

INHALT

Vorwort des Präsidenten	3
Einladung zur Mitgliederversammlung / Satzungsänderung.....	4
Zur Geschichte der angewandten entomologischen Forschung in Halle	5
AUS DEN ARBEITSKREISEN	
Bericht zur Tagung des AK „Nutzarthropoden und Entomopathogene Nematoden am 13. und 14. November 2002 in Veitshöchheim.....	7
Bericht zur Tagung des AK „Diptera am 14-16. Juni 2002 in München	28
AUS MITGLIEDERKREISEN	
Prof.Dr. Waldemar Madel 1912-2002	37
Neue Mitglieder / verstorbene Mitglieder / Ausgeschieden 2002.....	39
Bücher, Filme und CD's von Mitgliedern	41
Buchbesprechungen	41
TERMINE VON TAGUNGEN	44
VERMISCHTES	
Nicht alle fremden Arten sind unbedenklich.....	43
Förderpreis Ökologischer Landbau. Neuer aid-Videofilm	46
AG Biologische Vielfalt des Forum Umwelt und Entwicklung.....	46
Mitgliedsbeiträge 2003 / Impressum.....	47

Titelfoto

Die Feldgrille (*Gryllus campestris*), das Insekt des Jahres 2003 (Foto: FRANK JULICH, Jena) (s. eingelegetes Faltblatt „Insekt des Jahres 2003“)

Dem Heft ist das Programm der Entomologentagung in Halle beigelegt.

Vorwort des Präsidenten

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

Im vorliegenden 1. Heft des 17. Jahrgangs unserer DGaaE-Nachrichten wird im historischen Abriss der entomologischen Forschung am Tagungsort Halle eine Lücke geschlossen, denn es wird speziell die Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Halle-Wittenberg berücksichtigt.

Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in die im November in Veitshöchheim gehaltenen Vorträge unseres Arbeitskreises „Nutzarthropoden und Entomopathogene Nematoden“. Hierbei wird über den Einsatz von insektenpathogenen Nematoden und Pilzen, aber vor allem auch von diversen Nutzarthropoden berichtet. Anwendungsbereiche sind insbesondere der Acker- und Gartenbau, Hopfen- und Weinbau, der Vorratsschutz, oder Gewächshauskulturen. Auch wird die Bedeutung von Spinnen als Bioindikatoren angesprochen und Sie finden Angaben zur Sicherheitsforschung mit transgenem *B.t.*-Mais. Das große Problem der invasiven Insektenarten wird nochmals exemplarisch am Beispiel des asiatischen Marienkäfers *Harmonia axyridis* aufgezeigt (s. Titelbild unseres letzten Heftes der DGaaE-Nachrichten).

Besprechungen einiger kürzlich erschienener entomologisch ausgerichteter Publikationen wurden ebenfalls zum Abdruck gebracht. Wieder gebührt Herrn Dr. Bathon höchster Dank für sein großes Engagement.

Es ist am Schluss zu hoffen, dass zahlreiche Kolleginnen und Kollegen unsere Entomologentagung in Halle besuchen werden. Zur am 26.03.2003 im Melanchthonianum (Hörsaal XX; 17.15 Uhr) stattfindenden Mitgliederversammlung möchte ich Sie hiermit herzlich einladen!

Mit freundlichen Grüßen
Ihr
Prof. Dr. Konrad Dettner
– Präsident der DGaaE –

EINLADUNG
zur Mitgliederversammlung der DGaaE
anlässlich der Entomologentagung in Halle/Saale
Mittwoch, 26. März 2003, 17.15 Uhr
Melanchthonianum, Hörsaal XX

Tagesordnung

- 1) Begrüßung
- 2) Verleihung der MEIGEN-Medaillen
Verleihung des Förderpreises der Ingrid-Weiss/Horst-Wiehe-Stiftung

- 3) Tagesordnung (Änderungen, Ergänzungen)
- 4) Berichte des Vorstandes
 - a) Bericht des Präsidenten
 - Aktivitäten der DGaaE
 - Insekt des Jahres
 - Geschäftsstelle
 - Beiräte, Kuratorien
 - Arbeitskreise
 - b) Berichte der Schriftleitungen
 - c) Kassenbericht
- 5) Bericht der Kassenprüfer
- 6) Entlastungen
- 7) Vorwahl des Vorstandes
- 8) Wahl der Kassenprüfer
- 9) Anträge
 - Antrag auf Satzungsänderung
§ 2, Abs. 2 wird ergänzt durch:
(h) den Naturschutz in der Bundesrepublik Deutschland sowie in den europäischen und außereuropäischen Ländern nachdrücklich fördert und unterstützt.
- 10) Nächste Entomologen-Tagung (Tagungsort)
- 11) Sonstiges

Prof. Dr. K. Dettner
Präsident

Hinweis: Anträge zur Tagesordnung müssen dem Vorstand mindestens 14 Tage vor der Mitgliederversammlung vorliegen [Satzung § 6 (1)].

Kurze Anmerkungen zur Geschichte der angewandten entomologischen Forschung an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Halle Wittenberg

Aus Anlass der im Jahre 2003 in Halle(Saale) stattfindenden Entomologentagung möchten wir den Lesern der DGaaE Nachrichten einige Hinweise zur Entwicklung der angewandten entomologischen Forschung an der Landwirtschaftlichen Fakultät und insbesondere am Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz geben.

Ein kurzer historischer Ausflug in das 19. Jahrhundert zeigt, dass die Traditionen bis in das Jahr 1862/63 zurückreichen, als in Halle erstmals in Deutschland ein eigenständiges agrarwissenschaftliches Studium in das Fächerspektrum einer Universität aufgenommen wurde. Im Jahre 1862 folgte JULIUS KÜHN dem Ruf zum Ordentlichen Professor für Landwirtschaft nach Halle und gründete das Landwirtschaftliche Institut. Das von KÜHN entwickelte Studiensystem verband in vorbildlicher Weise die Theorie mit der Praxis. Mit den Schadinsekten des Getreides beschäftigte sich KÜHN hauptsächlich in den Jahren 1864 bis 1872. "Einen neuen Verwüster der Weizenfelder" nannte KÜHN eine Halmfliegenart die er mit *Chlorops taeniopus* MEIGEN (Syn. *Ch. pumilionis* BJERK.) bezeichnete. Zwei weitere Schadinsekten des Getreides, mit denen er sich wissenschaftlich beschäftigte, waren die Roggengallmücke *Cecidomyia secalina* L. (auch Hessenfliege, Syn. *Mayetiola destructor* SAY) und die Fritfliege *Oscinis frit* (Syn. *Oscinella frit* (L.)). Als Maßnahme zur Verhütung von Schäden durch Getreidefliegen empfiehlt KÜHN eine nicht zu frühe Aussaat des Wintergetreides. Als Präventivmaßnahme ist die termingerechte Ausbringung des Saatgutes noch heute eine wichtige Säule beim Anbau von Getreide nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis. Auch die Bedeutung nützlicher Insekten wurde von KÜHN bereits erkannt. So schrieb er in einem Artikel über das Vorkommen einiger landwirtschaftlich schädlicher Mücken- und Fliegenlarven "die Schlupfwespen sind die besten Verbündeten des Landwirtes in der Bekämpfung seiner kleinen Feinde" (KÜHN, 1864).

Nach der feierlichen Etablierung einer eigenständigen Landwirtschaftlichen Fakultät im Jahre 1947 wurde die erfolgreiche Forschung und Lehre im Pflanzenschutz fortgesetzt. Stellvertretend seien die Namen von THEODOR ROEMER und MAXIMILIAN KLINKOWSKI genannt, deren Hauptaktivitäten auf den Gebieten der Resistenz- und Virusforschung lagen. Es sei aber auch an ein Buch aus dem Jahre 1954 von Professor HANNS VON LENGERKEN (Zoologisches Institut der Landwirtschaftlichen Fakultät) "Die Brutfürsorge und Brutpflegeinstinkte der Käfer" erinnert.

Im Rahmen der 3. Hochschulreform wurde 1969 an der Landwirtschaftlichen Fakultät in Halle die Fachrichtung Agrochemie und Pflanzenschutz begründet, an der bis 1990 mehrere Hundert Spezialisten ihre Pflanzenschutzausbildung erhielten. Im gleichen Jahr wurde THEO WETZEL zum Dozenten am Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz ernannt und 1976 zum Ordentlichen Professor für das Fachgebiet "Phytopathologie und Pflanzenschutz" berufen. TH. WETZEL war Schüler von Professor E. MÜHLE an der Universität Leipzig und

konnte bereits auf eine 15jährige Forschungstätigkeit über Gräserschädlinge verweisen. Es folgten Jahre mit intensiver Lehr- und Forschungstätigkeit, insbesondere auf dem Gebiet der Schad- und Nutzinsekten des Getreides. Dabei konnten viele neue richtungweisende Ergebnisse erzielt werden. Im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes, dem sich die Arbeitsgruppe um Professor WETZEL stets besonders verpflichtet fühlte, gelang es, ein international beachtetes Konzept der Schaderreger- und Bestandesüberwachung im Getreidebau mit zu entwickeln. Besonders hervorzuheben sind entomologische Arbeiten seiner Schüler G. LUTZE, B. FREIER, K. EPPERLEIN, W. HEYER, E. GROLL, C. VOLKMAR, M. LÜBKE-AL HUSSEIN, F. HOLZ, A. STARK, M. KREUTER sowie weiterer zahlreicher deutscher und ausländischer Doktoranden. In den letzten 30 Jahren zeugen über 60 Doktorarbeiten und 5 Habilitationen sowie über 500 wissenschaftliche Publikationen von einer umfangreichen angewandten Forschungstätigkeit, genannt seien Massenwechselforschung bei Schad- und Nutzinsekten in Agrarökosystemen, Prognose und computergestützte Modellierung von Schaderregerpopulationen, Erstellung von Schad- und Bekämpfungsschwellen und in jüngster Vergangenheit ökologische Begleitforschung zum Anbau transgener Kulturpflanzen.

In diesem Zusammenhang sei an 6 internationale Symposien "Schaderreger des Getreides", die unter Federführung von Professor WETZEL in der Zeit von 1972 bis 1990 durchgeführt wurden und sonst schwierige Ost-West-Kontakte ermöglichten.

Nach der politischen Wende gelang es Professor WETZEL eine moderne, leistungsfähige entomologische Forschung und Lehre fortzuführen. Zeugnis davon gibt das im Jahre 1995 erschienene Buch "Integrierter Pflanzenschutz und Agroökosysteme", aber auch die erfolgreiche Herausgabe der wissenschaftlichen Zeitschrift "Archiv für Phytopathologie und Pflanzenschutz".

Die dem Gedanken des Integrierten Pflanzenschutzes besonders verpflichteten Wortmeldungen aus der Arbeitsgruppe um Professor WETZEL haben hohe fachliche Anerkennung gefunden, was auch die Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie mit der KARL-ESCHERICH-MEDAILLE an Professor WETZEL für besondere Verdienste um die angewandte Entomologie, anlässlich der Entomologentagung in Jena, belegt.

Nummehr hoffen wir zur nächsten Entomologentagung vom 24. bis 28. 03. 2003 viele Kolleginnen und Kollegen zum einem guten Gedankenaustausch in Halle begrüßen zu können.

Literatur

- KÜHN, J. (1864): Mittheilungen über das Vorkommen einiger landwirtschaftlich schädlicher Mücken- und Fliegenarten. – Z. landwirtsch. Central-Ver. Prov. Sachsen, 21: 79 u. 237.
WETZEL, T. (1995): Integrierter Pflanzenschutz und Agroökosysteme. – Steinbeis-Transferzentrum, Integrierter Pflanzenschutz und Ökosysteme. Halle(Saale und Pausa/Vogtl. 248 S.

Christa Volkmar (e-mail: volkmar@landw.uni-halle.de)
Marita Lübke-Al Hussein
Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, Halle

AUS DEN ARBEITSKREISEN

Bericht zur Tagung der Arbeitskreises Nutzarthropoden und Entomopathogene Nematoden am 13. und 14. November 2002 in Veitshöchheim

Die 21. Arbeitstagung des Arbeitskreises "Nutzarthropoden und Entomopathogene Nematoden" der DPG und DGaaE fand vom 13. bis 14. November 2002 in der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim bei Würzburg statt. Die Veranstaltung wurde von Frau S. BÖLL und Herrn J.V. HERRMANN perfekt organisiert.

Das Arbeitskreistreffen war mit 64 Teilnehmern sehr gut besucht. Insgesamt wurden 26 Vorträge gehalten, die sich mit folgenden Themen befassen:

Auftreten, Effekte und Indikatorwert nützlicher Arthropoden in agrarischen Ökosystemen (6), Einsatz insektenpathogener Nematoden gegen Schädlinge im Freiland (5), Anwendung von *Trichogramma*-Schlupfwespen im Acker- und Gartenbau (5), Nützlingsförderung und -einsatz im Hopfen- und Weinbau (2), Nützlingsanwendung im Vorratsschutz (1) sowie Nützlingseinsatz in Gewächshäusern (7). Außerdem wurden neue wissenschaftliche Filme der Universität Kiel zur Biologie und zum Verhalten von Schädlingen, Prädatoren und Parasitoiden gezeigt. Die Filme sind ab dem 01. Dezember 2002 erhältlich. Bestellformulare finden Sie im Internet unter www.uni-kiel.de/phytomed/fr_video.html.

Alle Beiträge wurden lebhaft diskutiert. Die Diskussion zum ersten Beitrag von Herrn Dr. H. BATHON zum Thema „Invasive Nützlingsarten“ signalisierte besonderen Diskussionsbedarf zu diesem Problem. Deshalb ist vorgesehen, dieses Thema bei der 22. Arbeitstagung erneut aufzugreifen und dann ein größeres Diskussionsforum zu schaffen.

Eingangs der Arbeitstagung und bei der Abschlussdiskussion wurde nochmals den Überlegungen nachgegangen, den Arbeitskreis inhaltlich in Richtung „Biologische Schädlingsbekämpfung“ zu erweitern. Die Meinungen gingen dabei auseinander. Mehrheitlich schien der Wunsch zu bestehen, den Arbeitskreis vorerst nicht zu erweitern, aber offen zu sein gegenüber der Teilnahme von Spezialisten der mikrobiellen Schädlingsbekämpfung. Aufgrund der hohen Anzahl von Vortragsanmeldungen wurde angeregt, die nächste Tagung bereits um 13 Uhr zu beginnen und am zweiten Tag eventuell auch etwas später zu beenden, um mehr Zeit für die Diskussionen und Kaffeepausen einzuräumen.

Das nächste Arbeitstreffen soll am 12. und 13. November 2003 in Hannover stattfinden.

Dr. Bernd Freier und Dr. Ralf Ehlers

Invasive Nützlingsarten, ein Problem für den biologischen Pflanzenschutz

BATHON, H.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt; e-mail: h.bathon@bba.de

Invasive Tier- und Pflanzen-Arten sind Arten nicht definierter Herkunft, die in kurzer Zeit große Gebiete in auffallender Individuenzahl besiedeln (GEITER, HOMMA & KINZELBACH (2002)). Die meisten Neophyten und Neozoen erfüllen diese Definition. Eine Anzahl dieser Arten findet sich unter den „Unkräutern“, den „Schädlingen an Nutz- und Zierpflanzen“ oder auch dem „Hausungeziefer“. Darüberhinaus wurden einige Neozoen zum Zwecke des biologischen Pflanzenschutzes eingeführt, von denen 2 monophage Schlupfwespen, *Prospaltella perniciosi* TOWER und *Aphelinus mali* (HALIDAY), eine weitere Verbreitung erreichten.

Seit Herbst 2000 wird in Frankfurt am Main ein polyphager Marienkäfer beobachtet, der sehr wahrscheinlich von einem ausländischen Nützlingsanbieter zur Blattlausbekämpfung nach Deutschland verkauft und/oder freigesetzt wurde: der sog. Asiatische Marienkäfer, *Harmonia axyridis* PALLAS (Col., Coccinellidae) [s.a. DGaE-Nachr. 16(3): 109]. Deutsche Nützlingsanbieter haben die Art nicht im Programm. Massenauftreten von *H. axyridis* wurden im Spätsommer und Herbst 2002 im Großraum Frankfurt und in Hamburg registriert. Wahrscheinlich ist dies der Beginn einer rasanten Ausbreitung des Asiatischen Marienkäfers in Mitteleuropa. – Nach Angaben aus den USA scheint er in Konkurrenz zu anderen Marienkäfer-Arten, Blattkäfer-Larven und auch zu der blattlausfressenden Gallmücke *Aphidletes aphidimyza* zu treten. Dies könnte zu einer quantitativen Veränderung der heimischen Nützlings- und speziell der Marienkäferfauna führen, wohl aber nicht zur Verdrängung von Arten.

Massenanflüge von *H. axyridis* an Wohnhäuser, in die die Tiere Anfang Oktober 2002 zur Überwinterung einzudringen suchten, beunruhigten die Bevölkerung, wie der lokalen Presse zu entnehmen war. Für die Akzeptanz des biologischen Pflanzenschutzes ist dies problematisch, zudem mit dieser (ungenehmigten?) Freisetzung unberechtigte Vorbehalte gegen den Einsatz gebietsfremder Nützlinge geschürt werden. Das Bundesnaturschutzgesetz (§ 41, Absatz 2), das die *Freisetzung* gebietsfremder Arten genehmigungspflichtig macht, ist für die Pflanzenschutzpraxis allerdings wenig hilfreich, da es sich ausschließlich an den Freisetzenden wendet. Ein Genehmigungsverfahren für das *Inverkehrbringen* fremdländischer Nützlinge nach Pflanzenschutzrecht ist daher *dringend* geboten. Die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür sind mit § 3 (1) Nr. 17 und § 3 (2) Pflanzenschutzgesetz gegeben.

Eine entsprechende, noch zu treffende Gesetzesregelung (Nützlingsverordnung) in Deutschland würde nicht alleine dastehen. So gibt es in Europa Staaten mit Zulassungs- bzw. Genehmigungsverfahren für Nützlinge. Darüberhinaus befassen sich eine Reihe internationaler Vereinbarungen mit Freisetzungsverfahren für gebietsfremde Nützlinge (zum Schutze heimischer Arten), z.B. der FAO „Code of Conduct for the Import and Release of Exotic Biocontrol Agents, 1996“ und die EPPO „Guidelines for the Safety and Efficacy of Biological Control: First Introduction of Exotic Biological Control Agents for Research under Contained Conditions, 1998“.

Zur relativen Stabilität von Spinnenzönosen in Agroökosystemen

VOLKMAR, C.

*Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, Universität Halle-Wittenberg,
Ludwig-Wucherer-Str. 2, D-06108 Halle/Saale,
e-mail: volkmar@landw.uni-halle.de*

In der ökologischen Forschung gelten epigäische Spinnen als gute Bioindikatoren zur Beurteilung von Auswirkungen des Pflanzenschutzes in Feldkulturen. Auch bei der Erarbeitung eines Konzepts zur Erfassung geeigneter Indikatoren im Rahmen von Monitoringprogrammen wird die Berücksichtigung dieser Gruppe diskutiert. Es wurde deshalb nachgeprüft, ob epigäische Spinnenpopulationen in verschiedenen Anbauregionen Deutschlands sich hinsichtlich ihrer Diversität und Stabilität unterscheiden. Hierzu wurden Ergebnisse aus mehrjährigen Bodenfallenfängen einer Grobanalyse unterzogen. Die Recherche berücksichtigte einzelne Arten (z. B. *Oedothorax apicatus*, *Erigone atra*, *Erigone dentipalpis*, *Pardosa agrestis*), als auch die funktionelle Gruppe der Araneae. Die Ergebnisse vermitteln, dass eurytope Offenlandarten in allen Prüfreionen zu den stabilen Elementen der Spinnengemeinschaften auf Äckern zählten. Die dominanten Vertreter der Linyphiidae erreichten ihr Aktivitätsmaximum im Monat Juli, während die Lycosidae einen Aktivitätspeak im Mai ausformten. Die Zönosen stellten immer Vertreter geringerer Individuenzahl, die zum Rote-Liste-Inventar gehörten. Die Interpretation der Daten erscheint dennoch schwierig, da bisher keine einheitlichen Rahmenbedingungen zur Interpretation der zahlreichen ökologischen Daten vorliegen. Präzise Aussagen sind in tritrophischen Systemen mit vielfältigen inter- und intraspezifischen Wechselwirkungen extrem schwierig, so dass bisher gefundene Bewertungsansätze zur Einbeziehung der Gruppe der epigäischen Spinnen als vorläufig zu betrachten sind.

Evaluation elektrophoretischer Verfahren zur Identifikation der Beuteorganismen von *Coccinella septempunctata* Larven

KOCHOLL, D., TRAUOGOTT, M.

*Zentrum für Berglandwirtschaft, Universität Innsbruck, Technikerstraße 13,
A-6020 Innsbruck; e-mail: daniel.kocholl@uibk.ac.at*

Der Marienkäfer *Coccinella septempunctata* erbeutet neben Blattläusen auch andere Insekten. Zudem konnte in Laborversuchen festgestellt werden, dass die Larven von *C. septempunctata* auch Syrphidenlarven erbeuten können. Zum Nachweis der Konsumption von weichhäutigen Insektenlarven im Freiland müssen jedoch biochemische Methoden angewandt werden. Darum wurden in der vorliegenden Untersuchung elektrophoretische Verfahren zur Identifikation der potentiellen Beuteorganismen *Episyrphus balteatus* (Syrphidae, Dipt.) und *Oulema* spp. (Chrysomelidae, Col.) evaluiert. Dazu wurden gehungerte *C. septempunctata* L₄ Larven einzeln mit lebenden Beutetieren gefüttert. Direkt bzw. 6, 12, 24 und 48 h nach Beutekonsumption wurden mindestens fünf Larven bei -28 °C eingefroren.

Die Versuche wurden bei drei Temperaturstufen (15 °C, 25 °C, Wechseltemperatur je 12 h 15 °C bzw. 25 °C) durchgeführt.

Unter 37 getesteten Enzymfärbungen konnten nur mit Phosphoglucoisomerase (PGI) und Aldehyd Oxidase (AO) Beutenachweise erzielt werden. Wurde *E. balteatus* verfüttert, zeigten sowohl bei PGI- als auch AO-Färbung 27 % der sofort entnommenen Larven Beuteenzyme. Bei allen weiteren Zeitstufen war mit PGI nur ein einziger Beutenachweis bei einer nach 24 h eingefrorenen *C. septempunctata* Larve bei 15 °C möglich. Bessere Resultate konnten mit AO-Färbung erzielt werden: bei 15 °C konnten bei Larven, die 6 h bzw. 12 h nach Beutekonsumption eingefroren wurden, zu 60 % bzw. 29% Enzyme von *E. balteatus* nachgewiesen werden. Dagegen war bei den 25 °C Versuchen nur ein Beutenachweis nach 48 h (!) möglich, bei Wechseltemperatur waren in keiner Zeitstufe Beuteenzyme nachweisbar. Wurden *Oulema* Larven verfüttert, waren nur mittels PGI-Färbung bei 38 % der sofort entnommenen Larven Beuteenzyme nachweisbar.

Aus den vorliegenden Daten lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1.) Nur wenige Enzymsysteme sind zum Beutenachweis geeignet, 2.) PGI-Enzyme werden offensichtlich schneller denaturiert als AO-Enzyme und 3.) die *C. septempunctata* Larven dürften ihre Beute sehr schnell verdauen, womit die geringen Nachweisraten unserer Versuche zu erklären sind.

Stellt *Beauveria brongniartii* eine Gefahr für Laufkäfer dar?

WEISSTEINER, S.¹, JUEN, A.¹, STRASSER, H.², TRAUOGOTT, M.¹

¹ Zentrum für Berglandwirtschaft, Universität Innsbruck, Technikerstraße 13, A-6020 Innsbruck

² Institut für Mikrobiologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße 13, A-6020 Innsbruck; e-mail: sonja.weissteiner@uibk.ac.at

Der entomopathogene Pilz *Beauveria brongniartii* wird zur Regulation der Larven von *Melolontha* spp. eingesetzt und soll eine hohe Wirtsspezifität besitzen. In Laborversuchen konnten jedoch auch Larven bestimmter Laufkäferarten mit hohen Sporendichten infiziert werden. Die vorliegende Untersuchung hatte daher zum Ziel, diese ersten Befunde unter praxisgerechteren Bedingungen genauer zu evaluieren.

Die Versuchstiere stammten aus dem Freiland (*Clivina fossor*-Imagines) oder aus eigener Zucht (*Poecilus cupreus*- und *P. versicolor*-Larven). Alle Carabiden wurden einzeln in einem Gartenerde-Torf-Substrat in 40-ml Plastiktuben unter kontrollierten Bedingungen gehalten. Folgende drei Versuche wurden durchgeführt:

1) Melocont[®]-Versuch: Dem Substrat der behandelten Gruppe wurden jeweils 0,5 g Melocont[®]-Pilzgerste (entspricht etwa der 100-fachen Aufwandmenge im Freiland) zugegeben und die Entwicklung von der L1 bis zur Imago verfolgt. In der behandelten Gruppe (N = 96) betrug die Mortalität bei *P. versicolor* und *P. cupreus* 100 %. Typische Merkmale einer *B. brongniartii*-Infektion waren nur bei knapp 7,3/9,4 % der Larven von *P. cupreus*/*P. versicolor* feststellbar. In den Kontroll-

gruppen (N = 96) lag die Mortalität bei 37,5 % (*P. cupreus*) bzw. 39,5 % (*P. versicolor*). Zwischen den beiden *Poecilus*-Arten zeigte sich kein Unterschied im Mortalitätsverlauf. Bei den Imagines von *Clivina fossor* verendeten im Laufe der 2-monatigen Versuchsdauer 33 % der Tiere in der behandelten bzw. 20% in der Kontrollgruppe (N je Gruppe = 15).

2) Gerste-Versuch: Dem Substrat einer Gruppe wurden jeweils 0,5 g sterile Gerste zugegeben. Die Mortalität betrug in der behandelten Gruppe (N = 41) 85 % und in der unbehandelten 2 %. Die hohe Mortalität ist wahrscheinlich auf ein verstärktes Wachstum der Microbiota nach der Zugabe von Gerste zurückzuführen.

3) Fütterungs-Versuch: Eine einmalige Fütterung der L3 Larven von *P. versicolor* mit *B. brongniartii*-verpilzten Engerlingstücken wirkte sich nicht negativ auf den weiteren Entwicklungsverlauf aus.

Aus den vorhandenen Daten lässt sich schließen, dass der Einsatz von *B. brongniartii* in Form von Melocont®-Pilzgerste im Freiland für bodenbewohnende Laufkäfer(larven) keinen bedeutenden Mortalitätsfaktor darstellt.

Comparative studies in aphid population development and their natural control by predators and parasitoids in winter wheat in Germany and spring barley in Ethiopia

ADISU, B.¹, FREIER, B.²

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, D-14195 Berlin

² Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow
e-mail: b.adisu@bba.de

Comparative studies were carried out to determine key differences on the occurrence, rate of aphid population development and their natural control by predators and parasitoids between winter wheat in Germany and spring barley in Ethiopia. The studies in Germany were carried out during 1993-2002 at Flaeming and Magdeburger Boerde, whereas the studies in Ethiopia were carried out during the 2001 spring cropping season at Fitcha. Higher cereal aphid and predator species and lower parasitoid species diversity was observed in spring barley than in winter wheat. Moreover, Most of the arthropod species recorded in spring barley were different from those recorded in winter wheat. High Aphid population density, early and longer duration of infestation was observed in spring barley than in winter wheat. Large differences were also observed on the requirements of beneficial thresholds between the two conditions. It was found in this study that ca. 5 predator units/m² in winter wheat and ca. 20 predator units/m² in spring barley are required to keep the aphid populations below the economic threshold level. These large differences on the occurrence of cereal aphids and their natural antagonists between winter wheat and spring barley are attributed to several factors. Among these, differences in cropping systems, abiotic factors such as the amount and

distribution of rain fall and temperature, the crop varieties being used, use of agricultural inputs and tiller density per unit area are considered to be the major ones. Based on these investigations, it is suggested that further characterization of the existing natural enemy fauna in barley and evaluation of their effectiveness on their host population is required.

Monitoring von Bt-Mais und Effekte auf Nützlingspopulationen am Beispiel von Spinnen

LUDY, C.¹, LANG, A.¹, MEISSLE, M.²

¹ Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Abteilung Pflanzenschutz, Lange Point 10, D-85354 Freising

² Division of Biodiversity & Ecology, University of Southampton, Biomedical Sciences Building Basset Crescent East, Southampton SO16 7PX, UK
e-mail: claudia.ludy@lbp.bayern.de

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts „Sicherheitsforschung und Monitoringmethoden zum Anbau von Bt-Mais“ (Laufzeit 2001-2004) werden die möglichen Umwelteffekte von transgenem Mais am Beispiel von Spinnen der Krautschicht untersucht. Der untersuchte Bt-Mais der Sorte Navares von Syngenta (Event Bt-176) exprimiert das aktive Bt-Toxin u.a. auch im Pollen. Bt-Pollen, der sich auch in Spinnennetzen verfängt, kann z.B. durch Fressen dieser Netze oder die Erbeutung von Pollen sammelnden Blütenbesuchern von den Spinnen aufgenommen werden.

Eine Untersuchung zur vertikalen Pollenverteilung im Maisfeld mit Vaseline beschichteten Objekträgern und die Auswertung von Spinnen-Radnetzen zeigt, dass die Pollendichte mit zunehmender Höhe im blühenden Maisfeld ansteigt. Dadurch könnten insbesondere netzbauende Spinnen höherer Straten, die ihre Netze in der Nähe der Maisblütenstände exponieren, durch Bt-Pollen gefährdet werden. Ein weiterer Versuch zur horizontalen Pollenverteilung vom Maisfeld zu benachbarten Felldrändern zeigt, dass die Pollenkonzentration mit zunehmender Entfernung vom blühenden Maisfeld abnimmt. In einem Abstand von 10 m konnte jedoch noch eine Pollendichte von ca. 50 Pollen pro cm² Objekträgerfläche festgestellt werden. Demnach könnten auch Spinnen, die auf Felldrändern neben Bt-Maisfeldern vorkommen, vom Bt-Pollen beeinträchtigt werden. Beim Vergleich der Individuenzahlen der Spinnen in transgenen Maisfeldern (Sorte Navares von Syngenta) und Feldern der isogenen Sorte (Sorte Antares) wurde sowohl auf klein skalierten Ebene (untersuchte Schlaggröße 0,5 ha) als auch auf großskalierten Ebene (untersuchte Schlaggröße 2 ha) kein Einfluss von Bt-Mais auf die Abundanz der Spinnen festgestellt.

Bislang wurde kein substantieller Einfluss von Bt-Mais auf Spinnen nachgewiesen. Um den konkreten Einfluss von aktivem Bt-Toxin und Pollen sammelnden Blütenbesuchern auf Radnetzspinnen zu erforschen, werden im weiteren Verlauf des Projekts Laborversuche durchgeführt.

Neuer Nematodenstamm schließt Lücken in der biologischen Engerlingsbekämpfung

EHLERS, R.-U.¹, SUSURLUK, A.¹, FISCHER, R.¹, KOPPENHÖFER, A.², BARTH, M.³, STRAUCH, O.¹

¹ Institut für Phytopathologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Klausdorfer Str. 28-36, D-24223 Raisdorf

² Department for Entomology, Rutgers University, NJ, USA

³ e-nema GmbH, D-24223 Raisdorf, e-mail: ehlers@biotec.uni-kiel.de

Larven der Scarabaeiden (Engerlinge) sind nach Tipuliden die wichtigsten Schädlinge auf Sportrasen. Am häufigsten tritt der Gartenlaubkäfer (*Phyllopertha horticola*) auf, gefolgt von dem Junikäfer (*Amphimallon solistitiale*), Dungkäfern (*Aphodius* spp.) und dem Purzelkäfer (*Hoplia philanthus*). Das Produkt nema-green® enthält insektenpathogene Fadenwürmer (*Heterorhabditis bacteriophora*). Die sehr gute Wirkung gegen Engerlinge des Gartenlaubkäfers wurde in vielen Feldversuchen bewiesen und in diesem Jahr erneut bestätigt (Golfplatz St. Dionys, 91 % Wirkungsgrad). Aus 50 % der Bodenproben von Standorten, die vor 4 Jahren gegen Engerlinge mit Nematoden behandelt wurden, konnten Nematoden geködert werden. In vielen Fällen schützen die angesiedelten Nematoden den Standort nachhaltig vor zu hohen Engerlingsdichten. Mit nema-green® liegen ebenfalls positive Erfahrungen gegen den Purzelkäfer und Dungkäfer vor. Engerlinge des Junikäfers (*Amphimallon solistitiale*) und Maikäfers (*Melolontha melolontha*) können nicht mit nema-green® bekämpft werden.

In den USA treten neben dem Japankäfer, der sehr anfällig für *H. bacteriophora* ist, auch andere Arten auf, die nicht sehr anfällig für *H. bacteriophora* sind. KOPPENHÖFER isoliert aus Engerlingen die Art *S. scarabaei*, mit der er gute Ergebnisse gegen *Exomala orientalis*, *Cyclocephala borealis* und *Rhizotroga majalis* erzielte. Im Laborversuch mit Larven des Juni- und Maikäfers wurden Wirkungsgrade von über 90 % erzielt. Ob dieser Nematodenstamm geeignet ist, die Bekämpfungslücken bei der Engerlingsbekämpfung zu schließen, werden die Ergebnisse von Feldversuchen zeigen.

Einsatz von *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* und *Steinernema feltiae* zur Bekämpfung von *Tipula paludosa*

EHLERS, R.-U.¹, OESTERGAARD, J.¹, STRAUCH, O.¹, PETERS, A.²

¹ Institut für Phytopathologie der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Klausdorfer Str. 28-36, D-24223 Raisdorf

² e-nema GmbH, Klausdorfer Str. 28-36, D-24223 Raisdorf, e-mail: ehlers@biotec.uni-kiel.de

Seit dem Verbot von Parathion im Januar 2002 steht kein zugelassener Wirkstoff zur Bekämpfung der Larven von *T. paludosa* mehr zur Verfügung und die von der BBA erteilte Sondergenehmigung nach § 11 Pflanzenschutzgesetz für Dursban ist bis 21.12. d.J. befristet. Alternative Bekämpfungsmethoden werden deshalb nachgefragt. Über die Anfälligkeit von Tipuliden für Nematoden (*S. feltiae* und *S.*

carpocapsae) wurde mehrfach berichtet. Die Wirksamkeit unter Praxisbedingungen erreichte bei unseren Untersuchungen nie mehr als 50 %. In einem Feldversuch sollte die Wirkung von *S. feltiae* mit der von *B. thuringiensis* subsp. *israelensis* (Bti) verglichen werden. Bti wurde in einem 40 l Bioreaktor von der e-nema GmbH hergestellt und die Bakterien und Kristallproteine nach Zentrifugation gefriergetrocknet. *S. feltiae* wurde dem Produkt nemaplus® entnommen. Fünf Parzellen (9 m²) je Versuchsvariante wurden angelegt. Bti wurde mit 0,33 und 1,33 g/m² ausgebracht, die Nematoden mit 50 Millionen/m² in einmaliger Anwendung und mit einer weiteren nach einer Woche. Die Kontrollparzellen blieben unbehandelt. Zur Auswertung einen Monat nach Behandlung wurden 3 Grassoden/Parzelle von 25 x 25cm ausgestochen und die Larven mittels Salzwassermethode extrahiert. Bei einmaliger Anwendung von *S. feltiae* und der niedrigen Dosis von Bti konnte keine signifikante Wirkung nachgewiesen werden. Die zweimalige Anwendung von *S. feltiae* tötete 23 % der Tipuliden, die hohe Konzentration von Bti erzielte einen Wirkungsgrad von 79 %. In Laborversuchen wurde bei verschiedenen großen Larven ein LD₉₀ von 1 - 3 µg/mg Körpergewicht ermittelt. Wahlversuche mit behandelten und unbehandelten Salatblättern ergaben, dass behandelte Blätter die Tiere nicht abstoßen, dass jedoch sehr bald nach Konsum der behandelten Blätter eine Fraßhemmung eintritt.

Erste Ergebnisse zum Einsatz entomopathogener Nematoden gegen die Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* L.

KÖPPLER, K.¹, PETERS, A.², VOGT, H.¹

¹ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Obstbau, Schwabenheimer Str. 101, D-69221 Dossenheim

² e-nema GmbH, Klausdorfer Str. 28-36, D-24223 Raisdorf
e-mail: kirstenmueppler@hotmail.com

Im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau wurden 2002 erste Versuche im Labor, Halbfreiland und Freiland zur Wirksamkeit entomopathogener Nematoden (*Steinernema bicornutum*, *S. carpocapsae*, *S. carpocapsae* Stamm China, *S. feltiae*, *Heterorhabditis bacteriophora*) gegen die Larven und Puppen der Kirschfruchtfliege *Rhagoletis cerasi* L. durchgeführt. Im Labor fanden Vorversuche zur Wirkung der Nematoden in verschiedenen Dosen (50, 100, 150/*R. cerasi*-Larve bzw. -Puppe) und Temperaturen (20 °C, 24 °C, Inkubation mind. 5 Tage) in mit Quarzsand gefüllten 24er-Kulturplatten statt. In einem zweiten Laboransatz kamen 50 Nematoden/cm² auf 5 *R. cerasi*-Larven in Petrischalen mit Quarzsand bzw. Erde zum Einsatz (20°C, mind. 5 Tage Inkubation). Die Halbfreilandversuche bestanden aus der Behandlung von je 10 *R. cerasi*-Larven in mit Erde gefüllten Plastikobstkisten mit 50 Nematoden/cm² (4 Wochen Inkubation in Vegetationshalle). Für die Freilandversuche wurden in einer Kirschanlage jeweils 30 *R. cerasi*-Larven auf 5 Flächen von ¼ m² innerhalb einer Gesamtfläche von 20 m² entlassen und wiederum mit Nematoden in einer mittleren Dichte von 50/cm² in Wasser und 0,1 % Adhäsit als Netzmittel behandelt. Die Auswertung der Labor- und Halbfreilandversuche bestand aus der Ermittlung der mit Nematoden befallenen *R. cerasi*-Larven bzw. -Puppen. Die Befallsauswertung der Freilandversuche ist im Mai/Juni

2003 mittels Boden-Photoelektoren indirekt über die Anzahl der geschlüpften adulten Kirschfruchtfliegen geplant.

Die Auswertung der Kulturplatten mit *R. cerasi*-Larven ergab einen durchschnittlichen Befall von 80 % und die höchsten Werte bei *S. carpocapsae*, *S. carpocapsae* Stamm China sowie *S. feltiae*. Die verschiedenen Dosen der Nematoden zeigten keinen konstant signifikant stärkeren Befall bei höherer Dosis. Zwischen den Ansätzen bei den Temperaturen von 20 °C und 24 °C konnten ebenfalls nur einzelne signifikante Unterschiede festgestellt werden. Der Befall der *R. cerasi*-Puppen lag im Durchschnitt bei beiden Temperaturen bei 2 %. Ein höherer Befall mit zunehmender Dosis trat ebenfalls nicht auf. Der Einsatz der Nematoden in Petrischalen mit Sand führte zu einem mittleren Befall von 70 % und mit Erde von 56 %. *S. carpocapsae* und *S. feltiae* erzielten die höchsten Werte. Mit Ausnahme von *H.bacteriophora* waren die Unterschiede zwischen den beiden Medien mit einem höheren Befall in Sand signifikant. Unterschiede zwischen den eingesetzten Nematoden traten lediglich in Sand durch höhere Werte insbesondere zwischen *S. carpocapsae* sowie *S. feltiae* und den anderen Arten bzw. Stämmen auf. Die Halbfreilandversuche zeigten einen durchschnittlichen Befall von 54 %, wobei wiederum *S. carpocapsae* und *S. feltiae* infektiöser waren, jedoch ohne signifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Nematoden zu bewirken.

Early season drip line application of entomopathogenic nematodes against pests of grapes

WENNEMANN, L.¹, CONE, W.W.², WRIGHT, L.C.², PEREZ, J.², CONANT, M.²;

¹ *Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie, Heinrich-Buff-Ring 26-32, D-35390 Gießen*

² *Washington State University, Irrigated Agricultural Research and Extension Center, 24106 N. Bunn Road, Prosser, WA, 99350-8694, USA;
e-mail: ludger.wennemann@t-online.de*

Experiments were conducted to apply the entomopathogenic nematodes *S. carpocapsae* and *S. feltiae* SN strain (Nematoda: Steinernematidae) via drip irrigation into vineyards in Paterson and Prosser (Washington, USA) to evaluate impact on *A. c-nigrum* (Lepidoptera: Noctuidae), *O. sulcatus* (Coleoptera: Curculionidae) and *G. mellonella*. (Lepidoptera: Pyralidae). Soil samples were taken at different distances along the irrigation lines after nematode application. In the laboratory target insect larvae were exposed to soil samples in petri-dishes. In the field, insect larvae were put into cages buried appr. 5 cm deep in the soil to evaluate susceptibility to nematodes under field conditions.

Results showed higher susceptibility of insect larvae exposed to soil samples in the laboratory in comparison to field exposure. Apparent was the high susceptibility of *A. c-nigrum* and *G. mellonella* in comparison to larvae of *O. sulcatus* towards the nematodes. In the field studies, *S. feltiae* underlined the higher efficacy at lower temperatures. *S. feltiae* has potential as natural antagonist to impact populations of *A. c-nigrum* in vineyards after drip line application.

Qualitätssicherung von entomopathogenen Nematoden

PETERS, A.¹, STEPPER, F.², IWAHN, K.³, KÖLZER, U.⁴

¹ e-nema GmbH, Klausdorfer Str. 28-36, D-24223 Raisdorf;

² Sautter und Stepper GmbH, Rosenstr. 19, D-72119 Ammerbuch;

³ Bio-Protect GmbH, Neuwührener Weg 26, D-24223 Raisdorf;

⁴ GAB Biotechnologie GmbH, Eutinger Straße 24, D-75223 Niefern-Öschelbronn
e-mail: a.peters@e-nema.de

In einem von der Deutschen Umweltstiftung geförderten Projekt erarbeiten einige Nützlingsanbieter Deutschlands Qualitäts- und Transportrichtlinien für entomopathogene Nematoden. Ziel ist es, eine gleichbleibende Qualität durch verbindliche Transportrichtlinien, vor allem während der Sommermonate, sicherzustellen. Außerdem sollen Methoden erarbeitet werden, welche auch dem Nutzer die Qualitätsbeurteilung der Nematoden ermöglicht und eine unabhängige Kontrolle der im Handel befindlichen Produkte ermöglicht.

In der ersten Projektphase wurden eine Methode zur Ermittlung der Anzahl Nematoden in Verkaufsverpackungen erarbeitet und von den Projektteilnehmern validiert. Es zeigte sich, dass mit dieser Methode Abweichungen von 11 % vom Sollwert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % erkannt werden können. Diese Abweichungen sind für die Wirkung der Nematoden nicht als kritisch einzustufen. Die Zählmethode ist demnach für eine Abschätzung der Anzahl Nematoden pro Packung geeignet.

Die Infektivität der Nematoden wird an Mehlwürmern untersucht. Dabei wurden im sogenannten Intensivtest 5 verschiedene Dosierungen, im Praxistest nur eine Dosierung getestet. Die Nematodenarten *Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema feltiae* und *S. carpocapsae* lassen sich durch die Dosis-Wirkungs-Kurven gegenüber Mehlwürmern gut charakterisieren. Die LD₅₀ lag für *H. bacteriophora* bei 10, für *S. feltiae* und *S. carpocapsae* bei 5 Nematoden pro Mehlwurm. Die Reproduzierbarkeit des Praxistests zwischen den einzelnen Laboratorien war unzureichend. Als Ursache wurde meist eine zu starke Austrocknung der Inkubationskammern identifiziert.

Messungen der Temperatur während des Versands der Nematoden ergaben kurzzeitige Temperaturen über 30 °C und unter 0 °C. In Klimaschränken soll nun geprüft werden, durch welche Umverpackungen diese Temperaturextreme abgepuffert werden können.

Untersuchungen zur Eignung von Trichogrammatiden zur Bekämpfung der Gammaeule

SCHILDKNECHT K., KLUG T., MEYHÖFER R.;

Universität Hannover, Institut für Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten,
Herrenhäuserstr.2, D-30419 Hannover; e-mail: katrinschildknect@gmx.net

Die Gammaeule, *Autographa gamma* (L.) (Lep.: Noctuidae), ist einer der häufigsten Spinatschädlinge im Freiland. Die Eignung zweier kommerziell erhältlicher Eiparasitoide, *Trichogramma brassicae* Bezdenko und *Trichogramma cacoeciae*

Marchal. (Hym.: Trichogrammatidae), zur Bekämpfung der Gammaeule, wurde in einem Akzeptanz- und Präferenztest nach HASSAN 1989, einem Life-table-Test nach HASSAN und einem Suchleistungstest im Gewächshaus überprüft.

Die Laboruntersuchungen zeigen, dass beide *Trichogramma*-Arten Eier des Zielwirts *A. gamma* erfolgreich parasitieren konnten. Im Präferenztest wurden Eier der Zielart *A. gamma* von beiden Parasitoiden-Arten signifikant häufiger parasitiert als Eier des Massenzuchtwirtes. Die *Trichogramma*-Arten unterscheiden sich aber deutlich in ihrem Parasitierungsverhalten gegenüber Ziel- und Massenzuchtwirtseiern (Chi-Quadrat-Test: $df = 1$, $p = 0,0001$, $n = 822$). Eier des Zielwirts *A. gamma* wurden von *T. brassicae* viermal so häufig ($2,12 \pm 3,8$ SD; $8,76 \pm 5,4$ SD), von *T. cacoeciae* hingegen nur doppelt so häufig ($4,19 \pm 6,0$ SD; $8,36 \pm 4,7$ SD) parasitiert als Eier des Massenzuchtwirtes *Sitotroga cerealella* (Olivier) (Lep.: Gelechiidae).

Aus einer deutlich höheren mittleren Lebenserwartung von *T. cacoeciae* ($7,5 \pm 4,4$ Tage) im Gegensatz zu *T. brassicae* ($3,3 \pm 2,2$ Tage) resultiert eine größere Parasitierungsleistung von *T. cacoeciae* im Life-table-Test. Trotz der ausgeprägteren Präferenz von *T. brassicae* zu Eiern des Zielwirts, spricht die höhere mittlere Lebenserwartung und die daraus resultierende höhere Lebensparasitierungsleistung von *T. cacoeciae* für eine bessere Eignung dieser Parasitoidenart bei der Bekämpfung der Gammaeule *A. gamma* im Freiland.

Ob die im Labor ermittelten Ergebnisse sich auf die Anwendungen der beiden Nützlinge im Freiland übertragen lassen wird zur Zeit in einem Experiment zur Effizienz der Suchleistung an Spinatpflanzen im Gewächshaus durchgeführt.

Einsatz von *Trichogramma*-Schlupfwespen gegen den Erbsenwickler, *Cydia nigricana* (Lep., Tortricidae), zur Lösung von Pflanzenschutzproblemen im ökologischen Landbau

ZIMMERMANN O.¹, LORENZ N.¹, SAUCKE, H.², HASSAN, S.A.¹

¹ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt

² Universität Kassel / Witzenhausen, Ökologischer Pflanzenschutz / Entomologie, Steinstr. 19, D-37213 Witzenhausen; e-mail: o.zimmermann@bba.de

Der ökologische Landbau soll in Deutschland eine stärkere Verbreitung finden. Daher wurden für 2002 - 2003 vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft Projekte zur Lösung von Pflanzenschutzproblemen im Ökolandbau vergeben. Im vorliegenden Projekt ist es Ziel, verschiedene Schadleidpidopteren im Gemüsebau mit Hilfe ihrer natürlichen Feinde zu bekämpfen und diese natürlichen Gegenspieler mit einer integrierten Bekämpfungsstrategie im Erbsenanbau zu schonen.

Der Erbsenwickler *Cydia nigricana* tritt regelmäßig als Schädling besonders bei Saaterbsen auf. Fraßschäden an den Erbsen und Hülsen führen zu qualitativen und quantitativen Verlusten. Zu Beginn des Projektes wurden erste Versuche zur Inzuchtnahme des Erbsenwicklers auf künstlichem Nährmedium durchgeführt. Die Eiablage der WICKLER für Versuche mit Eiparasitoiden konnte auf unterschiedlichen Oberflächen, u.a. verschiedenen Folien beobachtet werden.

Erste Freilassungen zu Versuchszwecken in der Vergangenheit wiesen auf die prinzipielle Eignung von *Trichogramma*-Schlupfwespen zur Bekämpfung des Erbsenwicklers hin. In diesem Projekt sollen kommerziell verfügbare *Trichogramma*-Arten auf ihre Eignung gegenüber *C. nigricana* selektiert werden. Zudem soll die Terminierung und das Ausbringungsschema der Parasitoide im Freiland optimiert werden. Erste Freilassungen als Vorversuche im Jahre 2002 zeigten, dass sowohl *Trichogramma* als auch Granulosevirus-Präparate den Befall tendenziell reduzierten. Für 2003 sind nach entsprechender Auswahl einer geeigneten *Trichogramma*-Art durch Laborversuche weitere Freilandversuche geplant. Ziel ist es, eine Möglichkeit der effektiven und nachhaltigen biologische Bekämpfung des Erbsenwicklers durch natürliche Gegenspieler für die Praxis im Erbsenanbau zu erarbeiten.

Selektion lokaler *Trichogramma*-Arten für den Einsatz im Olivenanbau

HERZ, A., HASSAN, S.A.;

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt;
e-mail: a.herz.biocontrol.bba@t-online.de

Die Olivenmotte *Prays oleae* (Lepidoptera, Yponomeutidae) gehört zu den Kardinalschädlingen im Olivenanbau. Vor allem in neu begründeten Olivenplantagen kann auch die Jasminmotte *Palpita unionalis* (Lepidoptera, Pyralidae) durch Fraß an Blättern und Früchten schädlich werden. Diese Schadlepidopteren werden in der Regel durch häufige und großflächige Insektizidapplikationen bekämpft. Unter der Koordination der BBA sollen im Rahmen des EU-Projektes TRIPHELIO umweltschonende Pflanzenschutzstrategien ausgearbeitet werden. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung des Einsatzes massenproduzierter Eiparasitoide der Gattung *Trichogramma*. Im ersten Projektjahr wurden in den beteiligten Ländern (Portugal, Griechenland, Ägypten und Tunesien) lokale *Trichogramma*-Arten geködert, um gut angepasste Kandidaten für den Einsatz im Olivenökosystem zu finden. Mehr als 30 neue Zuchtlinien dieser Eiparasitoide konnten in Olivenhainen gesammelt und in Dauerzucht am Institut für Biologischen Pflanzenschutz überführt werden. Für die weitere Selektion geeigneter Stämme ist vor allem die Akzeptanz der Zielschädlinge als Wirte ein wichtiges Kriterium. Als Basis für Laborversuche wurde eine kontinuierliche Zucht der Jasminmotte an Gemeinem Liguster als Futterpflanze aufgebaut. Von den getesteten Zuchtlinien zeigten mehrere Linien aus Ägypten und Portugal eine hohe Akzeptanz für Eier dieses Zielwirtes. Die höchsten Parasitierungsraten erzielten kommerziell produzierte Linien der Arten *T. brassicae* and *T. evanescens*. Weitere Untersuchungen sollen Hitze- und Trockenheitstoleranz und das Suchvermögen dieser ausgewählten Linien prüfen.

Diese Untersuchung wird von der Europäischen Kommission im Rahmen des spezifischen Programms "Confirming the International Role of Community Research", Kontrakt ICA4-CT-2001-10004 (TRIPHELIO: Sustainable control of Lepidopterous pests in olive groves – Integration of egg parasitoids and pheromones) finanziert.

Einsatz von *Trichogramma*-Schlupfwespen gegen die Lauchmotte (*Acrolepiopsis assectella*, Lep., Plutellidae) zur Lösung von Pflanzenschutzproblemen im ökologischen Landbau

LORENZ, N., ZIMMERMANN, O., HASSAN, S. A.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt; e-mail: bba-lorenz@gmx.de

Im Rahmen des 'Bundesprogrammes Ökologischer Landbau' (Laufzeit 2002-2003) soll unter anderem geklärt werden, ob die Lauchmotte (*Acrolepiopsis assectella*, Lep., Plutellidae) mittels *Trichogramma*-Schlupfwespen mit den derzeit kommerziell vertriebenen Arten zu bekämpfen ist. Hierzu wurde im Sommer 2002 (in Zusammenarbeit mit dem Pflanzenschutzdienst Freiburg) am Bodensee ein erster Freilandversuch in Porree durchgeführt. Es wurden zu vier Terminen die Arten *T. brassicae*, *T. cacoeciae* und *T. dendrolimi* ausgebracht (13. und 27. Juni, 11. und 26. Juli). Die erste Freilassung orientierte sich an Pheromonfallenfängen. Die Anbauflächen waren rund 100 m lang und hatten einen Abstand untereinander von ca. 35 Metern. Die Boniturtermine orientierten sich an den Markttagen der Landwirte und erstreckten sich so über den Zeitraum vom 4. bis zum 25. September. Es wurden pro Variante vier mal 108 Pflanzen entnommen. Die nach ABBOTT korrigierten Wirkungsgrade betrugen für *T. brassicae* 56,0, für *T. cacoeciae* 52,0 und für *T. dendrolimi* 46,7 %. Im weiteren Verlauf der Arbeiten soll dieses Ergebnis im Labor und 2003 erneut im Freiland überprüft werden. Hierbei ist eine Verbesserung der diesjährigen Bonitur-Methode anzustreben. Begleitende Untersuchungen beschäftigen sich u.a. mit dem Suchverhalten der Schlupfwespen an Porree und den Nebenwirkungen von im konventionellen Anbau praxisüblichen Herbiziden (im konventionellen Anbau von z.B. Schnittlauch bis zu vier Behandlungstermine pro Saison) und Fungiziden auf die eingesetzten *Trichogramma*-Arten.

Risiko- und Sicherheitsforschung zum Anbau von Bt-Mais: Untersuchung der Nebenwirkungen von transgenem Mais auf *Trichogramma*-Schlupfwespen

ZIMMERMANN, O.¹, ZHANG, G. R.^{1,2}, HASSAN, S. A.¹

¹ *Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt;*

² *State Key Laboratory for Biocontrol & Institute of Entomology, Zhongshan University, Guangzhou, China; e-mail: o.zimmermann@bba.de*

Am Beispiel von *Trichogramma brassicae* als relevanter natürlicher Gegenspieler des Maiszünslers, *Ostrinia nubilalis*, werden mögliche Nebenwirkungen von Bt-Mais-Nahrungsquellen auf Mikrohymenopteren untersucht. Zum Vergleich wurden Bt-Mais der Sorten Pactol CB (Bt 176) und Novelis (Mon 810) und die Nicht-Bt-Sorten Pactol und Nobilis überprüft. In Tests mit Einzelweibchen, die dauerhaft transgener Pollennahrung ausgesetzt waren, zeigten sich auch nach sieben

Generationen keine negative Auswirkung auf die Lebensdaten der Parasitoide. In Glaskäfigen wurden Populationen von *Trichogramma* verschiedenen Nahrungsquellen ausgesetzt und nach 24 Stunden eine Woche auf ihre Parasitierungsleistung hin untersucht. Es sollten hierdurch sublethale Effekte auf die Nachkommenschaft beobachtet werden. Die Parasitierungsleistung von *Trichogramma* wurde durch die *Bt*-Mais-Nahrungsquellen im Vergleich zu den isogenen Maissorten und der unbehandelten Kontrolle nicht signifikant reduziert.

Die bisherigen Ergebnisse weisen darauf hin, dass von *Bt*-Mais keine Gefährdung gegenüber *Trichogramma*-Schlupfwespen ausgeht. Ein Teil der Versuche wurde in Analogie zu Pflanzenschutzmitteltests in Glaskäfigen angelegt. Es zeigte sich, dass damit mögliche Effekte von transgenen Pflanzen auf Mikrohymentopteren untersucht werden können. Die Methode eignet sich insbesondere für ein anbaubegleitendes Monitoring. Die Tests mit transgenem Mais werden im Rahmen eines Forschungsverbundes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMB+F) zur Sicherheitsforschung zum Anbau von *Bt*-Mais durchgeführt.

Praxisnaher Einsatz von *Typhlodromus pyri* zur Kontrolle von *Tetranychus urticae* in der Sonderkultur Hopfen: Probleme und Perspektiven (Acari: Phytoseiidae, Tetranychidae)

WEIHRAUCH, F.

Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Institut für Hopfenforschung, Hüll 5 1/3, D-85283 Wolzrach, e-mail: florian.weihrauch@lbp.bayern.de

Im Rahmen eines großräumig angelegten, über drei Jahre konzipierten Versuches wurde 2002 mit Untersuchungen zur Kontrolle von Spinnmilben (*Tetranychus urticae*) im Hopfenbau durch den praxisnahen Einsatz von Raubmilben (*Typhlodromus pyri*) begonnen. Dabei soll die Klärung folgender Fragen erreicht werden: Wie effektiv ist eine punktuelle Freilassung von Raubmilben in einem Hopfengarten? Wie gestaltet sich das Dispersionsverhalten von Raubmilben von einer punktuellen Quelle im Hopfen? Besteht die Möglichkeit der Etablierung von Raubmilben durch Schaffung von Überwinterungsquartieren in einem während des Winters kahlen Hopfengarten?

2002 wurden in zwei Versuchsgliedern à vier Wiederholungen (Parzellengröße etwa 300 m²) zu zwei Terminen punktuell an jeder siebten Aufleitung in der Reihe ca. 200 Raubmilben freigelassen, insgesamt 24.000 Stück in acht Parzellen. Vier weitere Parzellen blieben unbehandelt. Anschließend folgten elf Bonituren in wöchentlichem Rhythmus, bei denen die Spinn- und Raubmilben auf den Blättern gezählt wurden. Bis zur Ernte ergaben sich zwischen den Wiederholungen keine signifikanten Unterschiede in der Spinnmilbendichte, und insgesamt konnten lediglich 45 Raubmilben wiedergefunden werden, davon 24 auf den Freilassungspflanzen, d.h. es war 2002 keinerlei Effizienz des Raubmilbeneinsatzes nachzuweisen.

Vor der Ernte wurden in den Parzellen an jeder Säule des Gerüstsystems Filzbänder angebracht und die Aufleitungen mit Säulenkontakt nicht geerntet.

Während des Winters wird überprüft, ob diese Überwinterungsquartiere von den Raubmilben angenommen werden und somit eine Besiedelung der neu austreibenden Pflanzen durch möglicherweise "etablierte" Tiere im Frühjahr überhaupt stattfinden kann.

Biologische Bekämpfung der Rebzikade (*Empoasca vitis*) durch Förderung antagonistischer Zwergwespenarten (Mymaridae)

BÖLL S., SCHWAPPACH P.

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Herrstr. 8, D-97209 Veitshöchheim, e-mail: susanne.boell@lwg.bayern.de

Die effizientesten Gegenspieler der Rebzikade, die seit Beginn der neunziger Jahre zunehmend auch in deutschen Weinbaugebieten als Schädling auftreten, sind verschiedene Zwergwespenarten, die die Eier der Rebzikade parasitieren. Ihr Auftreten nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung von umgebenden Hecken stark ab, so dass der Einfluss der Mymariden auf die Populationsdynamik der Rebzikade im Zentrum großer Weinbergslagen gering sein dürfte. Deshalb untersuchen wir in einem 3-jährigen Freilandprojekt, ob dieses Nützlingspotenzial über Zwischenanpflanzungen geeigneter Gehölzarten in den Rebflächen gezielt gefördert werden kann. Wie Voruntersuchungen zeigten, ist *Rosa canina* besonders geeignet, da die Mymariden bevorzugt in Kleinzikadeneiern überwintern, die unter der Rinde von Heckenrosen abgelegt werden.

Darüber hinaus sollte eine artenreiche Dauerbegrünung in den Weinbergen, die zahlreichen Kleinzikaden als Lebensraum dient, eine ganzjährige Etablierung der Zwergwespen begünstigen. Erste Ergebnisse legen jedoch nahe, dass die Gassenbegrünung keine große Rolle spielt: bei der Untersuchung von 10 häufig im Unterwuchs vorkommenden Pflanzenarten war keine der gesuchten Mymaridenarten in Schlupfversuchen vertreten, während andere Mymariden- und vor allem *Trichogramma*-Arten häufig vorkamen.

Biologische Bekämpfung vorratsschädlicher Insekten in Getreide

ADLER, C., STEIDLE, J.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Vorratsschutz, Königin-Luise-Str. 19, D-14195 Berlin, e-mail: c.adler@bba.de

Die biologische Bekämpfung im Feld unterscheidet sich deutlich von der in Vorräten: Während im Feld ein von Schädlingen befallenes Pflanzenteil ökonomisch unwichtig sein kann, sind Schäden am Erntegut immer auch direkt ökonomische Schäden. Im Feld kann die lebende Pflanze eine Schädigung durch verstärktes Wachstum kompensieren, in geernteten pflanzlichen Produkten ist dies nicht möglich. Im Freiland kann eine Population von Schaderregern durch widrige Klimaverhältnisse und das Auftreten von (meist mikrobiellen) Gegenspielern zusammenbrechen, während Schädlinge im Vorratslager weitgehend geschützt sind. Bei Feldkulturen lässt sich oft auch eine bestimmte Schädlings-

besatzdichte als ökonomische Schadensschwelle definieren, bei deren Überschreitung eine Bekämpfungsmaßnahme ökonomisch sinnvoll wird. Im Vorratslager entspricht aber meist schon die Nachweisgrenze der ökonomischen Schadensschwelle, weil Handelskontrakte ausdrücklich bescheinigen, dass die Ware „frei von lebenden Schädlingen und deren Brutstadien“ ist.

Andererseits hat der Vorratsschutz den Vorteil, dass in unseren Breiten vorratsschädliche Makroorganismen auf dem Feld i.d.R. nicht vorkommen, sondern erst in die neue Ernte einwandern müssen. Hier könnte also durch geeignete Bauweise und Lagerungstechnik einem Befall vorgebeugt werden. Ein Vorratslager muss Schutz bieten gegen Regen oder aufsteigende Feuchte, Temperaturschwankungen gegen das Eindringen von Nagern und Vögeln. Sinnvoll wäre außerdem ein Abschluss der Vorräte gegen die Zuwanderung von Insekten; ein gasdichtes Vorratslager würde sogar die Schädlinge anlockenden Aromastoffe festhalten und ließe sich bei Befall begasen. Von innen sollte ein Vorratslager hell und gut zu reinigen sein.

Ein im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau gefördertes Projekt untersucht nun die praktische Anwendung biologischer Gegenspieler zur Bekämpfung vorratsschädlicher Insekten in Getreide. Dabei kommen in erster Linie parasitoide Hymenopteren zum Einsatz. Vorversuche mit der Lagererzwespe *Lariophagus distinguendus* FÖRSTER (Hym.: Pteromalidae) haben gezeigt, dass die Adulten in Getreide sowohl horizontal als auch vertikal bis zu 4 m entfernt von ihrem Aussetzungspunkt noch Wirte finden und parasitieren können. Außerdem erwies sich im Laborversuch, dass eine wirksame Unterdrückung des Populationswachstums bei einem geringen Ausgangsbefall von Kornkäfern weitgehend unabhängig war von der Zahl zugeführter Lagererzwespen. Ergebnisse des Projektes sollen in ein EDV-Expertenprogramm einfließen, das dem Ökolandwirt Hilfestellung im Vorratsschutz gibt.

Beobachtungen zur Fortbewegung, Paarung und Eiablage der räuberischen Weichwanze *Dicyphus errans* WOLFF (Heteroptera, Miridae, Dicyphinae) im Botanischen Garten der TU Dresden

VOIGT, D.¹, KÖHLER, G.², POHRIS, V.¹

¹ TU Dresden, Institut für Waldbau und Forstschutz, Piener Str. 8, D-01737 Tharand, e-mail: dagmarvoigt@web.de

² Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Integrierter Pflanzenschutz, Stübelallee 2, D-01307 Dresden

Im Rahmen einer Diplomarbeit über die räuberisch lebende Weichwanze *Dicyphus errans* WFF. wurde das einheimische Insekt begleitend zu den durchgeführten Untersuchungen über einen Zeitraum von 2,5 Jahren kontinuierlich beobachtet (VOIGT 2002). Dabei konnten neben populationsdynamischen Effekten auch Bewegungsabläufe, das Paarungsgeschehen und die Eiablage erfasst werden.

Die **Flugbewegungen** von *Dicyphus errans* ähneln denen von Mücken. Über die Pflanzenoberflächen, v.a. drüsig behaarter Pflanzen, schreiten die Wanzen mit ihren sehr langen, dünnen, behaarten Beinen. Die Klauen am Fußende berühren

nur die Spitzen der Pflanzenhaare. Die Wanze hält sich jeweils nur mit einem der beiden Klauenglieder an einem Pflanzenhaar fest.

Die **Paarung** von *D. errans* ist vor allem in den Morgenstunden (6:00 bis 8:00 Uhr) auf den Blattunterseiten zu beobachten. Männchen und Weibchen hängen anfangs nahezu im rechten Winkel aneinander und laufen ruckartig nach rechts und links hin und her. Die Haltung ändert sich im Laufe der Zeit, so dass die Geschlechtspartner zusammen fast eine gerade Linie bilden und die sogenannte 'End-gegen-End-Stellung' oder 'antagonistische Stellung mit abgewandten Köpfen' einnehmen.

Zur **Eiablage** schreitet das Weibchen auf der Suche nach geeigneten Eiablagestellen langsam über das Blatt hinweg. Es hält sich meist an der Blattunterseite auf den Blattadern oder an den Blattstängeln auf. Des öfteren tastet ein Bein mehrmals die Oberfläche ab, ehe es endgültig aufgesetzt wird. Der Rüssel ist nach unten ausgestreckt und fährt ähnlich wie ein Detektor über die Pflanzenoberfläche entlang. Das Weibchen sticht mit dem Saugrüssel, scheinbar probeweise zur Beurteilung des Substrates, in das Pflanzengewebe ein. Inzwischen wird der Legestachel leicht ausgeklappt, um simultan mit Beinen und Rüssel ideale Plätze im Pflanzengewebe für die Eier zu sondieren. Ist die Suche des Weibchens erfolgreich, verharrt es an Ort und Stelle, klappt den sehr langen Legeapparat soweit wie möglich aus, biegt den Hinterleib fast im rechten Winkel nach vorn, sticht den Legestachel in das Pflanzengewebe ein und implantiert die Eier. Dieser Vorgang dauert ca. 15 bis 30 Minuten. Nach einer erfolgreichen Eiablage folgen anschließend häufig noch weitere in unmittelbarer Nähe.

Die einheimische Weichwanze *Dicyphus errans* verfügt den Beobachtungen zufolge über ein ausgeprägtes Sinnesleben und großes Anpassungsvermögen an unterschiedliche Habitatbedingungen, die es sich lohnt, zukünftig durch gezielte Untersuchungen und Beobachtungen weiter aufzuklären.

Literatur: VOIGT, D. (2002): Untersuchungen zur Biologie, insbesondere zum Beutetierspektrum und zur Wirtspflanzenpräferenz der räuberischen Weichwanze *Dicyphus errans* WOLFF (Heteroptera, Miridae, Dicyphinae) im Botanischen Garten der TU Dresden. – Diplomarbeit, TU Dresden, Institut für Waldbau und Forstschutz.

Olfaktorische Orientierung des Spinnmilbenräubers *Stethorus punctillum*

LENTZ, C., MÖLCK, G., PETERSEN, G., WYSS, U.
*Institut für Phytopathologie, Universität Kiel, Hermann-Rodewaldstr. 9,
D-24118 Kiel, e-mail: christine-lentz@gmx.de*

Spinnmilben (Acari: Tetranychidae) zählen zu den Problemschädlingen im Unterglasanbau. Sie verursachen durch ihre Saugtätigkeit zum Teil erhebliche Pflanzenschäden, die bis zum Absterben von Pflanzenteilen oder ganzen Pflanzen führen können. Die bislang vorwiegend auftretende Gemeine Spinnmilbe, *Tetranychus urticae*, wird seit längerem erfolgreich mit der Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* bekämpft. In letzter Zeit treten jedoch in verschiedenen Botanischen Gärten und im Erwerbsgartenbau Spinnmilben auf, die aus bisher ungeklärter Ursache mit *P. persimilis* nicht bekämpfbar sind. Es handelt sich hier wahrschein-

lich um die Karminspinnmilbe *Tetranychus cinnabarinus*. Der in Europa heimische und auf Spinnmilben spezialisierte Schwarze Kugelmarienkäfer, *Stethorus punctillum* (Coleoptera: Coccinellidae), wird in verschiedenen Untersuchungen auf seine Eignung als Räuber von Spinnmilben unter Glas getestet.

Vom tritrophischen System *Phaseolus lunatus*, *Tetranychus urticae* und *Phytoseiulus persimilis* ist bekannt, dass durch die Spinnmilben die Emission von Pflanzenduftstoffen (Synomonen) induziert werden, durch die die Raubmilben angelockt werden. Für die Vertreter der dritten trophischen Ebene können solche Duftstoffe eine wichtige Orientierungshilfe zum Auffinden der Beute darstellen. Über die Bedeutung von Synomonen für *Stethorus punctillum* ist bislang noch wenig bekannt. In Laborexperimenten in einem Windkanal sollte deshalb untersucht werden, ob auch *Stethorus punctillum* durch induzierte Pflanzenduftstoffe angelockt wird.

Als Duftquellen im Windkanal wurden Buschbohnen (*Phaseolus vulgaris*) oder Gurken (*Cucumis sativus*) verwendet, die unbefallen oder mit Spinnmilben besetzt waren und jeweils einzeln getestet wurden. In der Flugkammer wurden *Stethorus*-Weibchen für maximal zehn Minuten beobachtet. Im ersten Experiment wurde die Attraktivität von befallenen und unbefallenen Buschbohnen für die *Stethorus*-Weibchen getestet. Dabei zeigte sich, dass die Weibchen signifikant häufiger gerichtete Flüge zu befallenen Pflanzen durchführten als zu unbefallenen. Auch in einem Versuch mit befallener und unbefallener Gurke ergaben sich signifikant häufiger gerichtete Flüge zu den mit Spinnmilben befallenen Gurken.

Im nächsten Experiment sollte geklärt werden, ob Duftstoffe, die von Spinnmilben abgegeben werden, attraktiv auf *Stethorus* wirken oder ob die Buschbohne nach einer Induktion durch die Herbivoren die Quelle der attraktiven Duftstoffe darstellt. In einer ersten Variante wurden Pflanze und Herbivor zusammen angeboten, in einer zweiten jedoch getrennt hintereinander in den Luftstrom gestellt. Es zeigte sich, dass die *Stethorus*-Weibchen signifikant häufiger gerichtete Flüge zum Pflanze-Herbivor-Komplex durchführten. Daraus lässt sich folgern, dass die Weibchen offenbar von Duftstoffen angelockt werden, die aus der Interaktion zwischen Pflanze und Herbivor entstehen.

Da Zucht bzw. Haltung und Einsatz des Nützlings nicht immer auf dem gleichen Pflanze-Herbivor-Komplex erfolgen, sollte ein weiterer Versuch klären, ob eine Bevorzugung für den Komplex zu beobachten ist, auf dem die Weibchen zuvor gehalten wurden. Statistisch lässt sich eine Präferenz zwar nicht absichern, aber es ließ sich eine Tendenz zugunsten des Pflanze-Herbivor-Komplexes erkennen, auf dem die Weibchen zuvor gehalten wurden.

Auswirkung von Confidor WG 70 (Imidacloprid) auf den Nützlingseinsatz

ALBERT, R.

Landesanstalt für Pflanzenschutz, Reinsburg Str. 107, D-70197 Stuttgart,
e-mail: reinhard.albert@lfp.bwl.de

Die Schlupfwespe *Encarsia formosa* wird in großem Umfang zur biologischen Bekämpfung der Weißen Fliege im Unterglasanbau angewandt. In Weihnachtssternen soll sie nach Angaben von Gärtnern und Beratern nicht mehr wirken.

Eigene Beobachtungen belegten, dass die Schlupfwespen im Gewächshaus nach einer Confidor-Anwendung tatsächlich ihre Wirte nicht mehr ausreichend parasitierten. In Versuchen unter praxisnahen Bedingungen mit *Trialeurodes vaporariorum* und einem Imidacloprid-resistenten Stamm von *Bemisia tabaci* wurde dem Phänomen nachgegangen.

Es zeigte sich bei einer Reihe von Pflanzenauswahlversuchen mit verschiedenen Pflanzenschutzmitteln, dass die Schlupfwespe *E. formosa* in der Lage ist, Pflanzenschutzmittel olfaktorisch zu unterscheiden. Dies ließ sich auch mit Olfaktometer-Versuchen belegen. In weiteren Versuchen parasitierte die Schlupfwespe auf unbehandelten Poinsettien beide Weiße Fliege-Arten sehr gut. Schon eine einzige Anwendung von Confidor schaltete die Leistung der Schlupfwespe aber über mehrere Wochen hinweg vollständig aus. Der Imidacloprid-resistente *Bemisia tabaci*-Stamm vermehrte sich dagegen unbehindert weiter. Der Zeitraum, nach der sich erste, ganz wenige Parasitierungen zeigten, lag deutlich über 40 Tage. Die Parasitierungsrate blieb auch anschließend weiterhin im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle extrem niedrig. Confidor regte die Weiße Fliege auch zum Verlassen der behandelten Pflanzen an, wie die stark gestiegenen Leimtafel-fänge signalisierten.

Die häufige Anwendung von Confidor im Unterglasanbau bedeutet eine beachtliche Gefährdung der dort praktizierten biologischen Bekämpfung. Da Confidor hier in vielen Fällen keine Wirkung mehr bei der Bekämpfung der Weißen Fliege *Bemisia tabaci* zeigt, dafür die Schlupfwespe nicht oder nur mit sehr großer Verspätung aktiv werden kann, gefährdet das Mittel den Nützlingseinsatz im Unterglasanbau stark. Auf die Anwendung von Confidor WG 70 sollte in diesem Bereich generell verzichtet werden.

Effects of host density and temperature on the efficacy of entomopathogenic nematodes for the control of western flower thrips (*Frankliniella occidentalis*)

EBSSA, L., BORGEMEISTER, C., POEHLING, H.-M.

Universität Hannover, Institut für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, Herrenhäuser Str. 2, D-30419 Hannover, e-mail: ebssa@ipp.uni-hannover.de

Different entomopathogenic nematode (EPNs) species/strains (Steinernematidae and Heterorhabditidae) were screened at a dose rate of 200 infective juveniles (IJs) per cm² against mixed soil-dwelling stages of western flower thrips (WFT) *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae), i.e. second instar larvae, pre-pupae, and pupae, under laboratory conditions in a plant growing substrate. In screening experiments *Heterorhabditis indica* LN2 and *Steinernema bicornutum* were more pathogenic than the other EPN strains. Thus, they were further tested in two sets of experiments: first, at varying WFT densities, i.e., 10, 20, or 50 WFT per pot which is equal to 0.42, 0.84 or 2.1 WFT per cm² respectively, at 100, 200, or 400 IJs per cm², and second under different temperatures, i.e., 20, 25, 30, and 35 °C. Corrected mortality (CM) of WFT caused by *S. bicornutum* negatively correlated with host density. However, in *H. indica*

LN2, though not significant, there was a tendency for increases in CM with increasing host densities. Generally, the effect of host density on efficacy of EPNs depended on dose rates of the nematodes. When tested over range of temperatures at a dose rate of 100 or 400 IJs per cm² and a host density of 20 WFT per pot, the optimum temperature for both *H. indica* LN2 and *S. bicornutum* was 25°C. However, *H. indica* LN2, which is of tropical origin, and *S. bicornutum*, which was isolated in a more temperate environment, performed better at higher and lower temperatures, respectively. In most of the conditions under which this study was conducted, *H. indica* LN2 was more virulent to WFT than *S. bicornutum*. Possible explanations for the effect of the different factors affecting the efficacy of EPNs and the potential of EPNs as biocontrol agents against WFT are discussed.

Kombinierter Nützlingseinsatz gegen *Frankliniella occidentalis*: Eine Effizienzanalyse

WIETHOFF, J., MEYHÖFER, R., POEHLING, H.-M.
*Universität Hannover, Institut für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz,
Herrenhäuser Str. 2, D-30419 Hannover, e-mail: wiethoff@ipp.uni-hannover.de*

Der kalifornische Blüenthrips *Frankliniella occidentalis* (PERGANDE) zählt zu den Problemschädlingen im Unterglasanbau. Der Entwicklungszyklus von *F. occidentalis* vollzieht sich jeweils zur Hälfte auf der Wirtspflanze und im Boden. Ziel der durchgeführten Untersuchungen ist die Einbeziehung der Bodenstadien in die Thripsbekämpfung. Dazu wurden Parzellenversuche zum kombinierten Einsatz von *Amblyseius cucumeris* (OUDEMANS) (pflanzenbewohnende Raubmilbe) und *Hypoaspis aculeifer* (CANESTRINI) (Bodenraubmilbe) gegenüber *F. occidentalis* auf Gurkenpflanzen (*Cucumis sativus* L.) durchgeführt. In Foliengewächshäusern wurden in Gazezellen neben einer Kontrolle ohne Antagonisten die Einzelwirkungen und die Kombinationswirkung von *A. cucumeris* und *H. aculeifer* gegenüber *F. occidentalis* getestet. Alle Antagonisten wurden zweimalig in einer Dichte von 208 adulten *H. aculeifer* / m² und 46 adulten *A. cucumeris* / m² eingesetzt. Neben einer wöchentlichen Gesamtbonitur der Populationsdichten von *F. occidentalis* und *A. cucumeris* an den oberirdischen Pflanzenteilen wurden Bodenproben vor, während und am Ende des Versuchszeitraums genommen. Die in den Bodenproben enthaltenen Arthropoden wurden mit Hilfe einer kombinierten Berlese- und Photoelektor-Apparatur ausgetrieben.

Durch den alleinigen Einsatz von *H. aculeifer* konnte keine Wirkung gegenüber *F. occidentalis* erzielt werden. Der alleinige Einsatz von *A. cucumeris* und die Kombination konnten hingegen die Thripspopulation im Vergleich zur Kontrolle auf etwa die Hälfte reduzieren. Im Gegensatz dazu war die Thripsdichte im Boden in allen Versuchsvarianten konstant. Zusätzlich zu den Thripsen standen den Bodenraubmilben im Substrat Collembolen als Alternativnahrung in z.T. 10- bis 50-fach höherer Dichte zur Verfügung. Obwohl im Boden neben *Hypoaspis*-Raubmilben noch eine beachtliche Populationsdichte anderer Raubmilbenarten festgestellt wurde, hatten sie insgesamt keinen messbaren Einfluss auf die

Populationsentwicklung der Thripse. Es ist anzunehmen, dass die Raubmilben sich hauptsächlich von Collembolen ernährt haben.

Durch die Erhöhung der Einsatzdichte von *H. aculeifer* (520 Adulte / m² je Einsatztermin) konnte in einem zweiten Versuch die Thripspopulationsdichte aber auch durch den alleinigen Einsatz der Bodenraubmilbe signifikant reduziert werden. Im Vergleich zur Kontrolle wurde mit der erhöhten Räuberichte die Thripspopulationsdichte um 70 % reduziert. Die Bekämpfungserfolge durch *A. cucumeris* und die Kombination waren allerdings mit ca. 88 % gegenüber der Kontrolle noch größer. Eine bisher nur in Laborversuchen postulierte Wirkung von *H. aculeifer* gegenüber *F. occidentalis* konnte somit erstmals in einem praxisnahen Versuch nachgewiesen werden. Ausschlaggebend war eine ausreichende Einsatzdichte dieser Bodenraubmilbe. Die Bodenproben dieses Versuches wurden bisher noch nicht ausgewertet. Die Versuche wurden im Rahmen des BLE-Verbundprojekts „Nützlinge“ durchgeführt. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft gefördert.

Nützlingseinsatz in der Gartenbaupraxis – Ergebnisse einer kleinen Umfrage

ANGERMÜLLER, F., KREB, O.;

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau,

Herrnstr. 8, D-97209 Veitshöchheim, e-mail: frank.angermüller@lwg.bayern.de

Im Sommer und Herbst 2002 wurde an der Staatlichen Fach- und Technikerschule in Veitshöchheim eine Umfrage zum Nützlingseinsatz in der Praxis durchgeführt. Studierende der Fachrichtungen Zierpflanzenbau (49), Baumschule (25) und Garten- und Landschaftsbau (80) mit durchschnittlich 6-jähriger Berufserfahrung nahmen an der Befragung teil. Nur 4,2 % der Baumschuler und 8,5 % der Zierpflanzenbauer verfügen über gute bis sehr gute praktische Erfahrungen mit biologischen Verfahren. Keine Praxis besitzen 23,4% der Zierpflanzenbauer und 37,5 % der Baumschuler. Im Garten- und Landschaftsbau ist der Anteil Unerfahrener mit 68,4 % besonders hoch, da Pflanzen nur einen Teil der Gesamtgestaltung von Grünflächen ausmachen.

Keine Anwendung von biologischen Verfahren werden im Zierpflanzenbau und in der Baumschule häufig mit dem höheren Preis, höherem Zeitaufwand, zu vielen Kulturen, fehlender Effektivität und Fachkenntnissen begründet.

Während im Zierpflanzenbau am häufigsten die Nützlinge *Encarsia formosa*, *Phytoseiulus persimilis*, *Amblyseius* ssp., *Aphidius* ssp., *Chrysoperla carnea* und *Steinernema feltiae* angewandt werden, dominiert im Freilandeinsatz die Anwendung von *Heterorhabditis* ssp. und *Steinernema* ssp. gegen *Otiorthynchus sulcatus*, die überwiegend positiv bewertet wird. Dagegen werden im Zierpflanzenbau bei einigen schwierigen Kulturen durch das gleichzeitige Auftreten mehrerer Schädlinge und ungünstige Rahmenbedingungen die Erfolge geschmälert.

Interessanterweise sehen Gärtner ohne eigene praktische Erfahrung mit biologischen Verfahren, eine zunehmende Bedeutung des Nützlingseinsatzes voraus. Mit abnehmender Bedeutung rechnen in der Zukunft nur sechs Gartenbauer.

Viele Kunden reagieren auf den Vorschlag des Gärtners, Schädlinge biologisch zu bekämpfen, durchaus sehr positiv; Unrealistische Erfolgserwartungen sowie skeptische Reaktionen sind meist auf fehlende Information zurückzuführen.

Nutzorganismen und der Freizeitgärtner

KEIL-VIERHEILIG, I.

*Bayerische Gartenakademie an der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Herrnstr. 8, D-97209 Veitshöchheim
e-mail: isolde.keil-vierheilig@lwg.bayern.de*

Die Bayerische Gartenakademie berät vor allem bayerische Freizeitgärtner. Die Beratung rund um den Garten erfolgt durch Gartentelefon, Seminare, Führungen für Gruppen und Informationsschriften. In Bezug auf Nützlinge wurden drei spezielle „Nützlings-Infoblätter“ erstellt, die kostenfrei bei der Bayerischen Gartenakademie zu beziehen sind. Anhand von Schautafeln wird bei Führungen Biologischer Pflanzenschutz mit Nützlingen erklärt. Praktische Erfahrungen beim Umgang mit Nützlingen bezieht die Gartenakademie seit 1997 durch den Nützlingseinsatz im großen Wintergarten. Was die Akzeptanz der Freizeitgärtner betrifft, so äußern sich manche skeptisch und negativ, da herumkrabbelnde Tiere unerwünscht und diese teuren Tiere nur schwer zu beziehen sind, kein sofortiger Erfolg zu verzeichnen ist usw. Bei Nachfragen oder Spezialaktionen zeigt sich, dass die Ablehnung meist von Unkenntnis über die Entwicklungskreisläufe und Lebensbedingungen von Schädlingen und Nützlingen rührt. Spricht man die Problematik jedoch direkt an, so zeigt sich großes Interesse beim Freizeitgärtner und es werden viele Fragen gestellt. Aus dieser Tatsache heraus müssen Nützlingsfirmen und Beratungsstellen „Basis-Arbeit“ leisten und über Nützlingseinsatz mit seinen Möglichkeiten informieren. Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und Schulungen für den Erwerbsgartenbau sind wichtig, damit auch dort die Kunden richtig beraten werden können. Der Freizeitgärtner selbst wünscht sich Informationen über Freizeitgärtnerzeitschriften und Fernsehen. Nur durch Kennenlernen und Kenntnis der Nutzorganismen entsteht die Akzeptanz, die dann auch zu einem erfolgreichen Nützlingseinsatz führt.

Bericht über die 19. Tagung des AK Diptera 2002 in München und Garmisch-Partenkirchen (Bayern)

Die 19. Tagung des Arbeitskreises Diptera fand vom 14. bis 16. Juni 2002 in Bayern statt. Erstmals wurde das Diptertreffen an zwei verschiedenen Tagungs-orten – in München und Garmisch-Partenkirchen – durchgeführt. An der Vortrags- und Exkursionstagung nahmen 46 Interessenten teil. Darunter waren auch 4 Gäste aus den Niederlanden, aus Österreich und der Tschechischen Republik anwesend. Die Organisation und Koordination aller Aktivitäten vor Ort lag in den Händen von MARION KOTRBA (München). Für den organisatorischen Ablauf der



Prof. Dr. G. HASZPRUNAR bei seinem Grußwort in der Zoologischen Staatssammlung München

Vortragsveranstaltung war der Leiter des Arbeitskreises, FRANK MENZEL (Eberswalde), verantwortlich. An dieser Stelle sei v.a. der Direktion und den Mitarbeitern der Zoologischen Staatssammlung München, dem Verein „Freunde der Zoologischen Staatssammlung München e.V.“ sowie den zahlreichen Helfern gedankt, welche für eine angenehme Atmosphäre, eine ausgezeichnete gastronomische Betreuung und für ausreichende Transportkapazitäten gesorgt haben.

Die Vortragstagung konnte am Freitag, den 14. Juni, im Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München abgehalten werden. Die Teilnehmer wurden von Herrn Prof. Dr. G. HASZPRUNAR, dem Direktor des Hauses, herzlich begrüßt. Er stellte in seinem Grußwort die Zoologische Staatssammlung München als Forschungsinstitut und Museum kurz vor, verwies auf die Bedeutung der Biodiversitätsforschung in Deutschland und sprach sich für ein Gelingen der Tagung aus. Gleichzeitig wünschte er den versammelten Dipterologinnen und Dipterologen einen regen Erfahrungsaustausch, neue Kontakte und viel

Erfolg bei der künftigen Arbeit. Im Verlauf des Treffens wurden 9 Fachbeiträge, ein Diavortrag über das Exkursionsgebiet und ein dipterologischer Reisebericht gehalten.

Freitag, den 14. Juni 2002 (München)

- D. WEBER (Hassloch): Stand der Erfassung von Dipteren in Höhlen und künstlichen Hohlräumen des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland bis zum 31.12.2001.
- H. ULRICH (Bonn): Rezente Gattungen im Baltischen Bernstein? – aus der Sicht der phylogenetischen Systematik.
- M. ELMER (Tharandt): Auswirkungen des Waldumbaus auf terricole Dipterenzönosen.
- A. STARK (Halle/Saale): Neue Erkenntnisse zur Verhaltensbiologie von *Campsicnemus magius* (LOEW) (Dolichopodidae) im Ergebnis von Beobachtungen am Salzigen See im Mansfelder Land.
- J. ZIEGLER (Eberswalde): Das phylogenetische System der Diptera – aktuelle Hypothesen und Widersprüche.
- J. KASPER (Hamburg): Die Bedeutung der Buckelfliegen (Phoridae) für die forensische Entomologie.
- I. BRAKE (Bonn): Anders und doch gleich – *Litometopa* SABROWSKY, eine neue afrotropische Untergattung von *Desmometopa* LOEW (Diptera: Milichiidae).

- J. WEIPERT (Plaue): Im Rahmen des Forschungsprogramms „Biodiversität im Himalaya“ als Biologe in West-Nepal, mit einer Vorstellung von ersten dipterologischen Befunden.
- S. LEHMANN (Lüneburg): Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie der Langbeinfliegen (Dolichopodidae) in Auenlandschaften an der mittleren Elbe.
- J. H. REICHHOLF (München): Die einzigartige Wildflußlandschaft der Isar – eine Einführung in das Exkursionsgebiet.

Sonnabend, den 15.6.2002 (Garmisch-Partenkirchen)

- M. JASCHHOF (Greifswald), U. KALLWEIT (Dresden) & A. STARK (Halle/Saale): Fliegenfänger in Neuseeland.

Ebenfalls am Freitag wurden organisatorische Fragen des Arbeitskreises diskutiert und Vorhaben in der Arbeit des „AK Diptera“ besprochen. JOACHIM ZIEGLER (Eberswalde) informierte die Anwesenden als Kuratoriumsmitglied über die Initiative „Insekt des Jahres“. In diesem Zusammenhang wurde von ihm die Frage aufgeworfen, ob ein Zweiflügler (Dipteron) als Wahlvorschlag zum „Insekt des Jahres 2003/2004“ benannt werden kann. Nach einem kurzen Meinungsaustausch wurde vom Publikum prinzipielle Zustimmung signalisiert. Anschließend rief Herr ZIEGLER dazu auf, sich durch Benennung einer Dipterenart oder durch Überlassen von Bildmaterial zu beteiligen.

Ein weiterer Diskussionspunkt war eine Meinungsumfrage zum Thema „Wahlen im „AK Diptera“, die im April 2002 vom Leiter des Arbeitskreises initiiert wurde. Das Ergebnis der Wortmeldungen mit Vorschlägen zur Wahlperiode, zum Wahlmodus, zum Umfang der Leitung sowie zu den eingegangenen Kandidaten-vorschlägen gab FRANK MENZEL (Eberswalde) bekannt. Nach anschließender Diskussion und öffentlicher Abstimmung wurden folgende Beschlüsse gefaßt: Die Leitung des „AK Diptera“ wird alle 4 Jahre gewählt. Die nächste Leitungswahl wird auf das Jahr 2004 festgelegt. Die Wahlen finden durch Direktwahl auf den Jahrestagungen des „AK Diptera“ statt. Zur stellvertretenden Leiterin bis zum Jahr 2004 wurde MARION KOTRBA (München) gewählt.

Im weiteren Verlauf informierte Herr MENZEL über den Stand der Arbeiten an einer Bibliographie zur Checkliste der Dipteren Deutschlands. Der geplante Ergänzungsband wird voraussichtlich den Titel „Die Literatur zur Checkliste der Dipteren Deutschlands mit Ergänzungen zur Entomofauna Germanica“ tragen. Als Herausgeber fungieren FRANK MENZEL (Eberswalde), ANDREAS STARK (Halle/Saale) und FRITZ GELLER-GRIMM (Frankfurt am Main). Vorgestellt wurden neue Überlegungen in Bezug auf Inhalt, Struktur und Umfang der Monographie sowie zum terminlichen Ablauf der Arbeiten. Die Autorenrichtlinien sind anhand von Beispielen erläutert worden. Als Stichtage wurden folgende Termine vorgeschlagen: für den Manuskriptinhalt: 1.1.2004; für die Manuskriptabgabe: 1.6.2004; für den Druck: 1.1.2005. Alle Dipterologen sind dazu aufgerufen, sich an dem Projekt als Autoren für einzelne Dipterenfamilien zu beteiligen.

Nach einem gemeinsamen Abendessen in der Zoologischen Staatssammlung (Bayerische Brotzeit) begaben sich alle Tagungsteilnehmer noch am Freitag nach Garmisch-Partenkirchen und bezogen die Unterkünfte in den Hotels „Schell“ und „Alpengruß“. Am darauffolgenden Tag fand bei hervorragendem Wetter die Ganztagesexkursion statt. Folgende Gebiete wurden besucht:

- Grainau südwestlich von Garmisch-Partenkirchen, Höhenrain entlang des Panoramaweges (Bergwiesen und Fichtenwälder)
- Oberes Isartal entlang der Isar zwischen Wallgau und dem Sylvensteinsee (Spülsaum und Uferwiesen, Fichten-Laubmischwälder)

Die Abende am Freitag und Sonnabend wurden im Hotel „Alpengruß“ zum gemütlichen Beisammensein und zum fachlichen Erfahrungsaustausch genutzt. Am Sonntag vormittag konnten die Tagungsteilnehmer die Dipterenkollektion in der Zoologischen Staatssammlung München besichtigen.

Das 20. Treffen des „AK Diptera“ wird vom 13. bis 15. Juni 2003 in Mecklenburg-Vorpommern stattfinden. Als Tagungsort wurde das Schullandheim in Gützkow (ca. 30 km südlich von Greifswald) ausgewählt. Die dipterologischen Exkursionen werden voraussichtlich in den nahe gelegenen Peenewiesen (Torfstiche, Feuchtwiesen und xerotherme Halbtrockenrasen entlang der Peene) bzw. auf dem Hasen- und Schiefenberg (Laubmischwälder mit Erlenbrüchen) durchgeführt. Die Organisation hat FRANK MENZEL (Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde, ZALF e.V.) übernommen.

F. Menzel (Eberswalde)

Stand der Erfassung der Dipteren in Höhlen und künstlichen Hohlräumen des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland zum 31.12.2001

WEBER, D.

Kirchgasse 124, D-67454 Hassloch; e-mail: 1086-990@online.de

Um 1974 wurde die damalige Bundesrepublik Deutschland durch den Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V. in 6 Höhlen-Katastergebiete (heute 9) mit dem Ziel der Katalogisierung und Erforschung von Höhlen (und künstlichen Hohlräumen) aufgeteilt. Biospeläologisch sind inzwischen folgende Gebiete intensiv bearbeitet: Westfalen (WEBER 1991), Hessen (ZAENKER 2001), Sachsen/Thüringen (ECKERT, verschiedene Publikationen), die Fränkische Alb (DOBAT 1978), die Schwäbische Alb (DOBAT 1975) und Rheinland-Pfalz/Saar – letzteres in vier grösseren Veröffentlichungen (WEBER 1988, 1989, 1995, 2001). Das Bearbeitungsgebiet Rheinland-Pfalz/Saar umfasst das ganze Saarland sowie die rechtsrheinischen und links der Mosel gelegenen Teile von Rheinland-Pfalz. Die übrigen Landesteile sind anderen Katastergebieten zugeordnet (Hessen und Eifel). Das Sammeln von Landtieren beschränkt sich meist auf Pinsel-Aufsammlungen. Nur selten werden Ethandiol-1,2-Fallen aufgestellt. Wassertiere werden gefiltert. Die Tiere werden in 70 prozentigem Ethanol konserviert.

Von 1013 inzwischen festgestellten Taxa sind 317 (31%) Dipteren. Die Dipteren stellen somit die mit Abstand artenreichste Tierordnung in unseren Höhlen dar. 47 davon lassen sich ökologisch klassifizieren. Dabei sind 5 Taxa eutroglobiont („Echte Höhlentiere“), 30 eutroglophil („höhlenliebend“), 5 subtroglphil bis eutroglophil, 29 subtroglphil (Individuen leben zeitweise in Höhlen, z. B. Überwinterer), 3 eutrogloxen bis eutroglophil, 5 eutrogloxen bis subtroglphil und 175 eutrogloxen („Höhlenfremdlinge“).

Aus folgenden Familien liegen inzwischen Funde vor (in Klammern jeweils Anzahl der Arten und Namen der als cavernicol eingestufteten Arten): Tipulidae (5);

Limoniidae (18; *Limonia nubeculosa*); Cylindrotomidae (1), Psychodidae (8; *Psychoda cinerea*); Culicidae (10; *Culex hortensis*, *C. pipiens*, *C. pipiens pipiens*, *C. territans*, *C. torrentium*, *Culiseta annulata*, *C. morsitans*), Dixidae (2); Chaoboridae (1); Chironomidae (6); Ceratopogonidae (3); Simuliidae (6); Bibionidae (1); Bolitophilidae (6; *Bolitophila cinerea*, *B. maculipennis*, *B. saundersi*, *B. spinigera*); Macroceridae (3; *Macrocera lutea*); Keroplatidae (4); Mycetophilidae (109; *Speolepta leptogaster*, *Exechiopsis intersecta*, *E. magnicauda*, *E. subulata*, *Rymosia fasciata*, *Tarnania dziedickii*, *T. fenestralis*, *T. nemoralis*, *Phronia forcipula*, *Mycetophila ocellus*, *M. unipunctata*); Sciaridae (27; *Bradysia forficulata*, *Camptochaeta ofenkaulis*, *Epidapus absconditus*, *E. atomarius*, *Lycoriella lundstromi*, *L. ingenua*, *Scatopsiara atomaria*); Cecidomyiidae (15); Trichoceridae (3; *Trichocera maculipennis*, *T. regelationis*); Ptychopteridae (1); Scatopsidae (1; *Scatopse notata*); Anisopodidae (1); Stratiomyidae (2); Tabanidae (1); Asilidae (1); Empididae (6); Hybotidae (1); Dolichopodidae (6); Lonchopteridae (4; *Lonchoptera tristis*, *L. strobli*); Phoridae (36; *Megaselia albicaudata*, *M. ciliata*, *M. costalis*, *M. lutescens*, *M. melanocephala*, *M. pleuralis*, *M. posticata*, *M. pulicaria*, *M. rufipes*, *M. sericata*, *M. tenebricola*, *M. vernalis*, *Triphleba antricola*, *T. hyalinata*); Syrphidae (2); Opomyzidae (1); Clusiidae (1); Dryomyzidae (1); Sphaeroceridae (31; *Apteromyia claviventris*, *Crumomyia glabrifrons*, *C. nigra*, *C. nitida*, *C. notabilis*, *C. roserii*, *Gigalimosina flaviceps*, *Herniosina pollex*, *Limosina silvatica*, *Spelobia clunipes*, *S. pseudosetraria*, *S. talparum*, *Terrilimosina racovitza*); Heleomyzidae (26; *Eccoptomera emarginata*, *E. obscura*, *E. pallescens*, *Heleomyza captiosa*, *H. modesta*, *H. serrata*, *Heteromyza atricornis*, *Oecothoa praecox*, *Scoliocentra amplicornis*, *S. brachypterna*, *S. caesia*, *S. spectabilis*, *S. villosa*); Lauxaniidae (3); Drosophilidae (6); Chloropidae (2); Muscidae (4); Anthomyiidae (1); Calliphoridae (3); Hippoboscidae (1).

Für die folgenden nicht oder nur teilweise bestimmten Familien werden noch Experten gesucht: Anisopodidae, Asilidae, Belytidae, Bibionidae, Calliphoridae, Cecidomyiidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Chlorozidae, Clusiidae, Culicidae, Dixidae, Dolichopodidae, Lauxanidae, Muscidae, Opomyzidae, Psychodidae, Syrphidae und Trichoceridae.

Literatur

- DOBAT, K. (1975): Die Höhlenfauna der Schwäbischen Alb mit Einschluss des Dinkelberges, des Schwarzwaldes und des Wutachgebietes. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, Reihe D, Paläontologie, Zoologie 2: 260-381; München.
- DOBAT, K. (1978): Die Höhlenfauna der Fränkischen Alb. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, Reihe D, Paläontologie, Zoologie 3: 11-240; München.
- WEBER, D. (1988): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 22: 1-157; München.
- WEBER, D. (1989): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 2. Teil. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 23: 1-250; München.
- WEBER, D. (1991): Die Evertabratenfauna der Höhlen und künstlichen Hohlräume des Katastergebietes Westfalen einschliesslich der Quellen- und Grundwasserfauna. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 25: 1-701; München.
- WEBER, D. (1995): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 3. Teil. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 29: 1-322, München.
- WEBER, D. (2001): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz/Saarland, 4. Teil. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 33: 1088 S., München.

ZÄENKER, S. (2001): Das Biospeläologische Kataster Hessen. Die Fauna der Höhlen, künstlichen Hohlräume und Quellen. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 32: CD-Version; München.

Auswirkungen des Waldumbaus auf terricole Dipterenzönosen

ELMER, M.

*Technische Universität Dresden, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie,
Pienner Straße 7, D-01737 Tharandt; e-mail: elmer@forst.tu-dresden.de*

In den eumontanen Berglagen des mittleren Erzgebirges (Sachsen) wurden 2001 vier chronosequenzielle Stadien des Umbaus von Fichtenreinbeständen zu buchendominierten Mischwäldern untersucht, um Erkenntnisse über die Auswirkungen des Waldumbaus auf Struktur und Funktion der terricolen Dipterenzönosen zu gewinnen. Die Erfassung der Dipteren erfolgte mit Hilfe von Hochgradientenextraktion (Larven) und Emergenzfallen (Imagines), für die trophischen Gilden erfolgte eine Einordnung in die jeweiligen Zönosen der untersuchten Böden.

Wie für bodensaure Wälder typisch dominierten Nematoceren die Gesamt-emergenzen auf allen Flächen mit einem Anteil zwischen 84% und 91%; Cecidomyiidae und Sciaridae herrschten vor. Während keine eindeutigen Tendenzen für die phytophagen Dipteren zu erkennen war, schien die Einbringung der Buche einen positiven Einfluss auf die zoophagen Taxa zu haben. Bei letzteren war ein deutlicher Anstieg vom Fichtenreinbestand zu den buchenbeeinflussten Flächen zu verzeichnen. Die zoophagen Dipteren spielten eine wichtige Rolle in den Konsumentenzönosen der untersuchten Böden. Für die Dipteren der Saprophagen-Nahrungskette zeigte sich ein deutlicher Anstieg von Abundanz und Biomasse im Fortschreiten der Chronosequenz. Das galt v.a. für die Phytosaprophagen und die „surface-scraper“. Letztere waren nur auf den buchenbeeinflussten Flächen anzutreffen. Die Dipteren leisteten einen erheblichen Beitrag zur Steigerung des Zersetzungspotenzials mit zunehmendem Einfluss der Buche.

Neue Erkenntnisse zur Verhaltensbiologie von *Campsicnemus magius* (LOEW) (Dolichopodidae) im Ergebnis von Beobachtungen am Salzigen See im Mansfelder Land

STARK, A.

Seebener Straße 190, D-06114 Halle (Saale); e-mail: AMPYXstark@aol.com

Etwa 10 km östlich von Halle (Saale) erstreckt sich im Mansfelder Land das Gebiet des ehemaligen Salzigen Sees. Es ist für seine reichen Vorkommen an salzliebenden Pflanzen- und Tierarten bekannt. Gleichzeitig sorgen besondere regionale klimatische Verhältnisse – es handelt sich um eine der niederschlagsärmsten Gegenden in Deutschland – dafür, dass Arten mit östlichem (pontischem) oder auch südlichem (mediterranem) Verbreitungsschwerpunkt hier Arealvorposten besetzen. Zu diesen gehört die Langbeinfliege *Campsicnemus magius*

(LOEW, 1845), die durch ihre im männlichen Geschlecht auffällig ornamentierten Vorderbeine zu den am exotischsten anmutenden Dolichopodiden der heimischen Fauna gehört.

Über einen Zeitraum von nunmehr 10 Jahren wurden an der individuenstarken Population von *C. magius* Beobachtungen zur Lebensweise dieser interessanten Zweiflügler gemacht. Insbesondere am Uferbereich des sogenannten „Aselebener Pumpensees“ auf dem Gebiet des Seegrundes des ehemaligen Salzigen Sees konnten Verhaltensweise der Werbung und Paarung sowie des Nahrungserwerbs auch fotografisch dokumentiert werden. Einige der Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden im Vortrag vorgestellt. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die ornamentierten Vorderbeine der Männchen dienen nicht der Auslösung eines „female choice“-Verhaltens sondern einem Imponiergehabe. Das größere und prächtigere Männchen behält ohne Kampfhandlungen den Platz, den es bei Begegnungen zweier Individuen innehat; der Unterlegene weicht, indem er wegfiegt. Der Paarung geht offensichtlich kein „erkennbares“ Werbeverhalten des Männchens voraus, das Weibchen wird vom Männchen von hinten überwältigt und festgehalten. Der Gesichtssinn ist für *C. magius* eminent wichtig – offensichtlich sind die, mit gegenseitigem „Erkennen“ und Flugspielen verbundenen komplexen Verhaltensmuster beim Imponiergehabe der Männchen ein wichtiges Faktum für die Habitatwahl [Habitatpräferenz für feuchte, unbewachsene Uferabschnitte (mit Salzgehalt?)]. Die Verzierungen der männlichen Vorderbeine sind nicht zum Beutefang zweckdienlich. Beide Geschlechter von *C. magius* nehmen tierische Nahrung auf; sie überwältigen lebende Beute und ernähren sich zu nicht unbeträchtlichen Anteilen von Aas. An Aas können sich kurzzeitige Fressgemeinschaften bilden, die gemeinsam ein totes Beutetier verzehren.

Das phylogenetische System der Diptera – aktuelle Hypothesen und Widersprüche

ZIEGLER, J.

Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF), Deutsches Entomologisches Institut (DEI), PF 100238, D-16202 Eberswalde; e-mail: ziegler@zalf.de

Die Zweiflügler sind durch eine ganze Reihe von Autapomorphien gekennzeichnet und bilden eine gut begründete und klar umgrenzte Verwandtschaftsgruppe. Ihre bemerkenswertesten apomorphen Merkmalskomplexe bestehen in der Reduktion des hinteren Flügelpaares zu Halteren und in der Entwicklung von saugenden Mundwerkzeugen. Als vierflüglige Vorläufer der Diptera gelten antliophore Insekten aus dem oberen Perm. Die ersten echten Zweiflügler sind durch Fossilien aus der Trias bekannt. Ihr ältester Vertreter wurde in 240 Millionen Jahren alten Ablagerungen gefunden. Die Abdrücke triassischer Diptera zeigen bereits erstaunliche Differenzierungen im Bau der Flügel. Neben nematoceren Formen sind auch brachycere Zweiflügler mit einem Alter von 210-220 Millionen Jahren überliefert und zeugen davon, dass die erste große Radiation der Diptera bereits in der Trias

stattfind. Schon in der unteren Kreide konnten Vertreter aus allen Infraordnungen nachgewiesen werden.

Der sowohl als Dipterologe als auch durch seine theorieschaffenden Arbeiten zur phylogenetischen Systematik bekannt gewordene WILLI HENNIG (1913-1976) arbeitete zeitlebens am System der Zweiflügler. Das Erscheinen seiner letzten zusammenfassenden und detaillierten Darstellung des Kenntnisstandes zur Systematik der Diptera im „Handbuch der Zoologie“ liegt jetzt schon drei Jahrzehnte zurück (HENNIG 1973). Die Weiterentwicklung seiner stammesgeschichtlichen Hypothesen hat im „Manual of Nearctic Diptera“ ihren vorläufigen Höhepunkt gefunden (MCALPINE et al. 1981 ff.). Diese zwei grundlegenden Veröffentlichungen regten eine Vielzahl weiterer Untersuchungen an. Der dadurch ausgelöste Kenntniszuwachs bewirkte, dass der in beiden Werken dargestellte Wissensstand inzwischen partiell überholt ist. Unter den neuesten Ergebnissen der systematischen Forschung finden sich allerdings zahlreiche widersprüchliche Hypothesen. In vielen Fällen kann keiner der konkurrierenden Ansichten begründet der Vorzug gegeben werden. Deshalb existiert gegenwärtig auch kein allgemein anerkanntes System der Diptera. Anliegen des Autors ist es, den gegenwärtigen Stand der Diskussion wiederzugeben, in dem das als gesichert Akzeptierte und die ungeklärten Probleme nebeneinander dargestellt werden und auf einige bisher ungenügend beachtete Aspekte aufmerksam gemacht wird.

In der Ordnung Diptera sind gegenwärtig etwa 134.000 rezente Arten bekannt. Sie werden im vorgestellten Entwurf 10 Unterordnungen, 40 Überfamilien und 149 Familien zugeordnet. Innerhalb der Unterordnung Muscomorpha werden oberhalb der Familiengruppe zusätzlich die Hierarchieebenen Division und Sektion eingefügt. Während die Monophylie der Diptera unbestritten ist, sind die phylogenetischen Beziehungen zwischen wesentlichen Teilgruppen noch nicht befriedigend geklärt. Aus einem Zweig der paraphyletischen „Nematocera“ (Niedere Zweiflügler, Mücken) haben sich als Monophylum die Brachycera (Höhere Zweiflügler, Fliegen) entwickelt. Es ist aber noch umstritten, welches Taxon die Schwestergruppe der Höheren Zweiflügler ist. Als Basis für die Darstellung der Nematocera wird oft das Kladogramm nach OOSTERBROEK & COURTNEY (1995) verwendet. Es hat den Vorteil sehr weit gegliedert zu sein. Außerdem berücksichtigt es eine große Zahl von Merkmalen und wurde mit Computerprogrammen erstellt, die auf dem Sparsamkeitsprinzip (maximum parsimony) beruhen. Allerdings lassen sich einige der so berechneten Hypothesen weder mit der phylogenetischen Interpretation fossiler Diptera durch KRZEMINSKI & EVENHUIS (2000) noch mit den Untersuchungsergebnissen von MICHELSEN (1996) oder den eigenen Interpretationen vereinbaren. Auf dem Weg zu einem stabileren phylogenetischen System der Zweiflügler sind deshalb weitere Transformationen dieses Entwurfs zu erwarten. Auch die hergebrachte Klassifikation der Brachycera in die paraphyletischen „Orthorrhapha“ und in die monophyletischen Cyclorrhapha wird in einem phylogenetischen System keinen Bestand haben. Die Phylogenie der Fliegen wird deshalb gegenwärtig überwiegend nach den Kladogrammen von MCALPINE (1989), WOODLEY (1989) sowie YEATES & WIEGMANN (1999) dargestellt. Gerade zu den basalen Verzweigungen der Brachycera besteht aber noch keine einheitliche Auffassung. Beispielfhaft werden die neuesten Erkenntnisse zur Evolution des

Dipterenfühlers sowie die Diskussion um die Lesrichtung in der Entwicklung des Posttarsus genannt und erste eigene Untersuchungsergebnisse angeführt.

Generell kann festgestellt werden, dass die phylogenetische Analyse der Diptera gegenwärtig immer noch unter dem unzureichenden Wissensstand über die Merkmale der Imagines (insbesondere bei tropisch verbreiteten Gruppen) und der Präimaginalstadien (nahezu bei allen höheren Taxa) leidet. Nur durch neue Forschungsansätze, die mit umfassenden Materialstudien verbunden sind, wird es gelingen, weitere gut begründete Monophyla mit ihren Schwestergruppen abzugrenzen sowie die Kenntnisse über die jeweiligen Außengruppen, das Auftreten von Homologien und die Richtung von Merkmalstransformationen zu verbessern und damit die Grundlagen für ein stabileres phylogenetisches System der Zweiflügler zu schaffen.

Literatur

- MCALPINE, J.F. et al. (Eds.) 1981-89: Manual of Nearctic Diptera. Vol. 1-3. – Research Branch Agriculture Canada, Monograph **27, 28, 32**:1-1581.
- MCALPINE, J.F. (1989): Phylogeny and Classification of the Muscomorpha. – In: MCALPINE, J. F. & D.M. WOOD (Eds.): Manual of Nearctic Diptera. Vol. 3. Research Branch Agriculture Canada, Monograph **32**:1397-1518.
- HENNIG, W. 1973: Diptera (Zweiflügler). – In: HELMCKE, J.-G., D. STARCK & H. WERMUTH (Hrsg.): Handbuch der Zoologie **4 (2)** 2/31: 1-337. Walter de Gruyter, Berlin, New York.
- KRZEMINSKI, W. & N.L. EVENHUIS, 2000: Review of Diptera palaeontological records. – In: PAPP, L. & B. DARVAS (Eds.): Contributions to a Manual of Palaeartic Diptera 1: 535-564. Science Herald, Budapest.
- MICHELSSEN, V. 1996: Neodiptera: New insights into the adult morphology and higher level phylogeny of Diptera (Insecta). – Zoological Journal of the Linnean Society **117**: 71-102.
- OOSTERBROEK, P. & G. COURTNEY 1995: Phylogeny of the nematoceros families of Diptera (Insecta). – Zoological Journal of the Linnean Society **115**: 267-311.
- WOODLEY, N.E. 1989: Phylogeny and Classification of the 'orthorrhaphous' Brachycera. – In: MCALPINE, J.F. & D.M. WOOD (Eds.): Manual of Nearctic Diptera. Vol. 3. – Research Branch Agriculture Canada, Monograph **32**: 1371-1395.
- YEATES D.K. & B.M. WIEGMANN 1999: Congruence and controversy: Toward a higher-level phylogeny of Diptera. – Annual Review of Entomology **44**: 397-428.

Im Rahmen des Forschungsprogramms „Biodiversität im Himalaya“ als Biologe in West-Nepal, mit einer Vorstellung von ersten dipterologischen Befunden

WEIPERT, J.

*Institut für biologische Studien, Am Bache 13, D-99338 Plaue;
e-mail: IBS_Joerg.Weipert@t-online.de*

Im Zeitraum 1992 bis 2002 wurden von verschiedenen Mitgliedern des Vereins „Freunde und Förderer des Naturkundemuseum Erfurt e.V.“ insgesamt neun Expeditionsreisen nach Nepal unternommen. Im Mittelpunkt des Interesses standen dabei entomologische Untersuchungen mit Schwerpunkt Insekten. Die Aufsammlungen – vorrangig Coleoptera und Diptera, aber auch Hymenoptera und andere Ordnungen – wurden überwiegend in Westnepal (Jumla, Rara-See, Kanjiroba-Himal, Dhauli-Lake, Simikot, Umgebung Saipal-Massiv), in der Anna-

purna Region sowie in Ost-Nepal (Arun-Tal bis Umgebung Makalu Base-Camp) durchgeführt. Kurze Etappen berührten auch die subtropischen Regionen bei Nepalganj, den Chitwan-Nationalpark sowie das Umfeld der Landeshauptstadt Kathmandu.

Die Aufsammlungen umfassen inzwischen weit über 100.000 Insekten, an deren wissenschaftlicher Bearbeitung unter Federführung des Naturkundemuseums Erfurt über 86 Wissenschaftler(innen) in 22 Ländern beteiligt sind. Erste Ergebnisse wurden in bislang 47 Publikationen veröffentlicht, darunter Neubeschreibungen von 58 Käferarten. Weitere Arbeiten sind in Vorbereitung. Gesucht werden u.a. noch Interessenten für verschiedene Dipteren-Gruppen, aber auch für einige Käfer-Familien, Zikaden und Ameisen. Wer an einer Mitarbeit interessiert ist, kann sich an folgende Adressen wenden:

Projektleitung und Koordination Coleoptera: Dipl.-Biol. MATTHIAS HARTMANN, Naturkundemuseum Erfurt, Große Arche 14, D-99084 Erfurt, Tel: 0361-6422086, e-mail: NMEm-hartmann@t-online.de

Koordination Diptera: Dipl.-Biol. JÖRG WEIPERT, Institut für biologische Studien, Am Bache 13, D-99338 Plaua/Thüringen, Tel: 036207-50612, Fax: 036207-50613, e-mail: IBS_Joerg.Weipert@t-online.de

AUS MITGLIEDERKREISEN

Prof. Dr. phil. habil. Waldemar Madel

27.03.1912 – 26.04.2002

Einen Monat nach Vollendung seines 90. Lebensjahres verstarb WALDEMAR MADEL nach einem erfüllten Leben. Schon als Schüler interessierte sich MADEL für die Zoologie; er sammelte Käfer und präparierte Vögel und Kleinsäuger. Seine Jahresarbeit zum Abitur 1930 befaßte sich mit Eingeweidewürmern von Kleinsäugetieren.

Wegen der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse empfahl ihm sein Vater, zunächst das Gärtnerhandwerk zu erlernen. Nach drei Jahren als Lehrling und Gehilfe in einem Zierpflanzen-, Frühgemüse- und Baumschulbetrieb begann MADEL mit dem Studium der Zoologie, Botanik, Geographie, Chemie und Philosophie an der Preußischen Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Mit Beginn des Studiums ergab sich die Gelegenheit, im Auftrag Prof. VON LENGERKENS die Sammlungen des Zoologischen Instituts zu ordnen und an Versuchen zur Schädlingsbekämpfung teilzunehmen.

Im zweiten Semester begann MADEL mit der Zucht der Gewächshausheuschrecke *Tachycines asynamorus*. Sie bildete auch das Thema seiner Dissertation, und 1936 wurde MADEL zum Dr. phil. promoviert. 1937 erhielt er eine Stelle als wissenschaftlicher Assistent am Institut für Landwirtschaftliche Zoologie in Berlin mit der Aufgabe, eine „Auskunftsstelle für Schädlingsbekämpfung“ einzurichten. Zahlreiche Merkblätter über Vorrats-, Material- und Hygieneschädlinge

entstanden in dieser Zeit, sowie das Werk „Schädlinge im Bauholz“, das mehrere Auflagen erlebte. In den Jahren seiner aktiven Laufbahn kamen rund 80 wissenschaftliche Veröffentlichungen hinzu.

Der Krieg unterbrach die wissenschaftliche Tätigkeit. MADEL nahm am Polenfeldzug teil, wurde zur Militärärztlichen Akademie versetzt und beschäftigte sich als Heeresentomologe in Griechenland, Rußland und Italien mit der Bekämpfung von Fliegen, Stechmücken, Läusen, Flöhen und Nagern. 1944 konnte er sich trotzdem in Berlin auf dem Gebiet der „Angewandten Zoologie mit spezieller Berücksichtigung der Entomologie“ habilitieren.

1946 aus französischer Kriegsgefangenschaft zurückgekehrt, begann MADEL an der von Dr. E. ULMANN eingerichteten Feldversuchsstation in Staufen/Breisgau mit Arbeiten im Pflanzenschutz, besonders der Kartoffelkäferbekämpfung. In Zusammenarbeit mit dem Forstzoologischen Institut der Universität Freiburg führte MADEL Versuche an Tannenläusen, Ipiden und *Hylobius* durch. 1947 kamen Versuche mit Hexachlorcyclohexan für die Fa. C.H. Boehringer Sohn/Ingelheim (CHBS) hinzu, die dazu führten, daß MADEL 1948 zu CHBS wechselte.

Zusammen mit Dr. B. GÖTZ gab MADEL 1949 den „Deutschen Weinbau-Kalender 1950“ heraus, aus dem sich im Laufe der Jahre das renommierte „Deutsche Weinbau-Jahrbuch“ entwickelte, an dessen Gestaltung er bis zu seinem Tod aktiv mitarbeitete.

1951 erfolgte die Übersiedlung nach Ingelheim. Gemeinsam mit Dr. A. MAYER leitete Madel das Pflanzenschutzlabor von CHBS, dessen Leitung er ab 1956 in Personalunion mit dem Fachwissenschaftlichen Beratungsdienst der CHBS-Tochterfirma Cela Landwirtschaftliche Chemikalien GmbH allein innehatte. Es begann der kontinuierliche Ausbau des Pflanzenschutzlabors und der Vertriebsfirma Cela zu einer weltweit operierenden Firma, was zu einer ausgedehnten Reisetätigkeit führte, die MADEL mit den Pflanzenschutzproblemen der Welt vertraut machte. Als erster Deutscher besuchte MADEL nach dem Krieg z.B. Neuseeland.

1954 konnte er sich an die Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz umhabilitieren, wo er trotz seiner Belastungen durch Firmentätigkeit und Reisen Vorlesungen und Übungen durchführte sowie Diplom- und Doktorarbeiten betreute. 30 Dissertationen entstanden auf diese Weise meist in der CHBS-Versuchsstation Schwabenheim. 1963 erhielt MADEL eine a.o. Professur für Angewandte Zoologie in Mainz.

1964 wurde MADEL Mitgeschäftsführer der Cela und 1972 nach der Fusion mit der Pflanzenschutzabteilung von E. Merck/Darmstadt der neugegründeten Cela-Merck. Bis zu seiner Pensionierung am 1.04.1976 beschäftigte er sich u.a. in Zusammenarbeit mit Prof J.-P. VITÉ mit der Entwicklung eines Pheromonpräparates zur Anlockung von *Ips typographus*, was schließlich zur Entwicklung von Pheroprax und einer Reihe weiterer Präparate zur Anlockung von Borkenkäfern führte. Die Fliegen aber ließen ihn nicht los; seine letzte Dienstreise diente der Fliegenbekämpfung in den arabischen Golfstaaten.

MADL war Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der Biologischen Bundesanstalt, gehörte lange Zeit dem Technischen Ausschuß des Industrieverbandes Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung (heute IVA) an und wurde in den Vorstand der Gesellschaft zur Förderung der Forschung der Hessischen Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau berufen.

Seit 1970 war er Mitherausgeber der *Zeitschrift für angewandte Zoologie*. 1981 erhielt er die höchste Auszeichnung, die der deutsche Pflanzenschutz zu vergeben hat, die OTTO-APPEL-DENKMÜNZE. Und schließlich wurde MADEL wegen seiner Verdienste um die Weinwissenschaft und die Geschichte des Weines die Ehrenmitgliedschaft der *Gesellschaft für die Geschichte des Weines* verliehen.

MADELS Ausgeglichenheit und Ruhe, auch in kritischen Situationen, war ein besonderes Merkmal. Prof. VITÉ charakterisierte seinen Führungsstil als „heiter gelassen“. Er war stets für seine Mitarbeiter ansprechbar, was sich schon darin zeigte, daß seine Bürotür (fast) immer offenstand.

In den Jahren nach seiner Pensionierung widmete sich Madel neben dem Weinbau-Jahrbuch besonders der Malerei und seinem Garten, womit er wieder an die Anfänge seines Berufslebens zurückkehrte. Wir verlieren in ihm einen bedeutenden Angewandten Entomologen, einen hervorragenden Weinfachmann und einen väterlichen Freund.

Roland Bänsch (Ingelheim)

Verstorben

ROER, Dr. Hubert, Wachtberg * 19.11.1926 † 17.11.2002

Die DGaaE wird dem Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Neue Mitglieder der DGaaE

AYASSE, Prof. Dr. Manfred, Universität Ulm, Experimentelle Ökologie, Albert-Einstein-Allee 11, 89069 Ulm, Tel 0731/5022663, Fax 0731/5022683, e-mail manfred.ayasse@biologie.uni-ulm.de

BABENDREIER, Dr. Dirk, Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Reckenholzstraße 191, CH-8046 Zürich, Schweiz, Tel 0041/1/3777217, Fax 0041/1/3777201, Email dirk.babendreier@fal.admin.ch
P: Rümmlingerstraße 16, CH-8105 Watt, Schweiz, Tel 0041/1/8405312

DIETZE, Holm, Landesumweltamt Sachsen-Anhalt, Wallonenberg 2-3, 39104 Magdeburg, Tel 03901/5377-0, -103, e-mail: hygiene_sax-anh@t-online.de
P: Belkauer Weg 18, 39579 Uenglingen, Tel 03931/213169

GROHMANN, Constanze, Ökologiezentrum, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Schauenburgerstr. 112, 24118 Kiel, Tel 0431/1106, e-mail: constanze@ecology.uni-kiel.de
P: Esmarchstr. 55, 24105 Kiel, Tel 0431/87350, e-mail stu37135@mail.uni-kiel.de

KÖLSCH, Dr. Gregor, Zoologisches Institut, Universität Kiel, Olshausenstraße 40, 24098 Kiel, Tel 0431/8805278, Fax 0431/8802403, e-mail gkoelsch@zoologie.uni-kiel.de; P: Metzstraße 58, 24116 Kiel, Tel 0431/81548

KÖPPLER, Dr. Kirsten, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz im Obstbau, Schwabenheimer Str. 101, 69221 Dossenheim

P: Breitensteinweg 32, 64372 Ober-Ramstadt, e-mail kirstenkoeppler@hotmail.com

KROGMANN, Dipl.-Biol. Lars, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg, Tel 040/428385631, e-mail Lars_Krogmann@public.uni-hamburg.de; P: Poppenbütteler Str. 219, 22851 Norderstedt, Tel 040/52985674

ZIESCHE, Dipl.-Biol. Tim, TU Dresden, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Postfach 10 (Pienner Str. 7), 01735 Tharandt, Tel 035203/3831372, Fax 035203/3831317, e-mail ziesche@forst.tu-dresden.de; Klingenberg Straße 6, 01187 Dresden, Tel 0351/4794451

Streichung von Mitgliedern zum 31.12.2002

ERNST, Dr. Eberhard
FONCK, Dipl.-Ing. Norbert
IDINGER, Mag. Dr. Jaqueline
KLEINHENZ, Dipl.-Biol. Alexandra
ROGG, Dr. Helmut W.

Ausgeschieden zum 31. Dezember 2002 (Nachtrag)

HUBER, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Franz, Seewiesen
KASTBERGER, Prof. Dr. Gerald, Graz (Österreich)

Ihre e-mail-Adresse!

E-mail-Adressen haben kurze Halbwertszeiten!

Hat sich Ihre E-mail-Adresse im Laufe der vergangenen 2 Jahre geändert? Oder sind Sie sich nicht sicher, ob Ihre aktuelle Adresse der Geschäftsstelle überhaupt vorliegt? Dann senden Sie bitte eine kurze Nachricht an die DGaaE Geschäftsstelle:

dgaae@dgaae.de.

Bitte vergessen Sie auch nicht, Änderungen Ihrer postalischen Anschrift rechtzeitig der Geschäftsstelle mitzuteilen.

Vielen Dank!

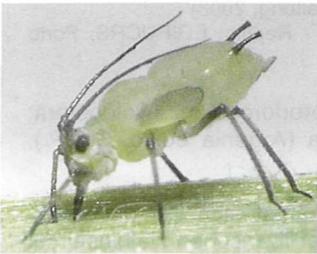
S. M. Blank

BÜCHER, FILME und CD's von MITGLIEDERN

AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3: *Halictus, Lasioglossum*. – 208 S., Fauna Helvetica 8, Hrsg. CSCF und SEG.

GRAY, J.S., O. KAHL, R.S. LANE & G. STANEK (Eds., 2002): Lyme borreliosis - Biology, Epidemiology and Control. – 347 S., CABI Publishing, Wallingford (UK), GBP 75,- (ISBN 0-85199-632-9)

WYSS, U. und Mitarbeiter (Hrsg.): Wissenschaftliche Videofilme, Serie A: Blattläuse und ihre Gegenspieler. Die Filme sind erhältlich als VHS-Version oder als Super-Video CD zum Preis von je 49 €, bei Abnahme aller drei Filme zum Gesamtpreis von 120 €. Bestellungen können beim Institut für Phytopathologie der CAU Kiel, Hermann-Rodewald-Str. 9, 24118 Kiel, per Fax (0431/880 1583) oder per e-mail (entofilm@phytomed.uni-kiel.de), jeweils z.H. Herrn Dr. Gert Petersen erfolgen. Weitere Informationen sowie eine ausdrucksfähige Fax-Vorlage im PDF-Format sind zu finden unter der Internetadresse http://www.uni-kiel.de/phytomed/fr_video.html



Teil 1: Die Getreideblattlaus *Sitobion avenae* – Entwicklung auf dem Sommerwirt (Laufzeit ca. 8 Min.)



Teil 2: Lebensweise und Entwicklung des Blattlausparasitoiden *Aphelinus abdominalis* (Laufzeit ca. 12 Min.)



Teil 3: Lebenszyklus der Florfliege *Chrysoperla carnea* (Laufzeit ca. 12 Minuten)

Buchbesprechungen

MECKE, R. (2002): Insetos do Pinheiro Brasileiro - Insekten der Brasilianischen Araukarie - Insects of the Brazilian Pine. – 79 S., 99 Farbabb., 4 Bestimmungstabellen, Tübingen (Attempto Service GmbH), 9,90 EUR (ISBN 3-00-010078-4). Bezug: Brasilien-Zentrum, Auf der Morgenstelle 28, D-72076 Tübingen, Fax: 07071/2951290, e-Mail: brasilien-zentrum@uni-tuebingen.de.

Die Forschungsaktivitäten Tübinger Biologen in Brasilien sollen mit einer Reihe von Naturführern einer breiteren Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. Den Auftakt der Reihe der dreisprachig (portugiesisch, deutsch, englisch) abge-

fassten und durchgehend farbig bebilderten Führer machte 1999 ein Band über die Amphibien. Ihm folgten jetzt die „Insekten der Brasilianischen Araukarie“. Der Naturführer bildet damit die erste Zusammenstellung der mit der brasilianischen Araukarie vergesellschafteten Insekten. Neben den Phytophagen, die als potentiell schädliche Insekten den Schwerpunkt des Buches bilden, beinhaltet das Buch auch einige ihrer natürlichen Gegenspieler. Jede Art wird anhand von Beschreibungen und Farbfotos vorgestellt und es werden Angaben zu Verbreitung und Lebensweise gemacht. Bestimmungstabellen am Ende des Buches ermöglichen es, die einzelnen Arten auch im Gelände rasch anzusprechen. Als Vorbereitung für Brasilienbesuche z.B. im Rahmen internationaler Tagungen ist der Führer sehr gut geeignet. Aber auch die anderen Bände der Reihe, von denen drei weitere noch in diesem Jahr erscheinen sollen, seien hierzu empfohlen. Weitere Informationen:

http://www.uni-tuebingen.de/uni/bza/html/body_naturfuhrer.html

Die bereits erschienen bzw. im Erscheinen begriffenen weiteren Bände der Reihe:

Kwet, Axel & Di-Bernardo, Marcos: Anfíbios - Amphibien - Amphibians. EDIPUCRS, Porto Alegre (1999). € 9,90 (Bezug wie bei dem besprochenen Band).

Grüniger, Werner & Mayer, Walter-Erich: Líquens - Flechten - Lichens. EDIPUCRS, Porto Alegre (in Vorbereitung, 2003)

Harter, Birgit & Miranda, Tatiana: Orquídeas epífitas - Epiphytische Orchideen - Epiphytic Orchids. EDIPUCRS, Porto Alegre (in Vorbereitung, 2003)

Kwet, Axel & Di-Bernardo, Marcos: Répteis - Reptilien - Reptils. EDIPUCRS, Porto Alegre (in Vorbereitung, 2003)

SAMPER, J.R. (2002): Iconografía del género *Iberodorcadion* (Coleoptera, Cerambycidae). – 197 S., zahlr. Abb., Barcelona (Argania editio, S.C.P.), ISBN 84-931847-2-1

Dieses erste Buch in einer neuen Reihe beschäftigt sich mit der Bockkäfergattung *Iberodorcadion* BREUNING, 1943, die auf der Iberischen Halbinsel mit vielen endemischen Arten vertreten ist, aber von Marokko bis in die Niederlande und nach Deutschland verbreitet ist. Viele Arten sind durch farblichen Polymorphismus ausgezeichnet, der die Abgrenzung der Arten und die Determination erschwert. Im vorliegenden Buch wird von J.R. SAMPER die Variabilität aller Arten und Unterarten durch ausgezeichnete Farbzeichnungen des Habitus bzw. des Pronotums und der Elytren vorgestellt.

Das Buch wird von P. BAHILLO mit einem taxonomischen Katalog bis zu den Unterarten eingeleitet, gefolgt von einer vollständigen Bibliographie und einem taxonomischen Index. In der systematischen Abhandlung wird für jede Art nach dem aktuellen Namen die ursprüngliche Kombination mit einem Kurzzitat der Beschreibung, spätere Kombinationen, der Text der Originalbeschreibung, Bemerkungen zur Etymologie und zur Verbreitung gebracht.

Es gibt für diese Gattung nur wenige deutschsprachige Literaturzitate; leider wurden diese durch Abschreibefehler fast alle irgendwie verstümmelt (GANGLBAUER 1883, KRAATZ 1870, ROSENHAUER 1856 [Kurzzitat S. 68], LAUFFER 1902 [Kurzzitat S. 73]).

Dieses spezielle Buch über die Arten einer Gattung wird wegen der gelungenen Farbabbildungen aller Arten und der umfangreichen Variabilitätsstudien durch Farbabbildungen seine Interessenten finden. L. Zerche (Eberswalde)

MEIER-BROOK, C. (2002): Latein für Biologen und Mediziner. Lernen - Verstehen - Lehren. 2. Aufl. – 80 S., Wiebelsheim (Quelle & Meyer), € 8,90 (ISBN 3-494-01324-1).

In einer Zeit sprachlicher Angloamerikanisierung wird Latein in der wissenschaftlichen Publizistik oft nur noch als Anachronismus betrachtet. Dementsprechend schwindet allgemein das Bewußtsein gegenüber der eigenen Sprache und ihrer Evolution. Inzwischen gibt es viele Hochschullehrer, die Praktika „s“ anbieten, und manche, die Jahre als Doktoran „t“ en verbrachten. Mit einer gewissen Nonchalance kommt man eben einfacher durchs Leben. Aber es gibt auch Menschen, denen beim Gebrauch von Fremdwörtern unwohl ist, wenn sie nicht sicher genug sind, ob sie das aussagen, was sie sagen möchten, wenn sie den Plural bilden müssen und nicht wissen wie, oder wenn sie gar eine lateinische Beschreibung verstehen sollten. Letzteres gehört aber zum unverzichtbaren Handwerk eines jeden Taxonomen.

„Latein für Biologen und Mediziner“ ist für all diejenigen gedacht, die in der Schule kein Latein hatten oder nur noch über „vergrabene“ Kenntnisse verfügen und ohne großen Aufwand Einblicke in Gebrauch und Verwendung z.B. von Präpositionen, Deklinationen oder Steigerungsformen der lateinischen Sprache erhalten möchten. Das Ziel dieses Buches ist es, lateinische Ausdrücke, wie sie uns in den Naturwissenschaften und in der Medizin täglich begegnen, zu verstehen und selbst Sicherheit beim Umgang mit ihnen zu erhalten. Angereichert wird dieser Sprint durch Grammatik und Wortschatz mit vielen Beispielen aus der Biologie und Medizin. Wenn Sie jedoch im Bereich der Terminologie oder Nomenklatur die Bedeutung eines Wortstammes, einer Vor- oder Nachsilbe suchen, verweist das Buch selbst auf einschlägige lexikalische Werke, die dieses Buch weder ersetzen kann noch ersetzen will.

Sprachlich gewürzt führt Meier-Brook durch die Untiefen der lateinischen Sprache, indem er gezielt das den Biologen und Medizinern Wichtige auswählt. Der Leser (der Lernende) erlebt durch die zahlreichen Hinweise auf geläufige, lateinische Wendungen, auf die Ableitung von Fremdwörtern und Fachtermini immer wieder ein „Aha!“. Das Büchlein ist daher bei weitem nicht nur Lernstoff!

Stephan M. Blank (Eberswalde/Brüssel)

VERMISCHTES

Nicht alle fremden Arten sind unbedenklich

In einer gemeinsamen Presseinformation vom Umweltbundesamt und vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) wird in die Problematik gebietsfremder Tierarten eingeführt. Derzeit sind über 1.000 gebietsfremde Tierarten, sogenannte Neozoen, in Deutschland bekannt. Einige davon gelten als "Invasive Arten", die durch Lebensraumveränderungen, Verdrängen heimischer Arten oder auch durch Hybridisierungen und Einkreuzen fremden genetischen Materials die heimische Fauna gefährden.

[http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/presse-informationen/pd11302.htm](http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/presseinformationen/pd11302.htm)

(ha, UBA, BfN)

TERMINE VON TAGUNGEN

- 17.03.-20.03.2003: 3rd International *Bemisia* Workshop, Barcelona, Spanien. – R. Gabarra, Dept. de Proteccio Veg., IRTA-Centre de Cabriils, 08348 Cabriils, Barcelona, Spanien, e-mail: rosa.gabarra@irta.es, Web: www.irta.es
- 20.03.-22.03.2003: 5. UFZ-Workshop „Populationsbiologie von Tagfaltern und Widderchen“, Leipzig. – Dr. J. Settele, UFZ Leipzig-Halle, Sektion Biozönoseforschung, Theodor-Lieser-Str. 4, 06120 Halle, Tel 0345/558-5320, Fax 0345/558-5329, e-mail: settele@halle.ufz.de
- 24.03.-28.03.2003: Entomologentagung, Halle/Saale. – Entomologentagung 2003, Prof. Dr. Gerald Moritz, Universität Halle-Wittenberg, Institut für Zoologie, Entwicklungsbiologie, Domplatz 4, 06108 Halle / Saale, Tel 0345/ 5526430, Fax 0345/5527121, e-mail: moritz@zoologie.uni-halle.de, www.entomologentagung2003.uni-halle.de**
- 2.04.-5.04.2003: Erstes Treffen der Europäischen Vereinigung Forensischer Entomologen, Zentrum der Rechtsmedizin in Frankfurt am Main. – Um einen Überblick über die Teilnehmerzahl zu erhalten, bitten die Organisatoren, sich unverbindlich zu registrieren. Kontakt und weitere Information: Institut für Forensische Medizin / Forensische Entomologie, EAFE 2003, Dipl.-Biol. Jens Amendt, Kennedyallee 104, 60596 Frankfurt / Main, Tel. 069/63015882, e-mail: amendt@rechtsmedizin-frankfurt.de, web: <http://www.eafe.org/index.php?section=meetings&page=meeting2003>
- 11.04.-13.04.2003: Workshop des Bundesfachausschusses (BFA) Entomologie im Naturschutzbund (NABU) zum Thema "Nachbar Natur – Insekten im Siedlungsbereich des Menschen", Greifswald. – Prof. Dr. Gerd Müller-Motzfeld, Zoologisches Institut und Museum, Joh.-Sebastian-Bach-Str. 11/12, 17489 Greifswald, Tel. 03834/823647, e-mail: kaefermm@mail.uni-greifswald.de.
- 6.05.2003: 55th International Symposium on Crop Protection, Gent, Belgien. – Kris De Jonghe, Department of Crop Protection, Faculty of Agricultural and Applied Biological Sciences, Ghent University, Coupure Links 653, B-9000 Ghent, Tel +32/9/2646022, Fax +32/9/2646238, e-mail: kris.dejonghe@rug.ac.be, Web: <http://allserv.rug.ac.be/~hvanbost/symposium>
- 11.05.-14.05.2003: 4th International Workshop on Otiiorhynchinae and related root weevils. – Marian de Beuze, Applied Plant Research, Nursery Stock Research Unit, P.O.Box 118, NL 2770 AC Boskoop, Fax +31/172/236710, e-mail: weevil@ppo.dlo.nl, Website: <http://www.ppo.dlo.nl/weevil>
The workshop will cover recent progress made in the approach of root weevil problems in agriculture and horticulture and include both basic and applied aspects. The purpose of the meeting is to bring together the international expertise from research and practice to promote discussions and exchange of ideas on this important group of insects. With the extension from vine weevil (*Otiiorhynchus sulcatus*) to all weevils in the subfamily Otiiorhynchinae and to other related root weevils we intend to improve and widen our knowledge of this group of root weevil species.
- 29.05.-01.06.2003: 18th Meeting „Staphylinidae“, Verona, Italien. - Adriano Zanetti Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Lungadige Porta Vittoria 9, I-37129 Verona, Fax: +39/045-8035639, e-mail: mcsnat@comune.verona.it

- 06.07.-11.07.2003: 15th International Plant Protection Congress, Beijing, China. – <http://www.ipmchina.net/ippc>, -Registration: <http://www.congress.com.cn>
- 26.07.-29.(30.)07.2003: 8th International Symposium on Neuropterology, College Station, Texas (USA). – Dr. John D. Oswald, Dept. of Entomology, Texas A&M University, College Station, TX 77843-2475, USA, Fax +1/979/845-6305, <http://entowww.tamu.edu/research/neuropterida/isn8/index.html>, e-mail: j-oswald@tamu.edu
- 12.08.-14.08.2003: 15th International Symposium on Chironomidae, University of Minnesota in Saint Paul, Minnesota (USA). – Len Ferrington, Tel 612-624-3265, e-mail: ferri016@tc.umn.edu
- 27.08.-29.08.2003: 2nd International Symposium on Plant Health in Urban Horticulture, Berlin. – Dr. H. Balder, Pflanzenschutzamt Berlin, Mohriner Allee 137, D-12347 Berlin, Tel 030/700006-17, Fax 030/700006-55, e-mail: pflanzenschutzamt@senstadt.verwalt-berlin.de.
- 29.08.-31.08.2003: **10. Auchenorrhyncha-Tagung des AK Zikaden.** Schlüchtern. – Dr. Günter Bornholdt, Ziegenbergweg 1, D-36381 Schlüchtern, Tel 069/952964-14, e-mail: junker-bornholdt@t-online.de
- 14.09.-21.09.2003: 2nd International Congress of Coleopterology, Pyramida Hotel near Prague Castle, Prague, Czech Republic. – Milos Knizek, Secretary of II ICC, Forestry and Game Management, Research Institute Jiloviste - Strnady, 15604 Praha 5 - Zbraslav, Czech Republic, Tel 00420/2/57892341, Fax 00420/2/57920648, e-mail: knizek@vulhm.cz, Web: http://www.coleocongress2003.cz/pages/15_welcome.html
- 21.09.-28.09.2003: 18. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIEEC), Linz an der Donau (Österreich). – DI Michael Malicky, Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, J.W.Klein-Straße 73, A-4040 Linz, Tel 0043/732/75973333, Fax 0043/732/75973399, e-mail: m.malicky@landesmuseum-linz.ac.at (Anmeldeschluß: 28.02.2003).
- 21.09.-24.09.2003: 10th Workshop of the IOBC Global Working Group "Arthropod Mass Rearing and Quality Control", Montpellier (France). – Ms. Mireille Montes de Oca, IOBC AMRQC Workshop, Agropolis International, Avenue Agropolis, F-34394 Montpellier Cedex 5, France, Tel +33(0)467047530, Fax 33(0)467047599, e-mail: iobc.workshop@agropolis.fr, <http://www.amrqc.org>
The Workshop will focus on all issues related to the rearing of entomophagous and phytophagous insects and mites, and to principles and practices of quality control. The programme will consist of invited papers presenting an overview of selected topics and contributed presentations on the different aspects of arthropod rearing as it relates to quality control.
- 12.11.-13.11.2003: Tagung des **AK Nutzarthropoden und Entomopathogene Nematoden.** Hannover. – Dr. Bernd Freier, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Außenstelle Kleinmachnow, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow, Tel 033203/48-322, Fax 033203/48-425, e-mail: b.freier@bba.de
- 26.10.-30.10.2003: Entomological Society of America, Annual Meeting, Cincinnati, OH, USA. – ESA, 9301 Annapolis Rd., Lanham, MD 20706-3115, USA, e-mail: meet@entsoc.org, Web: www.entsoc.org

2004

2.05.-6.05.2004: 5th International Symposium on Tropical Biology "African Biodiversity - Molecules, Organisms, Ecosystems", Bonn (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig). – Naehere Informationen von der Museums-Homepage (<http://www.museumkoenig.uni-bonn.de>, dort unter Forschung - Kongresse) oder von Prof.Dr. Michael Schmitt, e-mail: m.schmitt@uni-bonn.de

15.08.-21.08.2004: 22nd International Congress of Entomology „Strength in Diversity“, Brisbane (Australien). – Carillon Conference Mgmt., POBox 177, Red Hill, QLD 4059, Australia, Tel. +61-7-3368-2644, e-mail: ice2004ccm.com.au, <http://www.ICE2004.org>

Aktuell eingetrossene Termine finden sie im Terminkalender der DGaaE:
<http://www.dgaae.de>

Bitte melden Sie Ihnen bekannte Tagungstermine an die Geschäftsstelle (dgaae@dgaae.de), damit sie ebenfalls dort verzeichnet werden.

VERMISCHTES

Förderpreis ökologischer Landbau. Neuer aid-Videofilm

(aid) - Der aid-Videofilm stellt eine Bestandsaufnahme und Dokumentation des "Förderpreis ökologischer Landbau" dar, der im Jahre 2001 erstmals durch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft vergeben wurde. Vorgestellt werden die Siegerbetriebe der Jahre 2001 und 2002. Mit dem Förderpreis werden ökologisch wirtschaftende Betriebe ausgezeichnet, die innovative und vorbildliche Leistungen in die Praxis ihres Betriebes eingebunden und umgesetzt haben. – aid-Video "Förderpreis ökologischer Landbau", € 5,00 zzgl. Porto und Verpackung, Bestell-Nr. 61-8504, ISBN 3-8308-0277-3. Bezug:

aid-Vertrieb DVG, Birkenmaarstrae 8, 53340 Meckenheim

Österreich: AV, Achauerstr. 49a, 2335 Leopoldsdorf

E-Mail: Bestellung@aid.de, Internet: www.aid-medienshop.de

AG Biologische Vielfalt des Forum Umwelt und Entwicklung

Schwerpunkte der AG sind: Umsetzung der Konvention über die Biologische Vielfalt (CBD) durch die Bundesrepublik Deutschland; die Behandlungen von Fragen bezüglich pflanzen- und tiergenetischer Ressourcen und in-situ-Schutz (Artenschutz an ihren natürlichen Standorten); der Schutz der Rechte indigener Völker und traditioneller lokaler Gemeinschaften; Biotechnologien im Nord-Süd-Verhältnis. <http://www.forumue.de/themenundtags/biologischesvielfalt/index.html>

Quelle: ZADI (em)

Mitgliedsbeiträge 2003

Vollmitglieder Deutschland (West)	€ 36,00	
Vollmitglieder Deutschland (Ost)	€ 28,00	
studentische Mitglieder Deutschland (West)	€ 18,00	
studentische Mitglieder Deutschland (Ost)	€ 13,00	Schweiz:
Vollmitglieder Ausland	€ 40,00	SFR 58,50
studentische Mitglieder Ausland	€ 18,00	SFR 27,50

Auslandskonten:

Österreich

Konto Nr.: 0964-10212/00, Creditanstalt Wien, BLZ 11000

Schweiz

Konto Nr.: 16 439.391.12, Basler Kantonalbank, Clearing Nummer 770

Mitglieder in Deutschland

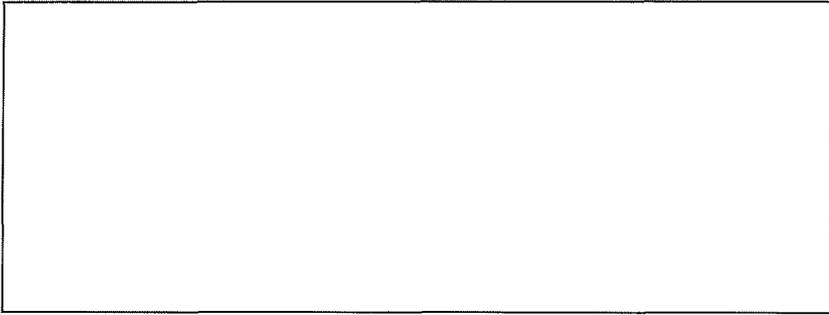
Sofern Sie nicht am **Lastschriften-Einzugsverfahren** teilnehmen: denken Sie bitte daran, Ihren Mitgliedsbeitrag auf eines der Gesellschaftskonten zu überweisen (Konten s. Impressum auf der letzten Seite), denn **leider hat ein erheblicher Teil der selbst überweisenden Mitglieder Ihren Beitrag für 2002 noch nicht entrichtet** ! Der Mitgliedsbeitrag ist aber laut Satzung zu Beginn eines jeden Jahres fällig. Mahnaktionen sind mit erheblichem Zeitaufwand für den Schatzmeister der Gesellschaft verbunden, der seine Aufgabe ehrenamtlich erfüllt.

Inländische Mitglieder, die bislang Ihren Mitgliedsbeitrag noch selbst überweisen, werden gebeten, am Lastschriften-Einzugsverfahren teilzunehmen. Sie ersparen damit dem Schatzmeister viel Arbeit und Ärger, z.B. bei wiederholt erforderlichen Mahnungen. Ein Formular finden Sie im Menue „Der Verein“ auf der Website der DGaaE <http://www.dgaae.de>. Falls Sie über keinen Internetanschluß verfügen, setzen Sie sich bitte mit der Geschäftsstelle oder Herrn Dr. Groll in Verbindung. Wir senden Ihnen ein Formular auch gerne mit der Post:

Dr. Eckhard K. Groll
DGaaE-Schatzmeister
Tel 03334/5898-16
groll@zalf.de

(Stephan M. Blank)
DGaaE-Geschäftsstelle
Tel 03334/5898-18
dgaae@dgaae.de

Deutsches Entomologisches Institut,
Schicklerstraße 5, D-16225 Eberswalde,
Fax 03334/212379



Geschäftsstelle der DGaaE:

Dipl.-Biol. Stephan M. Blank
c/o Deutsches Entomologisches Institut
Schicklerstraße 5, D-16225 Eberswalde
Tel 03334/5898-18, Fax 03334/212379
e-mail: dgaae@dgaae.de
Internet: <http://www.dgaae.de>

Konten der Gesellschaft:

Deutschland, Ausland (ohne Schweiz und Österreich)

Sparda Bank Frankfurt a.M. eG. BLZ 500 905 00; Kto.Nr.: 0710 095
Postgiroamt Frankfurt a.M. BLZ 500 100 60; Kto.Nr.: 675 95-601

Bei der Überweisung der Mitgliedsbeiträge aus dem Ausland auf die deutschen Konten ist dafür Sorge zu tragen, daß der DGaaE keine Gebühren berechnet werden.

Schweiz

Basler Kantonalbank Kto.Nr.: 16 439.391.12, Clearing Nummer 770

Österreich

Creditanstalt Wien Kto.Nr.: 0964-10212/00, BLZ 11 000

DGaaE-Nachrichten, ISSN 0931 – 4873

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V.
Prof.Dr. Konrad Dettner
c/o Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierökologie II, Gebäude NW 1
Universitätsstraße 30, D-95440 Bayreuth
Tel 0921/55-2740, -2741, Fax 0921/55-2743
e-mail: k.dettner@uni-bayreuth.de

Schriftleitung:

Dr. Horst Bathon, c/o BBA,
Institut für biologischen Pflanzenschutz
Heinrichstraße 243, D-64287 Darmstadt,
Tel 06151 / 407-225, Fax 06151 / 407-290
e-mail: h.bathon@bba.de

Druck:

Dreier-Druck
August-Bebel-Straße 13
D-64354 Reinheim-Spachbrücken
Tel 06162 / 912333, Fax 06162 / 81409
e-mail: DreierDruck@t-online.de

Die DGaaE-Nachrichten erscheinen mit 3 – 4 Heften pro Jahr. Ihr Bezug ist in den Mitgliedsbeiträgen enthalten.