespen registriert werden. Die Beuteauswahl der Wegwespen erfolgt überwiegend in Abhängigkeit von der Spinnengröße (> 5 mm) und dem Lebensformtyp der Spinnen sowie von weiteren, bisher noch nicht vollständig bekannten Faktoren.



Blüten- und Nahrungsangebot des Botanischen Gartens in Münster und das saisonale Auftreten von Bienen (Apoidea)

Michael Steven, Steinfurter Str. 120, D-48149 Münster, Tel.: 0251/298729

Unter der Fragestellung nach der Eignung von großen innerstädtischen Gärten und Parks als „Ersatzlebensräumen“ für Wildbienen wurde in der Vegetationsperiode 1994 der Botanische Garten Münster auf seine Bienenfauna untersucht. Es wurden im saisonalen Verlauf sowohl qualitative als auch quantitative Aspekte im Rahmen der durchgeführten Linientaxation berücksichtigt. Der Frage des Nahrungsangebots im Jahresverlauf konnte mit einem als Monitor fungierenden Erdhummelvolk nachgegangen werden. Von Mai bis September registrierte eine computergesteuerte Waage dessen Ein- und Ausflüge. Weitere Erdhummelvölker in Hummelkästen wurden beständig in ihrer Volksentwicklung beobachtet. Abgerundet wurde die Untersuchung mit der Erfassung der von den Bienen genutzten Ressourcen. Eine Quantifizierung der Blütenmenge erfolgte wöchentlich für alle Pflanzen und für die von Bienen genutzten Pflanzen.

Es wurden 23076 Bienen aus 86 Arten registriert. Ihr saisonales Auftreten wurde in Beziehung gesetzt zu den festgestellten Phasen geringeren Nahrungsangebots. Durch die Korrollierung von Zeitpunkten gehäufte Totfundzahlen unter den Erdhummeln mit den Meßergebnissen und sonstigen Beobachtungen konnten stadttökologisch bedeutsa-

me Rückschlüsse gezogen werden.

Die Diplomarbeit ist für ca. DM 25,- zzgl. Porto beim Autor zu bestellen.

bembIX

Dissertationshinweis

Reiner Theunert, Rosenstraße 6, D-31228 Peine

Meine Dissertation mit dem Titel „Untersuchungen zur Nistökologie der holzbesiedelnden Stechimmen *Ancistrocerus nigricornis* (CURTIS), *Psenulus fuscipennis* (DAHLBOM) und *Chrysis ignita* LINNAEUS (Insecta: Hymenoptera)“ wird voraussichtlich im Mai 1996 als Band 3 der Ökologieconsult-Schriften (ISSN 0946-1043) erscheinen. Erstmals wird in der an der Technischen Universität Braunschweig entstandenen Arbeit darauf hingewiesen, daß die Verteilung der Söhne und Töchter von gangexternen Faktoren der Nisthabitatwahl abhängig sein kann. Bezugnehmend auf den mütterlichen Fortpflanzungserfolg werden die Ergebnisse diskutiert, woraus sich neue Erkenntnisse für landschaftsplanerische Bewertungen ergeben.

Die 168 Seiten umfassende Arbeit wird für ca. 28,- DM zzgl. Versandkosten abgegeben. Ich bitte alle Interessenten, schon jetzt zu bestellen, damit ich den Bedarf abschätzen kann.

bembIX

Neue Literatur

ADORF, L., H. RATHJEN & A. EDELMANN (1995): Nistplatzpräferenz von *Osmia rufa* (L.) an künstlichen Nisthilfen (Hym. Apoidea, Megachilidae). - Mitt. ArbGem. ostw.-lipp. Ent. 11: 86-90. Bielefeld.

BRECHEL, F., C. SCHMID-EGGER, C. NEUMANN & F. BAUM (1995): Die Trockenauen am südlichen Oberrhein. Ein Naturraum bundesweiter Bedeutung ist von Zerstörung bedroht. - Naturschutz Landschaftsplanung 27: 227-236. Stuttgart.

BUßMANN, M. & R. FUHRMANN (1995): Aktuelle Nachweise thermophiler Tierarten in Westfalen und angrenzende Gebieten. - Natur Heimat 55: 107-118. Münster.

DATHE, H.H., C. SAURE, F. BURGER, H.-J. FLÜGEL & S.M. BLANK (1995): Materialien zur Ergänzung der Roten Liste der Bienen Brandenburgs (Hymenoptera, Apidae). - Brandenb. Ent. Nachr. 3: 53-68. Postdam.

DEWENTER, S. & T. TSCHARNTKE (1995): Wildbienen auf Ackerbrachen: Bedeutung von Blütenangebot, Vegetation und Flächenalter. - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 10: 319-322. Gießen.

DOLLFUSS, H. (1995): A Worldwide Revision of *Pemphredon* LATREILLE 1796 (Hymenoptera, Sphecidae). - Linzer biol. Beitr. 27: 905-1019. Linz.

DREES, M. (1995): Die Sozialen Faltenwespen im Raum Hagen in den Jahren 1992-1994. - Dortmund. Beitr. Landeskd., Naturwiss. Mitt. 29: 49-54. Dortmund.

DUNK, K.v.d. (1994): Beitrag zum Vorkommen von Dipteren und Hymenopteren

im Bereich der Keilbergspalte bei Regensburg. - Acta Albert. Ratisbonensia 49: 183-188. Regensburg.

EBMER, A.W. (1995): Hymenopterologische Notizen aus Österreich, 2 (Insecta: Hymenoptera aculeata). - Linzer biol. Beitr. 27: 273-277. Linz.

EBMER, A.W. (1995): Asiatische Halictidae, 3. Die Artengruppe der *Lasioglossum carinate-Evylaeus* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). - Linzer biol. Beitr. 27: 525-652. Linz.

FELDMANN, R. (1995): Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) als Trachtpflanze für Hummeln. - Natur Heimat 55: 97-101. Münster.

FRANKE, R. & H.-J. SCHULZ (1995): Die Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata) eines Heidegebietes bei Halbendorf/Spree (Oberlausitz). - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 68: 51-85. Görlitz.

FUHRMANN, M. (1995) Zur Verbreitung der Gallischen Wespe (*Polistus dominulus* CHRIST 1791, Hymenoptera: Polistinae) im Kreis Siegen-Wittgenstein (Nordrhein-Westfalen). - Natur Heimat 55: 103-106.

GUSENLEITNER, J. (1995): Hymenopterologische Notizen aus Österreich, 3 (Insecta: Hymenoptera aculeata). - Linzer biol. Beitr. 27: 159-167. Linz.

GUSENLEITNER, J. (1995): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera). Teil 3: Die Gattung *Antepipona* SAUSSURE 1855. - Linzer biol. Beitr. 27: 183-289. Linz.

- GUSENLEITNER, J. (1995): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* WESMAEL 1836 mit einem Nachtrag zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* SAUSSURE. - Linzer biol. Beitr. 27: 735-775. Linz.
- HAESLER, V. (1993): Bienen als Indikatoren zur Beurteilung von (geplanten) Eingriffen. In: KAULE, G. et al: Die Beurteilung von Landschaften für die Belange des Arten- und Biotopschutzes als Grundlage für die Bewertung von Eingriffen durch den Bau von Straßen. - Forsch. Straßenbau Straßenverkehrstechnik 636: 197-205. Bonn Bad Godesberg.
- HAESLER, V. (1995): Nesterbruch, Beutediebstahl und Brutparasitismus bei der Grabwespe *Ammophila hungarica* MOC-SARY 1883 (Hymenoptera, Sphecidae). - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 9. Gießen
- HAMON, J. (1994): Lews arrêtés fixant les listes d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national, et en région Ile-de-France, constituent-ils l'arrêt de mort de l'entomologie française? - l'Entomologiste 50: 9-29.
- HAMON, J., R. FONFRIA, J. BITSCH, M. TUSSAC & I. DUFIS (1995): Inventaire et atlas provisoires des Hyménoptères Scoliidæ de France Métropolitaine. - Inst. écol. gest. Biodiversité, Coll. Patrim. nat. 21: 3-53. Paris.
- HAVENITH, C. (1995): Zur Ausbreitung von *Halictus scabiosae* (ROSSI 1790) in Rheinland-Pfalz. - Mitt. internat. entomol. Ver. 20: 129-133. Frankfurt.
- HOGENDORN, K. & R. LEYS (1993): The superseded female's dilemma: ultimate and proximate factors that influence guarding behaviour of the carpenter bee *Xylocopa pubescens*. - Behav. Ecol. Sociobiol. 33: 371-381. Berlin.
- HOGENDORN, K. & H.H.W. VELTHUIS, (1993): The sociality of *Xylocopa pubescens*: does a helper really help? - Behav. Ecol. Sociobiol. 32: 247-257. Berlin.
- KOFLER, A. & H. WOLF (1995): Wegwespen aus Tirol und Kärnten. - Ber. int.-med. Verein Innsbruck. 82: 269-279. Innsbruck.
- KUHLMANN, M. (1995): Vorkommen bemerkenswerter Stechimmenarten (Hymenoptera, Aculeata) im NSG Calauer Schweiz südlich Calau. - Biol. Stud. Luckau 24: 66-77. Luckau.
- KUHLMANN, M. & M. LANDWEHR (1995): Zum Vorkommen von *Brachygaster minuta* (OLIVER, 1791) (Hymenoptera, Evaniidae) auf einem Kalkmagerrasen im Raum Marsberg. - Mitt. ArbGem. ostw.-lipp. Ent. 11: 77-85. Bielefeld
- LARRERE, M. & COULLAUD, F. (1933): Role of juvenile hormone biosynthesis in dominance status and reproduction of the bumblebee, *Bombus terrestris*. - Behav. Ecol. Sociobiol. 33: 335-338. Berlin.
- LAUTERBACH, K.-E. (1996): Eine Feldwespe in Ostwestfalen (Hym., Vespidae). - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 12: 19-20. Bielefeld.
- LEFEBER, V. (1992): *Sapygina decemguttata* nu ook in Belgie gevonden (Hymenoptera: Sapygidae). - Ent. Ber. Amst. 52: 120. Amsterdam.
- LEFEBER, V. (1993): Nieuwe en zeldzame aculeaten bij Maastricht (Hymenoptera: Apoidea, Vespidae, Pompilidae). - Ent. Ber. Amst. 63: 134-135. Amsterdam.
- LEFEBER, V. (1995): Drie aanwinsten voor de Nederlandse Aculeatenfauna (Hymenoptera, Apoidea, Formicidae). - Ent. Ber. Amst. 55: 135. Amsterdam.
- LEFEBER, V. (1995): De bijen en een mier van mergelgroeve t'Rooth bij Bemelen. Hymenoptera aculeata: Apoidea en Formicidae. - Natuurh. Manndbl. 84: 227-229. Maastricht.
- MALEC, J. & H. WOLF (1995): Vorarbeiten zur Faunistik der Sozialen Faltenwespen (Insecta, Hymenoptera, Vespidae) von Hessen. - Naturschutz heute 14: 208-212. Wetzlar.
- MAUSS, V. (1995): Beobachtungen zur Lebensweise der Honigwespe *Ceramius tuberculiver* (Saussure) (Hymenoptera, Vespidae, Masariidae). - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 9: 383-386. Gießen.
- MICHENER, C.D, R.J. MCGINLEY & B.N. DANFORTH (1994): The Bee Genera of North and Central America (Hymenoptera: Apoidea). - Washington, London, Smithsonian Inst. Press, 209 S. Washington, London.
- MÜLLER, A. (1995): Morphological Specializations in Central European Bees for the Uptake of Pollen from Flowers with Anthers Hidden in Narrow Corolla Tubes (Hymenoptera: Apoidea). - Ent. Gen. 20: 43-57. Stuttgart.
- NILSSON, G.E. (1991): The wasps and bee fauna of the Ridö archipelago in Lake Mälaren, Sweden (Hymenoptera, Aculeata). - Ent. Tidskr. 112: 79-72. Umea.
- OHL, M. (1995): Die phylogenetische Beziehung von Grabwespen und Bienen: Stand der Forschung, Probleme, Perspektiven. (Hymenoptera: Apoidea). - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 9: 629-932. Gießen.
- OTTEN, H. (1995): Wildbienen-Lehrpfad. Das Kamener Modell. - Naturreport 9: 33-36. Bergkamen.
- PEKKARINEN, A. (1995): Geographic variation and taxonomy of the species of *Dolichovespula* in the boreal zone of the Holarctic region (Hymenoptera, Vespinae). - Acta Zool. Fennica 199: 61-70. Helsinki.
- PETTIT, J. (1996): Sur *Colletes hederae* SCHMIDT & WESTRICH 1993, abeille solitaire, nouvelle pour la faune belge (Hymenoptera Apoidea). - Lambillionea 1996: 55-58.
- POHL, H. & A. MELBER (1996): Verzeichnis der mitteleuropäischen Fächerflügler und die Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Malayaxenos* KIFUNE 1981. - Senckenb. biol. 75: 171-180. Frankfurt. (Mit Wirtsangaben akuleater Hymenopteren).
- RISCH, S. (1995): Die Maskenbiene *Hylaeus euryscapus* (FÖRSTER) (Hymenoptera: Apoidea) neu für Deutschland. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7: 1027-1034. Oppenheim.
- RITZAU, C. (1995): Pflanzenwespen (Hymenoptera: Symphyta) einer Küstenlandschaft untersucht am Beispiel der Ostfriesischen Inseln. 149 S. Cuvillier, Göttingen.
- SCHEDL, W. (1982) Über aculeate Hautflügler der zentralen Ötztaler Alpen (Tirol, Österreich) (Insecta: Hymenoptera). - Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 69: 95-117. Innsbruck.
- SCHEDL, W. (1987): In memoriam Ernst Clément (1874-1969). - Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 74: 225-229. Innsbruck.
- SCHMID-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rhein-

land-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata) Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beih. 16, 296 S. Landau.

SCHMID-HEMPEL, P. & R. SCHMID-HEMPEL (1993): Transmission of a pathogen in *Bombus terrestris*, with a note on division of labour in social insects. - Behav. Ecol. Sociobiol. 33: 319-327. Berlin.

SCHNEIDER, P. (1995): Individualbeobachtungen an frei sammelnden Hummeln (*Bombus terrestris*). - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 9: 669-672. Gießen.

SCHÖNITZER, K, W. GRÜNVALDT, F. GUSENLEITNER, A.Z. OSYTSJNJUK & J. SCHUBERTH (1995): Klärung von *Andrena forestella*, mit Hinweisen zu den anderen Arten der *Andrena labialis*-Gruppe (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). - Linzer biol. Beitr. 27: 823-850. Linz.

SCHUBERTH, J. (1995): Eine als neu erkannte Sandbienenart aus Südosteuropa: *Andrena wilhelmi* n.sp. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). - Linzer biol. Beitr. 27: 807-821. Linz

SORG, M. (1993): Grab- und Wegwespen (Hymenoptera, Aculeata: Sphecidae et Pompilidae) des Naturschutzgebietes „Ahrschleife bei Altenahr“ und einer angrenzenden Weinbergsbrache. - Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz 16: 405-413. Oppenheim.

SORG, M., H. WOLF & W. STENMANS (1995): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). - Natur am Niederrhein 10: 30-37. Krefeld.

STANDFUSS, K. & L. (1996): Schmarotzerhummeln (*Psithyrus* LEPELETIER, 1832) auf einem insularen 12 Ar-Grundstück in

Autobahn-Stadtrand-Lage (Hymenoptera, Apidae). - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 12: 25-28. Bielefeld.

THEUNERT, R. (1995): *Nomada emarginata* F. MORAWITZ im Kellerwald in Nordhessen (Hym. Apidae). - Ent. Nachr. Ber. 39: 153.

THEUNERT, R. (1995): Anmerkungen zur Bestandessituation der Stechimmen in Niedersachsen und Bremen (Insecta, Hymenoptera Acuelata). - Verh. westdt. EntTag 1994: 79-183. Düsseldorf.

VÖLLGER, E. (1994): *Stephanus serrator* (FABRICIUS, 1798) in Sachsen-Anhalt. - Ent. Nachr. Ber. 38: 276.

WALTER, J. (1994): Ein unbelehrbarer Spinnenjäger (Arachnidae: Areneae: Pisauridae und Insecta: Hymenoptera). - Beitr. araneol. 4: 289-290. Straubenhardt

WESSERLING, J.& T. TSCHARNTKE (1995): Habitatwahl von bodennistenden Wildbienen und Grabwespen. Pflegemaßnahmen im Experiment. - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 9: 447-854. Gießen.

WESSERLING, J.& T. TSCHARNTKE (1995): Das Heimfindervermögen von Stechimmen und die Verinselung von Lebensräumen. - Mitt. dt. Ges. allg. angew. Ent. 9: 323-326. Gießen.

WITTMANN, D. & B. BLOCHTEIN (1995): Why males of leafcutter bees hold the females antennae with their front legs during mating. - Apidologie 26: 181-195.

WOLF, H. (1995): Zwitter von *Andrena humilis* IMHOFF und *Pterocheilus phaleratus* (PANZER) (Hymenoptera, Apidae, Eumenidae). - Linzer biol. Beitr. 27: 423-425. Linz.

WOLF, H. (1995): Zwitter von *Anthophora furcata* (PANZER), *Dasypoda hirtipes* (FABRICIUS), *Halictus tumulorum* (LINNAEUS) und *Evagetes gibbulus* (LEPELETIER) (Hymenoptera, Apidae, Pompilidae). - Linzer biol. Beitr. 27: 423-425. Linz.

WOLF, H. (1995): Stechimmen an den Rheinhängen nahe der Loreley (Hymenoptera: Aculeata). - Mitt. int. ent. Ver. 20: 15-21. Frankfurt.

ZANDEN, G.V.D. (1995): Zur Synonymie paläarktischer Arten der Familie Megachilidae (Insecta, Hymenoptera Apoidea). - Linzer biol. Beitr. 27: 427-434. Linz.

Veranstaltungsankündigung

SIEEC XV. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa

**in Iași/Rumänien (Romania)
vom 22. bis 27. September 1996**

Hauptthema ist die „Biodiversität in natürlichen und künstlichen Ökosystemen“. Freie Themen sind ebenfalls zugelassen. Neben Vorträgen ist auch die Präsentation von Postern vorgesehen.

Tagungsbeitrag: US\$ 70 (Studenten US\$ 35), bei Anmeldung nach dem 31.5.1996 US\$ 100 (Studenten US\$ 50)

Weitere Information und Anmeldung bei:
Prof. Dr. Ionel Andriescu, Universitatea „Al.I.Cuza“, Facultatea der Biologie, BD Copou 20 A, RO-6600 Iași/Romania.

Adressenverzeichnis der Abonnenten von *bembiX*

Im nachfolgenden Verzeichnis befinden sich die Adressen aller *bembiX*-Abonnenten, die bis zum 1.4.1996 bei uns erfaßt waren. Die Postleitzahlen ohne Länderangabe bezeichnen deutsche Adressen, bei allen nichtdeutschen Städten sind die Kürzel für die Länder vorangestellt. Nichtdeutsche Telefonnummern sind ohne die Ländervorwahlnummern angegeben. Wir bitten um Hinweise auf Fehler und Adressenänderungen. Diese bitte an C. Schmid-Egger schicken oder faxen.

Arbeitskreis Haufvlügler Osnabrück, Naturschutz-Zentrum Hagen, Natruper Str. 44, 49170 Hagen a.T.W.
 Abenius, Johan, Svedviksvägen 29, S-14943 Nynäshamn
 Abraham, Prof. Dr. R., Zoolog. Inst. u. Univ.-Museum, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg
 Adorf, Lothar, Johanneswerkstr. 41a, 33611 Bielefeld
 Albrecht, Dr. Jürgen, Hageresch 66, 33739 Bielefeld
 Ambach, Mag. Johann, St. Magarethen 27, A-4020 Linz
 Amiet, Felix, Forststr. 7, CH-4500 Solothurn
 Apphun, Martin, Hubertusstr. 50, 52064 Aachen
 Arens, Dr. Werner, Uni. Bayreuth, Tierökologie I, 95447 Bayreuth
 Artmann, Georg, Hasenweid 10, CH-4600 Olten
 Assing, Dr. Volker, Univ. Hannover, FB Biologie, Gabelsbergerstr. 2, 30163 Hannover
 Assmuth, Tom, Tonnenstr. 5, 64297 Darmstadt
 Baierl, Edgar, Neisser Str. 3, 40880 Ratingen
 Baldovski, Gunter, Liebigstr. 6, 02828 Görlitz
 Bärfuss, Ruth, Feldstr.7, CH-8625 Gossau
 Bathon, Dr. Horst, Drosselweg 6, 64380 Roßdorf, Tel.: 06154-82130
 Baumgarten, Thomas, Egloffsteinstr. 3, 97072 Würzburg, Tel.: 0931-86027
 Bauschmann, Gerd, Wetterastr. 24, 61189 Friedberg
 Bausenwein, Dieter, Gartheimer Weg 28, 97222 Rimpar, Tel.: 09365-9536
 Bechtold, Harry, Kettelestr. 1, 76831 Göcklingen, Tel.: 06349-5538
 Behr, Dorothee, Geroldsteiner Str. 128, 50937 Köln
 Bellmann, Dr. Heiko, Jahnstr. 4, 89173 Lonsee
 Berg, Dr. Jutta, Hunsrückstr. 18, 70469 Stuttgart
 Berg, Oistein, Melumveien 39, N-0751 Oslo
 Berger, Annette, Burbacherstr. 96, 53129 Bonn
 Berglind, Sven-Åke, Uppsala University/Dep. Genetics, Box 7003, S-75007 Uppsala/Sweden
 Bernasconi, Marco, Bombachhalde 12, CH-8049 Zürich
 Bettag, Erich, Kilianstr. 44, 67373 Dudenhofen, Tel.: 06232-93723
 Bischoff, Inge, Museum Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Tel.: 0228-9122276

Bitsch, Prof. Dr. Jacques, Laboratoire d'Entomologie, 118, route de Narbonne, F-31062 Toulouse
 Blank, Stefan, Deutsches Entomologisches Institut, Schicklerstr. 5, 16225 Eberswalde, Tel.: 03334-22936
 Blommers, Dr. L., Exper. Orchard 'De Schuil.', Schuilenburg 3, NL-4041 BK Kesteren
 Bohrer, Karin, Gehlhäuserstr. 16, 32469 Petershagen
 Bomholdt, Gabriele, Pappelweg 93, 44869 Bochum
 Boneß, Dr. Martin, Birkenweg 18, 51381 Leverkusen, Tel.: 02171-30122
 Braasch, Dieter, Kantstr. 5, 14471 Postdam
 Brand, Lars, Händelweg 1, 06869 Coswig
 Brandis, Dirk, Kurpfalzstr. 11, 69469 Weinheim, Tel.: 06201-54656
 Brechtel, Fritz, Dr., Staat. Museum Naturkunde, Postfach 6209, Erbprinzenstr. 13, 76133 Karlsruhe
 Breinl, Karl, Kahlaer Str. 3, 07549 Gotha
 Brennecke, Dorothea, Hardenbergstr. 14a, 33617 Bielefeld
 Bretz, Dieter, Jacob-Manbel-Str. 1, 35781 Weilburg
 Brinkmann, Robert, Oberer Kirchweg 17, 79410 Badenweiler
 Brück, Hans Georg, Biologie VII, Kopernikusstr. 16, 52056 Aachen
 Brun, Hanspeter, Bollstrasse 56, CH-8405 Winterthur
 Brüll, Dr. Rainer, Konrad Adenauer Str. 42, 52511 Geilenkirchen
 Bülow, Dr. Bernd von, Holtweg 31, 45271 Haltern
 Bur, Markus, Grosse Matte, CH-1718 Rechthalde
 Burger, Frank, Deutsches Entomologisches Institut, Schicklerstr. 5, 16225 Eberswalde, Tel.: 03334-22936
 Bürgis, Dr. Heinrich, Hardtgasse 11, 67547 Worms, Tel.: 06241-23836
 Buschinger, Prof. Dr. Alfred, Inst. f. Zoologie, Schnittpahnstr. 3, 64287 Darmstadt

Cherix, Daniel, Musée Zoologique, Case postale 448, CH-1000 Lausanne 17, Tel.: 021-3128336
 Clausen, Werner, Zur Bockwindmühle 60, 32351 Stemwede
 Colln, Dr. Klaus, Zoolog. Inst., I.Lehrstuhl, Weyertal 119, 50923 Köln, Tel.: 0221-4704132
 Crenzburg, F., Otto-Schwarz-Str. 38, 07745 Jena
 Dathe, Prof. Dr. Holger, Deutsches Entomologisches Institut, Postfach 10 02 38, 16202 Eberswalde, Tel.: 03334-22936
 Deschka, Gerfried, Resselstr. 18, A-4400 Steyr
 Deters, Stefanie, Kreuzstr. 30/Holzhausen, 49424 Georgsmarienhütte
 Diel, Dirk, Dr.-Diel-Str. 9, 64832 Langstadt
 Dieter, Tina, Weintorstr. 25, 22116 Mainz, Tel.: 06131-223952
 Diller, Erich, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, 81247 München, Tel.: 089-8107-0
 Dillier, Franz-Xaver, Habsburgerstrasse 34, CH-8037 Zürich
 Doczkal, Dieter, Hansjakobstr. 7, 76316 Malsch, Tel.: 07246-2736
 Dollfuss, Mag. Dr. Hermann, Dr. Gort-Gasse 4, A-3240 Mank
 Donath, H., Jahnstr. 6, 15926 Luckau
 Dörfner, Helmut, Koldestr. 8b, 91052 Erlangen
 Dorn, Prof. Dr. M., Zool. Inst. d. Martin-Luther-Univ., Domplatz 4, 06108 Halle, Tel.: 0345-2028182
 Dorow, Wolfgang, Senckenberg, Zool. II, Ent.III, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt, Tel.: 069-7542-332
 Dreßler, Armin, An der Sanddüne 7, 64297 Darmstadt, Tel.: 06151-54710
 Drewes, Barbara, Alexanderstr. 283a, 26127 Oldenburg
 Dudler, H., Naturkde-Museum, Kreuzstr. 38, 33602 Bielefeld
 Dudler, Hans, Krentrupperstr. 40a, 33818 Leopoldshöhe

- Dumpert, Dr. Klaus, Im Setzling 11, 61440 Oberursel, Tel.: 06171-54109
- Düwecke, Dr. Peter, Inst. für Lawi., Zool., Bienenkunde, Melbweg 42, 53127 Bonn
- Ebmer, P. Andreas W., Kirchenstr. 9, A-4048 Puchenau, Tel.: 0732-221044
- Eck, Dr. Regine, Staatl. Museum f. Tierkunde, Augustusstr. 2, 01067 Dresden
- Ehlich, Uta, Öko-Service-Institut, Schloßgasse 8, 99448 Kranichfeld, Tel.: 036450-2310
- Engelhorn, Ralf, Schulstr. 23, 68804 Altlußheim, Tel.: 06205-32743
- Engels, Prof. Dr. Wolf, Inst. Biologie II, Auf der Morgenstelle 28, 72076 Tübingen
- Evertz, Dr. Stefan, Am Wiesenhang 35, 52511 Geilenkirchen, Tel.: 02451-2728
- Fechtler, Thomas, Rotdornweg 2, 37077 Göttingen
- Feldmann, Prof. Dr. Reiner, Pfarrer-Wiggen-Str. 22, 58708 Menden
- Fellendorf, Martin, Körnerstr. 42, 76135 Karlsruhe, Tel.: 0721-859124
- Feltgen, Kerstin, Im Krausfeld 16, 53111 Bonn
- Finch, Oliver-D., Groninger Str. 16, 26129 Oldenburg, Tel.: 0441-76371
- Finke, Christian, Brenkenestr. 30, 33142 Büren
- Fischer, Hans-Joachim, Waldstr. 1, 69789 St. Leon-Rot
- Fischer, Klaus, Krautweg 5, 89257 Illertissen
- Fluck, Wolfgang, Liebigstr. 1, 67133 Maxdorf, Tel.: 06237-7932
- Flückiger, Peter, Studerweg 8, CH-4600 Olten
- Flügel, Hans Joachim, Zur Windmühle 367, 12349 Berlin, Tel.: 030-6052126
- Fockenberg, Volker, Bussardstr. 62, 46282 Dorsten
- Franke, Rolf, Brautwiesenstr. 30, 02826 Görlitz
- Friedrich, Jürgen, Franz-Mehring-Str. 58, 19053 Schwerin
- Fritz, Manfredo A., Casilla Correo 539, ARGENTINIA 4400 Salta
- Frye, Ludger, Kressenweg 12 A, 49393 Lohne (Oldb.), Tel.: 04442-72920
- Fuhrmann, Markus, Brauereistr. 42, 57223 Kreuztal
- Gathmann, Achim, FG Agrarökologie, Uni Göttingen, Waldweg 26, 37073 Göttingen
- Gauß, Rudolf, Keltenring 183, 79199 Kirchzarten, Tel.: 07661-1653
- Gayubo, Prof. Dr. S.F., Facultad Biología, Dep. Zoología, Universidad de Salamanca, E-37071 Salamanca
- Gees, Dr. F.W. and Dr. S., Albany Museum, Sommerset Street, RSA-6140 Grahamstone, Republik Süd Afrika
- Geiser, Dr. Franz, Netzelen, CH-6265 Roggliswil
- Gerlach, Dr. Günther, Botanischer Garten, Menzingerstr. 65, 80638 München
- Gerlach, Dr. Jutta, Wellenesch 1, 49504 Lotte
- Gottwald, Frank, Burlager Ort 29a, 49597 Rieste
- Greiler, Dr. Hans-Joachim, Fachg. Agrarökologie, Waldweg 26, 37073 Göttingen, Tel.: 0551-838365
- Grosch, Kai, Franckestr. 12, 24118 Kiel
- Grünwaldt, Dr. Wilhelm, Walterstr. 19, 80337 München, Tel.: 089-534244
- Günter, Roland, Forstdienststelle Seßlach, Sudetenstr. 14, 96145 Seßlach
- Gusenleitner, Hofrat Dr. Josef, Pfitznerstr. 31, A-4020 Linz
- Gusenleitner, Mag. Fritz, OÖ Landesmuseum, Biologiezentrum, Johann-Wilhelm-Kleinstr. 73, A-4020 Linz-Dornach, Tel.: 0732-7597330
- Haack, Dr. Andreas, Großer Sand 54, 25436 Uetersen, Tel.: 04122-43238
- Haendler, Wolfgang, Gällerstr. 5, 88662 Überlingen
- Haeseler, Prof. Dr. Volker, Uni Oldenburg, FB 7, Postfach 2503, 26159 Oldenburg
- Hagen, H.H. von, Am Feuerwehrplatz 3, 37186 Moringen
- Hahnefeld, Markus, Leibnitzstr. 1, 55118 Mainz, Tel.: 06131-614982
- Hallmen, Martin, Wilhelmstr. 11a, 63526 Erlensee
- Hamon, Jaques, 4, rue du Coteau, F-74240 Gaillard, Tel.: 50380415
- Hartfeld, Frank, Lohsestr. 39, 50733 Köln
- Hartmann, Dr. Peter, Uni. Bayreuth, Tierökologie I, 45947 Bayreuth
- Haßler, Dr. Michael, Auweg 9, 76646 Bruchsal, Tel.: 07251-3838
- Hauenstein, W.A., Steinackerstr. 5, CH-8957 Spreitenbach
- Hauser, Martin, Staatliches Museum f. Naturkunde, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Tel.: 0711-8936-229
- Havenith, Christian, Hochstrasse 27, 53474 Bad Neuenahr
- Hedkte, Christoph, Länderinstitut für Bienenkunde, Friedrich-Engels-Straße 32, 16540 Hohen Neudorf, Tel.: 03303-500328
- Hehmann, Markus, Zum Sundern 5, 49170 Hagen a.T.W.
- Heide, Andreas v.d., Trommelweg 2, 26125 Oldenburg
- Held, Christoph, Jupiterstr. 12, 33736 Bielefeld
- Hellqvist, Sven, Forslunda 25, S-90591 Umea/Sweden
- Hellriegel, Dr. Klaus, Wolkensteinstr. 83, I-39042 Brixen, Tel.: 0039-472830237
- Hembach, Jochen, Nonnenworthstr. 26, 50937 Köln, Tel.: 0221-463978
- Henkel, Norbert, Tiegelstr. 18, 45141 Essen
- Heppler, Prof. Dr. Herwig, Inst. f. Botanik, Holteigasse 6, A-8010 Graz
- Herhaus, Frank, Weidenbachstr. 12, 51674 Wiehl, Tel.: 02262-93451
- Herrmann, Mike, Moorkieferweg 3, 78467 Konstanz, Tel.: 07531-54319
- Hirt, Karl, Junkerackerstrasse 1, CH-5737 Menziken
- Hohmann, Dr. Herbert, Überseemuseum, Bahnhofsplatz 13, 28195 Bremen
- Holstein, Joachim, Pfarrstr. 13, 73333 Gingen/Filz
- Holtappels, Dr. E., Schloßweiherstr. 3-5, 52072 Aachen
- Höregott, Dr. H., Herbachstr. 23, 55262 Heidesheim, Tel.: 06132-56115
- Hornen, Thomas, Johannesstr. 49, 52525 Waldfeucht
- Hradeizky, Regine, Ludwig Boltzmann Inst., Rinnbochstr. 15, A-1110 Wien
- Huber, Dr. Ch., Naturhist. Museum Bern, Bernastr. 15, CH-3005 Bern
- Hyarse, Manfred, Zoolog. Inst., Evolutionsbiologie, Althanstr. 14, A-1090 Wien
- Jacobi, Bernhard, Dieckerstraße 26, 46047 Oberhausen, Tel.: 0208-878788
- Jacobs, Hans-Joachim, Dorfstr. 41, 17495 Ranzin
- Jäkel, Horst, Fliederstr. 8, 28857 Syke
- Jakubzik, Andrea, Hülchrather Str. 10, 50670 Köln
- Jansen, Ewald, Rotfuchsstr. 25, 04329 Leipzig, Tel.: 07041-52609
- Joos, Marie-Rose, Waldlehne 111, 45149 Essen
- Jung, Gertraud, Zool. Inst., LS Entwickl.-phys., Auf der Morgenstelle 28, 72006 Tübingen
- Kaiser-Benz, Monica, Beverinstrasse 200, CH-7430 Thusis
- Kaluza, Sigbert, Heinrichstr. 32, 04317 Leipzig
- Karl, Harald, Konrad Adenauer-Str. 90, 21337 Lüneburg, Tel.: 04131-860021
- Karsai, Istavan, Dept. Evol. Zool. Kossuth Univ., P.P Box: 3, H-4010 Debrecen
- Kitt, Matthias, Raiffeisenstr. 39, 76872 Minfeldt
- Klatt, Martin, Naturschutzzentrum, Rappenstr. 12, 76437 Rastatt, Tel.: 07222-30359
- Klausnitzer, Prof. Dr. B., Lannerstr. 5, 01219 Dresden
- Klemm, Matthias, Paulinenstr. 27, 72072 Tübingen, Tel.: 07071-38442
- Klenke, Karsten, Waldhäuserweg 9, 35781 Weilburg
- Knapp, Egon, Schöneggstr. 23, CH-8212 Neuhausen

- Koch, Frank, Dr., Museum für Naturkunde, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin
- Kofler, Hofrat Prof. Dr. Alois, Meraner Str. 3, A-9900 Lienz
- Köhler, Andreas, Lindenstr. 47, 64331 Weiterstadt
- Köppler, Kirsten, Inst. Ökologie, Neugasse 23, 07743 Jena
- Körner, Friedrich, Am Fürstenberg 36, 99310 Arnstadt
- Kornmilch, Johann-Christoph, Drosselweg 9, 18057 Rostock
- Koschwitz, Dr. Udo, Hauptstr. 15, 66957 Eppenbrunn, Tel.: 06335-1777
- Kramer, Igor, Weiermattring 12, CH-5200 Brugg
- Kraus, Dr. Manfred, Fallrohrstr. 27, 90480 Nürnberg, Tel.: 409583
- Krebs, Albert, Luckhauserstr. 11, CH-8308 Agasul
- Kreuels, Martin, Theodor-Heuss-Str. 32, 48167 Münster
- Kronshage, Andreas, Coermühle 50, 48157 Münster
- Kropf, Matthias, Gutenbergstr. 26, 55124 Mainz, Tel.: 06131-41901
- Kroupa, Alexander, Dr.-Franz-Straße 8a, 95445 Bayreuth
- Kuhlmann, Michael, am Stockpiper 1, 59229 Ahlen
- Kulik c/o Ern, Gerd, Gilbertstr. 20, 22767 Hamburg
- Kulike, Dr. Helmar, Königsweg 224, 14129 Berlin
- Kunhenne, Joachim, Georg Scholz Str. 5, 76229 Karlsruhe, Tel.: 0721-684532
- Küpper, Traudl, Oppelnerstr. 1, 45768 Marl
- Kutzenberger, Harald, Am Zundenfeld 12, A-4062 Thening
- Lakmann, Dr. Gerhard, Westenholzer Str. 93, 33129 Delbrück-Westenholz
- Landwehr, Michael, Gutenbergplatz 52, 59821 Arnsberg
- Langner, Dirk, Talstr. 19, 14974 Thyrow
- Lauterbach, Prof. Dr. Karl Ernst, Spreeweg 64, 33689 Bielefeld
- Leclercq, Prof. Dr. Jean, Rue de Bois-de-Breux 190, B-4020 Liège - Jupille
- Legge, Harald, Hagemannstr. 18, 34431 Marsberg
- Lehmann, Martin, Alt-Praunheim 54, 60488 Frankfurt
- Liebig, Wolf-Harald, Goetheweg 9, 02953 Bad Muskau
- Linsenmaier, Walter, Luzernerstr. 63, CH-6030 Ebikon LU
- Löhr, Paul Walter, Burgwaldstr. 15, 35325 Mücke
- Lompe, Arved, Dr., Hoher Weg 2, 31582 Nienburg
- Loos, Gilbert, Kanaaldük 1, B-2380 Ravels
- Luchetti, Damiano, Dr., Viale Oceano Atlantico, 31, I-00140 Roma
- Lucht, Wilhelm, Mierendorffstr. 50, 63225 Langen, Tel.: 06103-72485
- Lückmann, Johannes, Hof-Flerke 1, 59457 Werl
- Luig, Jaan, Lemmatsi 4-5, EE 2400 Tartu - Estonia
- Lüthje, Dr. Erich, Kruppallee 13, 24146 Kiel
- Mader, Michael, Augartenstr. 41, 64625 Bensheim, Tel.: 0625-168619
- Madl, Dr. M., Naturhist. Mus, 2. Zool. Abt., Burgring 7, A-10141 Wien
- Malec, Dr. F., Naturk.-Museum im Ottoneum, Steinweg 2, 34117 Kassel
- Mandery, Klaus, Hermann-Löns-Straße 16, 96106 Ebern, Tel.: 09531-8595
- Marx, Dr. Eckhard, Klosterstr. 25, 31737 Rinteln, Tel.: 05751-3235/3658
- Mauss, Volker, Alte Dorfstr. 41, 37120 Bovenden
- Menke, Arnold, Systematik Entomology Laboratory, USDA, % U.S. Nat. Museum Natural History, USA-20560 Washington, D.C.
- Mermod, Oliver, Holderbachweg 67, CH-8046 Zürich
- Mertens, Winnrich, In der Worth 37, 27313 Dörverden, Tel.: 04234-2871
- Merz, Bernhard, Inst. Pflanzenzwiss., ETH, CH-8092 Zürich
- Metscher, Helmut, Ostesch 27A, 49716 Meppen
- Metzger, Ralph, Rehefeldter Str. 41, 01127 Dresden
- Miotk, Prof. Dr. Peter, Fachhochschule Weihenstephan, Abt. Triesdorf, 91746 Weidenbach
- Mochi, Dr. Alessandro, via Ombrone 12/B, I-00198 Roma
- Mohr, Dr Nikolaus, Barbarastr. 7a, 51429 Bergisch Gladbach
- Mohra, Claudia, Körnerstr. 42, 76135 Karlsruhe, Tel.: 0721-859124
- Mönch, Klaus, Breslauer Str. 2, 40880 Ratingen, Tel.: 02102-472103
- Moor, Beatrice, St. Galler-Ring 50, CH-4055 Basel
- Möriks, Ferdinand, Soltauerstr. 36, 33719 Bielefeld
- Moussault, F., Redemptoristenstr. 217, NL-5042 D.N. Tilburg, Tel.: 06022-9171
- Mühle, Hans, Hofanger 22a, 81735 München
- Mühlen, Dr. Werner, Nevinghoff 40, 48147 Münster
- Müller, Andreas, Geissshaldenweg 12, CH-8200 Schaffhausen, Tel.: 0041-53-245606
- Müller, Peter, Englischviertelstr. 34, CH-8032 Zürich
- Naumann, Prof. Dr. C.M., Museum Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn
- Neumann, Dr. Christof, Fedderstr. 7, 79106 Freiburg, Tel.: 0761-288110
- Neumayer, Johann, Römerstr. 120, A-5081 Anif
- Neumeyer, Dr. Rainer, Am Glattbogen 69, CH-8050 Zürich, Tel.: 0041-1-3226708
- Niebel-Lohmann, Angela, Huuskoppel 33, 22397 Hamburg
- Niehuis, Oliver, Forsthausstr. 24, 35043 Marburg,
- Noger, Phillip, Waldihofstr. 10, CH-6030 Ebikon
- Noll, Andreas, Lotter Weg 77, 49170 Hagen a.T.W.
- Norén, Lars, Platan - 21, S-64600 Gnesta, Schweden
- Oehlke, Dr. Joachim, Deutsches Entomologisches Institut, Schicklerstr. 5, 16225 Eberswalde
- Ohl, Michael, II. Zool. Inst. u. Museum, Berliner Str. 28, 37073 Göttingen
- Ohly, Dr. Karl-Peter, Ehlenruper Weg 79, 33604 Bielefeld
- Osten, Dr. Till, Staatl. Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Tel.: 0711-8936-219
- Otten, Heino, Wilhelm-Busch-Ring 25, 59174 Kamen
- Pagliano, Dr. Guido, Corso Corsica 6, I-10134 Torino
- Pähler, Rudolf, Arndtstr. 50, 33415 Verl
- Parré, Felix, Humperdinckweg 12, 65812 Bad Soden
- Patrzich, R. Dr., Inst. Phytopat. angew. Zoologie, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen
- Paulus, Prof. Dr. Hannes, Institut für Zoologie, Althanstr. 14, A-1092 Wien, Tel.: 0043-1313361212
- Paxton, Dr. Robert, Department of Genetics, Upps. Univer., Box 7003, S-750 07 Uppsala
- Perraudin-Wiehl, Prof. Wilfried, Höhlsgasse 6, 35039 Marburg
- Petersen, Borge, Dr., Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 Kopenhagen
- Pfau, Dr. H.K., Herrmann-Schuster-Str. 70, 65510 Hünstetten-Wallbach
- Piek, Tom, Dr., Dept. Pharmacology, University, Meibergdreef 15, NL-1105 AZ-Amsterdam
- Plant, John, Zool. Inst., Evolut.bio., Althanstr. 14, A-1090 Wien
- Preuß, Günther, Prof. Dr., Hugenottenstr. 7, 76855 Annweiler
- Pulawski, Wojciech J., California Academy of Sciences, Golden Gate Park, 94118-4599 San Francisco, California USA
- Pusch, Carsten, Schaeffelstr. 7, 24118 Kiel
- Rathjen, Hilmar, Johanneswerkstr. 37, 33611 Bielefeld, Tel.: 0521-81266

- Reder, Gerd, Am Pfortengarten 37, 67592 Flörsheim-Dalsheim, Tel.: 06243-8312
- Rennwald, Klaus, Eschenweg 2, 77694 Kehl
- Ressler, Franz, Am Anger 7, A-3251 Purgstall
- Retzlaff, Hans, Nordstr. 5, 33758 Schloß Holte
- Richter, Jan, Habercamp 2a, 22927 Großhansdorf
- Riedmiller, Jörg, Neckarkamm 33, 69123 Heidelberg, Tel.: 06221-830560
- Riemann, Helmut, Übersee-Museum, Bahnhofspatz 13, 28195 Bremen
- Riepenhausen, Carsten, Amalungstr. 15b, 37688 Amelunxen, Tel.: 05275-1499
- Risch, Stefan, Imbacher Weg 59, 51381 Leverkusen, Tel.: 02171-31556
- Ritzau, Carsten, Ab Smidts Park 39, 28719 Bremen, Tel.: 0421-642774
- Röchert, Bernd, Dipl.-Biol., Turnerstr. 179, 69126 Heidelberg, Tel.: 06221-314141
- Röseler, Peter Frank, Prof. Dr., Zoolog. Institut, Tierphysiologie, Röntgenring 10, 97070 Würzburg
- Rowold, Wolfgang, Löwendorf 32, 37696 Marienmünster
- Rudnick, Kurt, Taklerring 23/4.4., 18109 Rostock, Tel.: 0381-1207620
- Russo, Monica, 1 North Skilling Road, RR4, Arundel, Biddeford Maine 04005 USA
- Sander, Dr. F.W., Tümpplingstr. 32, 07749 Jena
- Saure, Christoph, Oranienstraße 24, 10999 Berlin, Tel.: 030-6158585
- Schäfer, Sabine, Nizzaallee 15, 52072 Aachen
- Schär, Peter, Moosstr. 35, CH-8038 Zürich
- Scharrer, Steffen, Buchenweg 7, 63785 Obernburg, Tel.: 06022-9171
- Schedl, Wolfgang, Prof. Dr., Institut für Zoologie, Technikerstr. 25, A-6020 Innsbruck
- Scheuchl, Erwin, Dreisesselstrasse 2, 84149 Velden/Vils, Tel.: 08742-2267
- Schindler, Dr. med. C., Dürerweg 5, 97437 Haßfurt
- Schindler, Matthias, Bendenweg 51, 53121 Bonn
- Schindler, Sonja, Wopswederstr. 34, 27751 Delmenhorst
- Schlaefle, Wolfgang, Violaweg 73, CH-4303 Kaiseraugst
- Schleef, Jürgen, Klockenstr. 19, 34414 Warburg
- Schlichting, Dr. Uwe, Arrode 11, 33790 Halle
- Schmalz, Karl-Heinz, Turmstr. 45, 36124 Eichenzell, Tel.: 06659-2749
- Schmidt, Christian, Wickenkamp 20, 33615 Bielefeld
- Schmidt, Heinz, Queller Str. 144b, 33649 Bielefeld
- Schmidt, Prof. Dr. Konrad, Zoolog. Institut, Kornblumenstr. 13, 76131 Karlsruhe, Tel.: 0721-608-2948
- Schmitz, Michael, Rückertstr. 12, 30169 Hannover, Tel.: 0511-1612665
- Schnee, Heinz, Birkenweg 18, 04416 Markleeberg
- Schneider, Diethelm, Engelbergerstr. 41/6/024, 79106 Freiburg, Tel.: 06221-808286
- Schneider, Elisabeth, Im Veltin 38, CH-8706 Meilen
- Schneider, Martin, Rotfuchsstr. 25, 02349 Leipzig
- Schneider, Nico, 79, Rue Tony Dutreux, L-1429 Luxembourg-Bonnevoie
- Schnell, Karsten, Höhenweg 9, 33142 Büren
- Schönegege, Peter, Konrad Broßwitz Str. 29, 60487 Frankfurt
- Schönitzer, Klaus, Dr., Zoolog. Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, 81247 München, Tel.: 089-8107-0
- Schrammeyer, Klaus, Herbert Hooverstr 21, 74074 Heilbronn, Tel.: 07941-2604
- Schröder, Stefan, Inst. Landw. Zoologie Bienenkunde, Melbweg 42, 53127 Bonn, Tel.: 0228-733299
- Schröter, Lars, Hammerbusch 62, 24113 Kiel
- Schuberth, Johannes, Mannertstr. 15, 80997 München, Tel.: 089-8128564
- Schulenburg, Hinrich v.d., Hovedisserstr. 72, 33818 Leopoldshöhe
- Schulz, Andreas, Feldstr. 15, 42799 Leichlingen
- Schulz, Hans Jürgen, Dr., Staat. Mus. Naturk., Am Museum 1, Postfach 425, 02806 Görlitz, Tel.: 03581-406928
- Schulz, Ulrike, Zum Wallgraben 6, 35043 Marburg
- Schulze, Werner, Samlandweg 15a, 33719 Bielefeld.
- Schwammberger, Karl-Heinz, Dr., Abt. f. Biologie, Ruhr-Univ., Postfach 102148, 44801 Bochum
- Schwan, Oliver, Breslauer Str. 249, 47829 Krefeld
- Schwarz, Martin, Zool. Inst. Uni. Salzburg, Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg
- Schwarz, Maximilian, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden
- Schweitzer, Dr. L., Königsberger Str. 33, 38159 Vechelde, Tel.: 05302-4854
- Schwenninger, Hans Richard, Goslaerstr. 53, 70499 Stuttgart, Tel.: 0711-884131
- Sejtka, Dieter, Dr.-Dürr-Str. 9c, 27793 Wildeshausen
- Sick, Martina, Anhalter Str. 7, 10963 Berlin
- Simon, Ludwig, Landesamt f. Umweltschutz, Postfach 119, 55273 Oppenheim, Tel.: 06133-1467
- Smissen, Jane van der, Jesse-Owens-Straße 10, 23611 Bad Schwartau, Tel.: 0451-24309
- Smolis, Manfred, In der Olk 35, 54317 Gusterath, Tel.: 06588-2415
- Sohnen, Wolfgang, Lessingstr. 13, 26131 Oldenburg
- Somogyi, K., Dept. Evol. Zool. Kossuth Univ., P.P Box: 3, H-4010 Debrecen
- Sonnenburg, Frank, Wüstenhöferstr. 139, 45355 Essen 11
- Sorg, Martin, Dr., Biol. Station Bergisches Land, Schmitzbüchel 2, 51491 Overath, Tel.: 02204-72255
- Sprenger, Matthias, Kiefernweg 16, 58285 Gevelsberg
- Standfuss, Prof. Dr. Klaus, Pf. Kneipp-Str. 10, 44141 Dortmund, Tel.: 0231-597584
- Stark, Roland, Dr., Waldweg 32, 88690 Uhltingen-Mühlhofen
- Starr, Dr. C.K., Dpt. of Zoology, University of the West Indies, Trinidad St. Augustine, Trinidad 2 Tobago
- Steinmann, Erwin, Montalinstr. 15, CH-7000 Chur
- Sternberg, Klaus, Schillerstr. 15, 76297 Stutensee-Friedrichstal, Tel.: 07246-1458
- Steven, Michael, Steinfurter Str. 120, 48149 Münster
- Stojanoff, Jvailo, Complex Madost 3, Block 343, Etage 8, Appartm. 55, BG-1712 Sofia
- Strumia, Prof. Franco, Dipartimento di Fisica, Piazza Torricelli, 2, I-56100 Pisa, Tel.: 050-911252
- Stuke, Jens-Hermann, Uni Bremen, FB 2/AG Ev.biol., Postfach 330440, 28334 Bremen, Tel.: 0421-3807150
- Suhrmann, Robert, Amtsstr. 82, 22149 Hamburg, Tel.: 040-731697
- Thar, H.-Peter, Inst. Ernährung, Umwelt - Apidologie, Am Steiger 3, 07743 Jena
- Theunert, Reiner, Rosenstr. 6, 31228 Peine
- Thomas, H., Zeppelinstr. 31, CH-8057 Zürich
- Tinner, Hansueli, Rheinstr. 2, CH-7302 Landquart
- Tischendorf, Stefan, Mauerstr. 30, 64289 Darmstadt
- Tkalcu, Borek, Obvodni posta, schr. 22, CZ-10000 Prag
- Tölke, Dr. Armin, Roseggerstr. 22, Postfach 24, 15362 Neuenhagen, Tel.: 03342-7250
- Töpfl, Werner, Dorneckstr. 6, CH-4143 Dornach
- Treiber, Reinhold, Reichsgrafenstr. 8, 79102 Freiburg, Tel.: 0761-709661
- Tschusch, Gunther, Dr., Inst. Zoologie, Domplatz 4, 06099 Halle, Tel.: 0345-28182
- Tumbrinck, Katharina, von Corfeustr. 16, 48153 Münster

Tyrner, Mon. Pavel, Tylova 2073, CZ-43601 Litvinov
Ungricht, Stefan, Waldmatt 6, CH-5242 Birr Verhaag, Manfred, Staatl. Museum Naturkunde, Postfach 6209, 76042 Karlsruhe
Vernier, Richard, Institut de Zoologie, Emile-Argand 11, CH- Neuchatel, Tel.: 0381-1207620
Voigt, Norbert, Bohner Weg 15, 24220 Schönhorst
Voith, Johannes, Prandlstr. 15, 85354 Freising, Tel.: 08161-91612
Völkl, W., Dr., Bundesforsch. f. Nat. u. Landsch., Konstantinstr. 110, 53179 Bonn
Volpers, Martin, Jender Str. 2, 49086 Osnabrück
Wagner, Frank, Brünzower Wende 1b/19, 17491 Greifswald
Wahis, Raymond, 30 rue des Sept Collines, B-4950 Chaudfontaine
Wall, Ingmar, Sonnhalde 8, 78357 Mühlingen, Tel.: 07775-651
Walliser, Gerlinde, Heideweg 4, 18581 Kasnevit, Tel.: 038301-60810
Walter, Winfried, Leopold-Figl-Str. 4A, A-4020 Linz
Walters, Prof. Dr. Volkmar, Inst. Zoologie, Tierökologie, Stephanstr. 24, 35390 Gießen
Walther, Joachim, Dr., Forddamm 46, 12107 Berlin
Weber, Klaus, Litzendorfer Str. 17, 96129 Strullendorf, Tel.: 09505-6356
Wedmann, Sonja, Eschenweg 5, 37130 Gleichen
Weickmann, Dirk, Int. Anthropologie, Richard-Wagner-Str. 10/1, 80333 München
Wesslering, Jörg, Sommerstr. 1, 76287 Rheinstetten, Tel.: 07242-4825
Westercamp, Dr. Christian, Annagraben 83, 53111 Bonn
Westrich, Dr. Paul, Instit. Wildbienenkunde, Postfach 1627, 72006 Tübingen.

Wickl, Dr. Karl-Heinz, Haidhof 44, 92253 Schnaittenbach, Tel.: 09622-4475
Wiedemeier, Patrik, Obere Langfuri, CH-8499 Sternenbergl
Wiering, Drs. H., Doorntjes 29, NL-1861 VH Bergen
Wiesner, Thomas, Friedenseck 31, 01979 Lauchhammer
Willmann, Rainer, Prof. Dr., Geol.-Paleont. Inst., Olshausenstr. 40, 24118 Kiel
Windschnurer, Niko, Rebbergweg 12, 76229 Karlsruhe, Tel.: 0721-462154
Winter, René, Anger 10, 99869 Eschenbergen
Witt, Rolf, Lindenstr. 22, 26123 Oldenburg, Tel.: 0441-86032
Wittwer, Alfred, Ch. du Mt.-de-Couvet 4, CH-2108 Couvet
Wollmann, Klaus, Dr., Konrad-Martin-Str. 11, 33102 Paderborn
Woydak, Horst-Günter, Im Griesenbruch 23, 59071 Hamm
Zanden, G. van der, Jongkindstr. 2, NL-5645 JV Eindhoven
Zemp, Fredy, Waldstrasse 49, CH-6015 Reussbühl
Zettel, Herbert, Dr., Naturhist. Museum, Burgring 7, A-1014 Wien
Zettel, Jürg, Zoologisches Institut, Baltzerstr. 3, CH-3012 Bern
Zimmermann, Olaf, Am Schwarzbach 1, 41066 Mönchengladbach, Tel.: 02161-44960
Zinnert, Klaus-Dieter, Dr., Koberleweg 11, 78464 Konstanz, Tel.: 07531-32605

Folgende Personen sind unbekannt verzogen:

Böttcher, Marita, Bert-Brecht-Weg 2, 30890 Barsinghausen
Lippke, Susanne, Lützowstr. 23, 50674 Köln
Sonnenburg, Holger, Burlager Ort 29a, 49597 Rieste
Ziska, Thomas, Stormstr. 5/II, 12437 Berlin

Hinweise für Autoren

Manuskripte sind als Ausdruck, bei mehr als zwei Seiten möglichst auch auf Diskette (bevorzugt WinWord-2.0-Format), an C. Schmid-Egger zu senden. Es gelten die üblichen Regeln des Publizierens. Fahnenkorrekturen werden nur bei sehr langen Manuskripten oder in Problemfällen versandt. Eine Bestätigung für angenommene Artikel erfolgt nicht.

Texte sind möglichst wenig zu formatieren, der Text sollte einspaltig und ohne Verweise auf Textformat-Vorlagen, Makros u.a. erstellt werden. Autoren-Namen können in KAPITÄLCHEN gesetzt werden, wissenschaftliche Art-namen *kursiv*.

Abbildungen sind als saubere SW-Zeichnung oder als SW-Photo einzureichen.

Redaktionsschluß für *bembiX* 7 wird am 15. September 1996 sein.