

HETEROPTERON

Mitteilungsblatt der
Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen

Heft Nr. 33 - Köln, Dezember 2010 ISSN 1432-3761

INHALT

Einleitende Bemerkungen des Herausgebers	1
Einladung zur 37. Tagung der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ 2011	2
Änderungen zum Adressenverzeichnis Mitteleuropäischer Heteropterologen	2
H.J. HOFFMANN: Das 36. Treffen der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ vom 27.-29.08.2010 in Müncheberg beim DEI	3
ST. ROTH: Zur Evolution von asymmetrischen Genitalstrukturen bei Wanzen	6
P. KOTT: <i>Coranus subapterus</i> DE GEER: Eier und Eiablage, Eiräuber und Eiparasiten	6
K. VOIGT: Anmerkungen zur Biologie der Coreide <i>Carlisis wahlbergi</i> STÅL, 1857	7
CH.W. HÄDICKE: Die Mundwerkzeuge der Corixidae LEACH, 1815 (Heteroptera: Nepomorpha)	9
ST. KÜCHLER: Symbiontische Einrichtungen bei Wanzen	14
D.J. WERNER: Die Schwarznesselwanze <i>Tritomegas sexmaculatus</i> als Arealerweiterer	18
E. HEISS: 4th Quadrennial Meeting of the INTERNATIONAL HETEROPTERISTS SOCIETY, Nankai University Tianjin (Kurzbericht)	19
P. KOTT: <i>Coranus subapterus</i> DE GEER: Sind <i>Cicindela hybrida</i> LINNÉ und <i>Philonicus albiceps</i> MEIGEN Fressfeinde? (Heteroptera, Reduviidae; Coleoptera, Carabidae; Diptera, Asilidae)	23
K. VOIGT: Die mediterrane Malvenwanze <i>Oxycarenus lavaterae</i> (FABRICIUS, 1787) erneut in Baden-Württemberg gefunden. (Insecta, Heteroptera, Lygaeidae, Oxycareninae)	28
H.J. HOFFMANN: Zum Vorkommen von <i>Tupiocoris rhododendri</i> (DOLLING, 1972) (Heteroptera, Miridae) in NRW	31
S. RIETSCHEL: <i>Leptoglossus occidentalis</i> HEIDEMANN, 1910 wird am Oberrhein heimisch	33
K. VOIGT: Baden-Württembergische Heteropterologen trafen sich am Bodensee	34
Wanzenliteratur: Neuerscheinungen	35
Wanted	37
H.J. HOFFMANN: Die Bettwanzen kommen !!!.....	38

[Inhalt(sverzeichnis) früherer Hefte und Allgemeines zum Herausgeber s.
www.heteropteron.de
www.uni-koeln.de/math-nat-fak/zoologie/expmorph/sieoek]

Einleitende Bemerkungen des Herausgebers

Wieder einmal fand ein interessantes Heteropterologentreffen, diesmal in Müncheberg östlich Berlins, statt. Ein Bericht und die Inhalte der zahlreichen Vorträge finden sich für die, die die Tagung nicht besuchen konnten, mehr oder weniger umfangreich im vorliegenden Heft. Auch eine erste Ankündigung zum nächstjährigen Treffen findet sich hierin. Neben verhaltensbiologischen Beobachtungen bringen drei weitere Artikel Fakten zur Ausbreitung von neozoischen Wanzen in Deutschland.

H.J. Hoffmann

Einladung zur 37. Tagung der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ 2011

Die 37. Tagung der „ARBEITSGRUPPE MITTELEUROPÄISCHER HETEROPTEROLOGEN“ findet vom **9.-11. September 2011 im NaturErlebnisZentrum Wappenschmiede in Fischbach bei Dahn**, Rheinland-Pfalz, statt.

Wir bitten alle interessierten Entomologen diesen Termin schon jetzt vorzumerken und sich vorläufig anzumelden .

Anmeldeformulare, Unterkunftsverzeichnisse und Anfahrtsbeschreibungen folgen im Frühjahr 2011.

Mit freundlichem Gruss
Klaus Voigt
Email: klaus_p._voigt@web.de

Änderungen zum Adressverzeichnis Mitteleuropäischer Heteropterologen

J. BRANDNER: email: johannbrandner@hotmail.com

THOMAS HÖRREN, Kurzer Weg 5, 50127 BERGHEIM, email: thomas
hörren@koleopterologie.de

Dr. KLAUS REINHARDT, Universität Tübingen, Fakultät für Biologie, Inst. Evol. u. Ökol., Auf
der Morgenstelle 28, D-72076 TÜBINGEN, email reinhardt@biologie.uni-
tuebingen.de

Dr. S. RIETSCHEL: email: s.rietschel@kabelbw.de

Dr STEFFEN ROTH, University of Bergen, The Natural History Collections, P.O. Box 7800, N-
5020 Bergen, Norway, email: steffen.roth@bm.uib.no, <http://steffen.roth.macbay.de>,
Tel. 0047 55582911

Dr. G. ZIMMERMANN: email: marion.west@web.de

Die Angaben zu heteropterologisch interessanten Webseiten der Mitglieder der Arbeitsgruppe sind u.U. lückenhaft und sollten ggf. ergänzt oder korrigiert werden. Z.Z. sind (z.T. bereits korrigiert) in der Adressdatei enthalten:

http://tu-freiberg.de/fakult2/bio/seite_achtziger_roland.html (ACHTZIGER)
[http://www.naturkundemuseum-berlin.de/mitarbeiter/
mitarbeiter.asp?name=juergen.deckert](http://www.naturkundemuseum-berlin.de/mitarbeiter/mitarbeiter.asp?name=juergen.deckert)
(DECKERT)
www.uni-koeln.de/math-nat-fak/zoologie/expmorph/sieoek/index.html (HOFFMANN)
www.heteropteron.de (HOFFMANN)
www.peter-kott.de (KOTT)
www.heteroptera.de (MARTSCHEI)
<http://homepage.univie.ac.at/wolfgang.rabitsch/Heteropt.html> (RABITSCH)
<http://steffen.roth.macbay.de> (ROTH)
www.zsm.mwn.de/rhy/ (SCHÖNITZER)
www.wanzen-nrw.de (STEIN)
www.naturraum-stux.de (STEMMER)
www.heteroptera.ucr.edu/ (WEIRAUCH)

Das 36. Treffen der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ vom 27.-29.08.2010 in Müncheberg beim DEI

HANS-JÜRGEN HOFFMANN

Auf Anregung und Vermittlung von T. KOTHE fand das diesjährige Treffen der Arbeitsgruppe am Deutschen Entomologischen Institut (auf dem Gelände des ZALF) statt, bestens von ST. BLANK vorbereitet.

Im Laufe des Freitags trafen die ersten Heteropterologen ein, um in der Sammlung, der Bibliothek oder den Kuriosa des DEI zu arbeiten.

Um 16 Uhr führte ST. BLANK mit Mitarbeitern eine große Gruppe von Heteropterologen, teilweise mit ihren Frauen, durch das renommierte Institut, das „Deutsche Entomologische Institut“, DEI, jetzt zur Senckenberg-Gruppe als SDEI gehörig. Nach einem Vortrag von J. DECKERT mit vielen Wanzen- und Biotopfotos über Wanzen in Savanne und Wüste des südlichen Afrikas, traf sich abends der gesamte Teilnehmerkreis im Rathauseck, dem einzigen Hotel der Stadt, zum opulenten Abendessen und zum Gedanken-Austausch.

Am Samstag Vormittag trafen sich die Aktiven im mustergültig vorbereiteten Tagungsraum des DEI zu den Referaten. Die letzten Teilnehmer waren angereist, Sonderdrucke verteilt und Fachfragen besprochen. Nach der Eröffnung durch ST. BLANK berichteten.

ST. KÜCHLER über Symbiotische Einrichtungen bei Wanzen,
 ST. ROTH über Evolution von asymmetrischen Genitalstrukturen bei Wanzen,
 CH. HÄDICKE über Mundwerkzeuge der Corixidae - eine phylogenetische Interpretation,
 D.J. WERNER über die Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* als Arealerweiterer,
 P. KOTT über *Coranus subapterus* DE GEER: Eier und Eiablage, Eiräuber und Eiparasiten,
 K. VOIGT über die Biologie von *Carlisis wahlbergi* STAL (Coreidae),
 E. HEISS über die IHS-Tagung in Tianjin.

Nach Einnahme einer kräftigen Stärkung mit Salaten, Fleischkücheln u.a. ging es dann um 14 Uhr ins Feld oder besser auf die Oderhänge im NSG Mallnow. Das Wetter war ausgezeichnet. Infolgedessen mussten auch zahlreiche Wanzen ihr Leben lassen. Abends versammelte sich abermals der gesamte Teilnehmerkreis im Rathauseck zum Abendessen und zum Gedanken-Austausch.

Sonntag Morgen traf man sich, bestückt mit einem Lunchpaket, zur Exkursion auf den Ehemaligen Übungsplatz bei Trampe. Nach einer kurzen Einführung hatte man gerade eine halbe Stunde Zeit zum Fang, bevor Regen einsetzte; trotzdem hielten alle bis zum vereinbarten Treffzeitpunkt durch. Einige Teilnehmer arbeiteten anschließend noch im DEI, bis die Gruppe sich (ohne das obligatorische Gruppenfoto!) auflöste.

Am Samstag und Sonntag machte eine Gruppe von 5 Frauen unterdessen in eigener Regie die Umgebung sicher.

Für das nächste Treffen lag noch kein konkretes Angebot vor.

Exkursionsdaten:

NSG Mallnow Oderhänge 52° 27' 38'' N 14° 29' 30'' E

Ehem. Übungsplatz bei Trampe (6 km S Eberswalde) 52° 47' 12'' N 13° 49' 06'' E

Da noch nicht alle Fundlisten vorliegen, sollen diese erst im nächsten Heft des HETEROPTERON folgen.

Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Zoologisches Institut, Biozentrum der Universität zu Köln, Zülpicher Str. 47b,
D-50674 KÖLN, email hj.hoffmann@uni-koeln.de

Teilnehmer:

DAMKEN, CLAAS
DECKERT, JÜRGEN
DOROW, WOLFGANG H.O.
GÖLLNER-SCHIEDING, URSULA
GÖRICKE, PETER
GOSSNER, MARTIN
GRUSCHWITZ, WOLFGANG
HÄDICKE, CHRISTIAN W.
HEISS, ERNST
HOFFMANN, HANS-JÜRGEN + ♀
KOTHE, TANJA + ♂
KOTT, PETER + ♀

KÜCHLER, STEFAN
KÜSSNER, JÜRGEN
LIEBENOW, KLAUS + ♀
MÜNCH, M. & D.+ TOCHTER
NAWRATIL, JOSEF + ♀
RABITSCH, WOLFGANG
ROTH, STEFFEN
SCHÖNITZER, KLAUS + ♀ + TOCHTER
VOIGT, KLAUS + ♀
WACHMANN, EKKEHARD
WERNER, DIETRICH
WINKELMANN, HERBERT

Ein Gruppenfoto vom 36. Heteropterologentreffen existiert nicht. Stattdessen Fotos des DEI, von den beiden Exkursionen und dem abendlichen gemütlichen Beisammensein





Zur Evolution von asymmetrischen Genitalstrukturen bei Wanzen

STEFFEN ROTH

Asymmetrische Genitalstrukturen bei Männchen und Weibchen sind ein weit verbreitetes Phänomen im Insektenreich (HUBER et al. 2007). Allerdings zeigt sich eine enorme Variabilität hinsichtlich der betroffenen Organstrukturen und des asymmetrischen Aufbaus. Für viele Insektentaxa kann davon ausgegangen werden, dass Asymmetrie mehrfach und unabhängig aus der phylogenetisch ursprünglichen Symmetrie entstanden ist. Innerhalb der Heteroptera etwa bei den Nepomorpha, Hebridae, Miroidea, Naboidea, Cimicoidea, einigen Arten der Velidae, Reduviidae und einigen Lygaeidae. Als treibender evolutionärer Mechanismus bei der Ausbildung asymmetrischer Genitalstrukturen wird eine Entwicklung der Kopulationsstellungen von der ursprünglichen „Weibchen-oben-“ zu einer „Männchen-oben-Position“ angesehen (HUBER 2010). Da bei den Heteroptera verschiedene Kopulationsstellungen zu finden sind, bieten sich Wanzen an, den evolutionären Weg von einer Veränderung des Paarungsverhalten bis zur morphologisch-strukturellen Umsetzung nachzuvollziehen. So besitzen zum Beispiel die Männchen einiger Nabidenarten symmetrisch gebaute Parameren, die jedoch ungleich häufig genutzt werden, womit mittels Verhalten eine Anpassung an die asymmetrischen Genitalplatten der Weibchen erfolgt (REMANE & THIELEN 1973, ROTH & REMANE 2003).

Literatur:

- HUBER, B.A., SINCLAIR, B.J. & SCHMITT, M. (2007): The evolution of asymmetric genitalia in spiders and insects. - *Biol. Rev.* **82**, 647–698.
- HUBER, B.A. (2010): Mating positions and the evolution of asymmetric insect genitalia. - *Genetica* **138**, 19–25.
- REMANE, R. & THIELEN, U. (1973): Steuerungsmechanismen beim Kopulationsverhalten von Nabiden-Arten (Heteroptera) - ein Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen Organstruktur, Funktion und Evolution. - *Z. wiss. Zool.* **186**, 89–107.
- ROTH, S. & REMANE, R. (2003): Zur Reproduktionsbiologie der Nabinae (Insecta: Heteroptera: Nabidae). - *Entom. Abh.* **60**, 3–22.

Anschrift des Autors:

Dr Steffen Roth, University of Bergen, The Natural History Collections, P.O. Box 7800,
N-5020 BERGEN, Norway, Tel. 0047 55582911

Coranus subapterus DE GEER: Eier und Eiablage, Eiräuber und Eiparasiten

PETER KOTT

Zum Inhalt des Vortrags s.

- KOTT, P. (2010): *Coranus subapterus* DE GEER: Eier und Eiablage (Heteroptera: Reduviidae).
– *Mitt. internat. entomol. Ver.* **35**, 89-99, Frankfurt a. M.

Anschrift des Autors:

Peter Kott, Am Theuspfad 38 , D-50 259 Pulheim. E-Mail: info@peter-kott.de

Anmerkungen zur Biologie der Coreide *Carlisis wahlbergi* STÅL, 1857

KLAUS VOIGT

Die Coreide *Carlisis wahlbergi* STÅL, 1857 ist in Südafrika weit verbreitet. Sie gehört zu der Gruppe der sogenannten „twig wilters“. Diese sind meist große Coreiden der Unterfamilie Coreinae Mictini und Petascelini, die durch ihr Saugen die Spitzen der besaugten Zweige welken lassen. Dies wird durch Inhaltsstoffe des giftigen Speichels bewirkt.

Carlisis wahlbergi ist etwa 25 mm groß und lebt auf Bäumen der Gattung *Gardenia*, die an Waldrändern oft undurchdringliche Dickichte bilden können. Von den fünf *Gardenia*-Arten sind in Kwazulu-Natal vor allem drei Arten weit verbreitet: *Gardenia cornuta* = Natal-Gardenia, *Gardenia volkensii* = die Transvaal-Gardenia und *Gardenia thunbergia* = die Weisse Gardenia. Die Pflanzen werden etwa 5 m hoch. Die Natal-Gardenia blüht von XII-III und fruchtet von II-VIII. Sie wächst mehr im Innern der Provinz im sogenannten Buschfeld. Die Transvaal-Gardenia blüht von VII-X und fruchtet von VIII-II. Sie bevorzugt vor allem den Küstenwald entlang des Indischen Ozeans, wo auch die Weisse Gardenia vorkommt. Junge Früchte werden von Affen und Antilopen gerne gefressen. Wegen ihres harten Holzes wurden die Äste früher gewerblich genutzt (Fischreusen, Geräte). Auszüge aus Früchten wurden in der Volksmedizin der Zulus als Abführmittel, solche aus Blättern als Brechmittel und gegen Geschwüre verwendet. Da diese *Gardenia*-Arten wegen ihrer dekorativen Blüten auch in Gartenanlagen gepflanzt werden, gilt *Carlisis wahlbergi* im Gartenbau als Schädling.

Im Dezember finden sich die *Carlisis wahlbergi*-Wanzen auf den Bäumen ein (Abb. 1). Sie bleiben mehrere Wochen. Die Imagines paaren sich und die Weibchen legen nach kurzer Zeit ihre Eier reihenweise entlang der Zweige ab. Es folgen mehrere Eiablagen. Ob dies mit einer weiteren Kopulation verbunden ist, ist unbekannt. Die Weibchen bewachen sowohl die Eier, als auch die ausschlüpfenden Larven. Ende Januar findet man alle vier Larvenstadien auf den Ästen und Zweigen (Abb. 2). Die Larven bleiben in kleinen Gruppen zusammen. Bei Störungen weichen sie auf die Rückseite der Zweige aus, so dass sie kaum mehr zu sehen sind. Belästigungen durch Schlupfwespen, Raubfliegen, Gottessanbeterinnen, Geckos oder Vögel konnten von mir nicht beobachtet werden. Die auffällige schwarz-rote Warnfärbung der Jugendstadien scheint die Wanzen zu schützen. Außerdem sollen sie aus ihren Stinkdrüsen einen ätzenden Duft verströmen, der mögliche Fressfeinde abhalten kann. Auf der menschlichen Haut sollen ätzende Dermatosen beobachtet worden sein. Imagines sollen gezielt ihr Stinksekret versprühen können.

In der Literatur wird von Massenansammlungen dieser Wanze berichtet. Mehr als 15.000 Wanzen sollen auf zwei Bäumen bei Pretoria vorhanden gewesen sein. Ausserdem würden unbeschützte Larven von Vögeln gefressen, was einem Schutz durch die schwarz-rote Warnfärbung der Larven widerspricht, aber die lange Bewachung der Larven durch die Imagines erklären könnte.

Eier und Larven sterben im südafrikanischen Winter (VI-VIII) ab. Die Imagines überleben. Wegen der relativ kurzen Entwicklungszeit der Larven von ca. 10 Wochen sind bei günstigen Witterungsbedingungen zwei bis drei Generationen möglich.

In Afrika sind noch weitere fünf *Carlisis* Arten verbreitet. Über ihre Biologie ist jedoch nichts bekannt.

Literatur:

POOLEY, E. (1994): The Complete Field Guide to Trees of Natal, Zululand & Transkei. – Natal Flora Publication Trust, Durban.

Anschrift des Autors:

Klaus Voigt, Forellenweg 4, D-76275 ETTLINGEN, email: klaus_p._voigt@web.de



Abb. 1: Zwei Imagines, von *Carlisis wahlbergi* an einem Zweig von *Gardenia thunbergi*



Abb. 2: Larven von *Carlisis wahlbergi* auf einem Zweig von *Gardenia thunbergi*

Die Mundwerkzeuge der Corixidae LEACH, 1815 (Heteroptera: Nepomorpha)

CHRISTIAN W. HÄDICKE

Einleitung und Methodik

Die Corixidae (Ruderwanzen oder Wasserzikaden) besiedeln mit 607 Arten aquatische Habitate in allen zoogeographischen Regionen, außer der Arktis und Antarktis (POLHEMUS & POLHEMUS 2008). In vielerlei Hinsicht stellen sie ein stark abweichendes Taxon innerhalb der Heteroptera dar [z.B. fehlt ein deutlich abgesetztes Rostrum, „Sandalioryncha“ sensu BÖRNER (1904)]. Vor allem die Fähigkeit, auch grobe Nahrungspartikel aufnehmen zu können, unterscheidet sie von anderen Heteroptera. Damit verbunden sind mehrere morphologische Anpassungen. Diese betreffen unter anderem die Vordertarsi. Sie sind schaufelförmig umgebildet und werden bei den Ruderwanzen als Palae (Singular: Pala) bezeichnet. Die Stechborsten sind verkürzt und wesentlich robuster ausgebildet als bei anderen Heteroptera. Zudem findet sich ein komplexes „Kaukästchen“ im hinteren Bereich des Cibariums und vorderen Abschnitt des Pharynx (GEISE 1883, POISSON 1924, GRIFFITH 1945, BENWITZ 1957, PARSONS 1966, ELLIOTT & ELLIOTT 1967, MARTIN 1969). Cibariale Mahleinrichtungen finden sich auch bei anderen Nepomorpha (PARSONS 1966, „Tripartita“ sensu MAHNER 1993).

Im Zusammenhang mit diesen Abwandlungen stellen sich mehrere Fragen. Da die Corixidae vielfältigste Ernährungsweisen besitzen (REYNOLDS 1975, POPHAM et al. 1984, HÄDICKE & KMENT in Vorb.), korrelieren verschiedene morphologische Anpassungen mit unterschiedlichen Ernährungsweisen? Zudem ist der ursprüngliche Zustand der erwähnten Strukturen in der Stammart der Corixidae unklar. Zudem sollte auch eine Aussage über die noch nicht geklärte Ernährungsweise der Stammart der Corixidae möglich sein (vergleiche WEBER 1930, ELSON 1937, COBBEN 1978, MAHNER 1993).

Zur Klärung dieser Fragen wurden Vertreter aller monophyletischen Corixiden-Taxa untersucht (zugrunde liegt hierbei das System von ZIMMERMANN (1986) Abb. 1). Insofern es möglich war, wurden mehrere Vertreter eines Taxons untersucht. Bei diesen handelte es sich um selbst gesammelte Exemplare sowie Leihgaben. Auf Kontroversen zur Systematik der Corixidae soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden (vergleiche NIESER 2002, ZIMMERMANN 1986 und MAHNER 1993, ANDERSEN & WEIR 2004).

Neben klassischen (Lichtmikroskopie) bzw. inzwischen klassischen Methoden (Rasterelektronenmikroskopie) wurden auch neuste Methoden angewandt. An erste Stelle steht hier die Mikrocomputertomografie (MikroCT) (HÖRNSCHEMEYER et al. 2002). Darüber hinaus fand auch die konfokale Laserscanning- Mikroskopie ihren Einsatz (KLAUS et al. 2003). Beide Methoden erlauben eine dreidimensionale Darstellung der morphologischen Strukturen. Aufgrund der geringen Größe der Corixidae erbrachten beide Methoden aber nur unzureichende Resultate.

Ergebnisse

Palae

An erster Stellen bei der Nahrungsaufnahme stehen die Palae. Werden sie alternierend bewegt, wühlt die dorsale Setaereihe den Gewässerboden auf. So werden Nahrungspartikel freigesetzt (z. B. Detritus, Chironomidae). In anderen Fällen wird die Nahrung zwischen den Palae festgehalten und angestochen (größere Tiere, Pflanzenteile).

Schwebende Nahrungspartikel werden in der Schaufelfläche gesammelt und durch die Stechborsten aufgenommen. Die Schaufelfläche befindet sich auf der Unterseite der Palae zwischen zwei Reihen von Setae, den Schaufelrandsetae. Innerhalb der Corixidae weist die

Schaufelfläche mehrere Modifikationen auf.

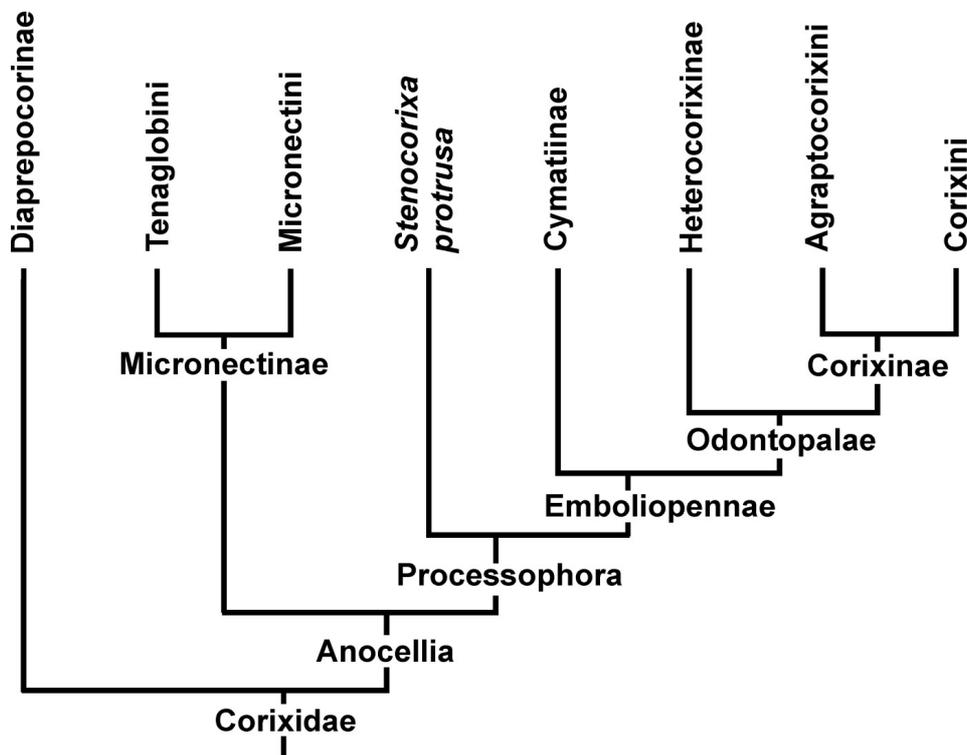


Abb. 1: Das phylogenetisches System der Corixidae, verändert nach ZIMMERMANN (1986)

Bei *Diaprepocoris zealandiae* KIRKALDY, 1897 finden sich dichtstehende sehr kurze Setae. Bei *Micronecta* spp. KIRKALDY, 1897 und *Tenagobia incerta* LUNDBLAD, 1928 treten einzelne lange Setae mit vereinzelt kürzeren Trichomen auf. Sehr wahrscheinlich weist auch *Heterocorixa nigra* HUNGERFORD, 1928 diese Form der Schaufelfläche auf. Setae mittlerer Länge, die weit voneinander getrennt sind, befinden sich auf den Schaufelflächen von *Stenocorixa nigra* HORVATH, 1926 und *Cymatia* spp. FLOR, 1860. Sowohl *Agraptocorixa halei* HUNGERFORD, 1953 sowie verschiedene Vertreter der Corixini besitzen dichtstehende lange Setae.

Ein weitere Aspekt ergibt sich bei der Betrachtung der Klauen. Hier lassen sich drei Gruppen innerhalb der Corixidae unterscheiden. Gleichartige Klauen treten bei den Diaprepocorinae auf. Sexualdimorphe Klauen finden sich bei den Micronectinae, *Stenocorixa protrusa* und den Cymatiinae. Die Odontopalae (Heterocorixinae u. Corixinae) weisen wiederum gleichartige Klauen in beiden Geschlechtern auf.

Stechborsten

Die Mandibeln unterscheiden sich kaum innerhalb der Corixidae, hier finden sich nur Variationen in der Anzahl zahnförmiger Erhebungen an der Spitze. Ähnliches gilt auch für die Maxillen. Allerdings sind diese asymmetrisch gebaut. So ist die rechte Maxille distal löffelförmig verbreitert, während die linke Maxille gewunden ist.

Da die Maxillen von *Heterocorixa nigra* bei der Untersuchung verloren gingen, kann hier keine abschließende Aussage gemacht werden.

Bei allen anderen Vertretern der Corixidae treten folgende Kennzeichen auf: ein apikaler Haken an der Außenseite der linken Maxille, ein praeapikaler Lappen an der Innenseite der linken Maxille, mehrere zahnförmige Erhebungen an der Spitze der rechten Maxille sowie ein praeapikaler Fortsatz an der rechten Maxille. Die letzten drei Bildungen

sind relativ konstant. Der apikale Haken an der linken Maxille ist jedoch nur bei *Stenocorixa protrusa* und bei *Cymatia coleoprata* (FABRICIUS, 1777) spitz ausgebildet. Sonst finden sich nur stumpfe Erhebungen. Ob es sich hierbei um Abnutzungserscheinungen oder um Adaptation handelt, bleibt offen.

Bemerkenswert ist das Auftreten von haarförmigen Fortsätzen an der linken Maxille von *Diaprepocoris zealandiae*. Solche fehlen anderen Corixidae.

„Kaukästchen“

Die durch die Stechborsten aufgenommene Nahrung wird im hinteren Teil der Nahrungspumpe noch einmal zerkleinert. Hierzu dient das „Kaukästchen“. Dieses ist teils stark sklerotisiert und bei den meisten Corixidae durch eine transversale Furche in eine vordere und einer hintere Kammer getrennt.

Innerhalb der Corixidae treten zwei, möglicherweise drei Ausbildungen dieser Struktur auf: Bei *Diaprepocoris zealandiae* findet sich ein einteiliges „Kaukästchen“. Hierbei ist der hypopharyngeale Boden kaum differenziert. Er weist nur longitudinale Leisten auf. Der Epipharynx jedoch besitzt zwei Typen von Fortsätzen (zahn- und haarförmige). Unterschiede treten auch beim Ansatz der Dilatatoren auf.

Der zweite Dilatator des Kaukästchens setzt im Unterschied zu allen anderen Corixidae direkt am Epipharynx an.

Die Vertreter der Micronectinae besitzen wie alle weiteren Corixidae eine transversale Furche. Sowohl Epi- wie auch Hypopharynx weisen Fortsätze auf. Allerdings finden sich im vorderen Abschnitt nur zwei Paar großer zahnförmiger Fortsätze. Im hinteren Abschnitt finden sich dann Trichome auf Epi- und Hypopharynx. Einzigartig ist jedoch die abweichende Lage des Frontalganglions, das Vorhandensein zweier Dilatatoren der vorderen Kammer, die über zwei getrennte Sehnen am Epipharynx ansetzen und die getrennten sklerotisierten Basen der zahnförmigen Fortsätze der ersten Kammer.

Alle weiteren Corixidae besitzen ein zweiteiliges „Kaukästchen“. Der Epipharynx weist in der ersten Kammer Trichome unterschiedlicher Ausbildung (robust zahnförmig bei *Agraptocorixa halei*, stumpf- und spitzendend bei anderen Taxa) auf. In der zweiten Kammer treten auf Epi- und Hypopharynx Trichome auf. Der Hypopharynx besitzt in der ersten Kammer transversal verlaufende Leisten oder ebenfalls transversal verlaufende zahnförmige Erhebungen.

Diskussion

Stammesgeschichtliche Aspekte

Bei den Palae lassen sich vier Ausprägungen der Schaufelfläche unterscheiden: kurze dichtstehende Setae, lange Setae mit kurzen Trichomen, moderate weit getrennt stehende Setae und dichtstehende lange Setae. Kritisch sind hierbei jedoch die Micronectinae und *Heterocorixa nigra*. Beide weisen wahrscheinlich den zweiten Typen auf. Allerdings besitzt die Schaufelfläche von *Heterocorixa nigra* neben den langen Setae nur zipfelförmige Fortsätze. Ihre regelmäßige Anordnung erlaubt jedoch eine Interpretation als Reste von Trichomen. Auch das Auftreten des dritten Typs bei *Stenocorixa protrusa* und den Cymatiinae wirft Fragen auf. Ähnlichkeiten der vorderen Klaue sowie der Flügelverfaltungsfortsätze legen ebenfalls eine nahe Verwandtschaft beider nahe (POISSON & JACZEWSKI 1928). Dem entgegen steht jedoch die Einteilung von Zimmermann (1986). In beiden Fällen ist weitere Forschung wünschenswert. Die haarförmigen Fortsätze an der linken Maxille von *Diaprepocoris zealandiae* erlauben es, die doch stark abweichenden Stechborsten der Corixidae mit denen anderer Heteroptera zu verknüpfen. Hier bleibt jedoch die Frage nach ihrer Homologisierung aufgrund unzureichender Beschreibungen in der Literatur offen, so

dass auch hier eine vergleichende Untersuchung nötig scheint. Der abweichende Bau des „Kaukästchens“ der Micronectinae wirft ebenfalls eine Frage auf. Einerseits ist eine sekundäre Umbildung möglich, so dass die Stammart der „Anocellia“ ein zweiteiliges „Kaukästchen“ besessen hat. Andererseits könnte es sich, aufgrund der oben genannten Abweichungen, auch um ein dreiteiliges „Kaukästchen“ handeln. In diesem Fall bleibt der Zustand in der Stammart der „Anocellia“ jedoch unbekannt. Merkmale, die wahrscheinlich in der Stammart der Corixidae auftraten, sind in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 1) zusammengefasst.

Tab. 1: Merkmalszustände der mit der Ernährung assoziierten Strukturen in der Stammart der Corixidae

Palae	Stechborsten	„Kaukästchen“
Reduktion der Setae des Tarsalarandes auf eine Reihe	maxillare Filtereinrichtung	Fehlen einer zweiten Mahleinrichtung
Dorsale Setaereihe verläuft quer über die Dorsalseite der Pala	ein maxillarer Hebel fehlt	Fehlen von Trichomen mit gespaltenen Spitzen auf dem Hypopharynx
Keine vermeintlichen Sensillen	ein präapikaler Lappen an der linken Maxille	Transversale Leisten auf dem Hypopharynx
Fehlen einer Tibiopala in beiden Geschlechtern	ein apikaler Haken an der Spitze der linken Maxille zahnförmige Erhebungen an der rechten Maxille präapikaler Fortsatz an der rechten Maxille	

Viele der hier aufgeführten Merkmale finden sich bei den meisten Taxa der Corixidae. Jedoch weist nur *Diaprepocoris zealandiae* einzelne dieser Merkmale exklusiv auf (maxillare Filtereinrichtung, Leisten bzw. Polster auf Hypopharynx). Überraschend ist allerdings das Fehlen einer Tibiopala in beiden Geschlechtern. Dieses Merkmal tritt nur bei den Diaprepocorinae und wahrscheinlich sekundär innerhalb der Micronectinae (*Synaponecta issa*) auf.

Funktionsmorphologische Aspekte

Da die Ernährungsweisen in den meisten Fällen unbekannt sind, erlaubt die Morphologie hier kaum Korrelationen. Aus diesem Grund seien nur zwei Tendenzen aufgezeigt, die als mehr oder minder gesichert angesehen werden können.

Die Reduktion der palaren Setae in Verbindung mit einer zunehmenden Abrundung der Pala steht anscheinend in Verbindung mit einer räuberischen Ernährungsweise (s. auch POPHAM et al. 1984). Bei den Cymatiinae tritt diese Tendenz zutage, wohl das einzige rein räuberische Taxon der Corixidae. Problematisch ist die Interpretation bei *Stenocorixa protrusa*. Hier findet zwar auch eine Reduktion der Schaufelfläche statt, jedoch fehlt eine Reduktion der palaren Setae und eine Abrundung der Pala. Zudem ist über die Lebensweise dieser Art nichts bekannt. Aus diesem Grund bleibt der adaptive Wert der Reduktion der Schaufelfläche bei *Stenocorixa protrusa* unklar.

Innerhalb der Nepomorpha geht mit der Komplizierung der Mahleinrichtungen der Nahrungspumpe eine Reduktion der maxillaren Filtereinrichtungen einher (FAUCHEUX 1975). Wären nun die haarförmigen Fortsätze an der linken Maxille von *Diaprepocoris zealandiae* tatsächlich Homologa der maxillaren Filtereinrichtungen anderer Nepomorpha, so ließe sich diese Tendenz auch bei den Corixidae vermuten.

Nur die maxillare Filtereinrichtung legt eine Übereinstimmung der Ernährungsweisen der Stammart mit der von *Diaprepocoris zealandiae* nahe. Jedoch ist zur Ernährungsweise der Corixidae und im Speziellen der Diaprepocorinae kaum etwas bekannt (HÄDICKE 2010,

HÄDICKE & KMENT in Vorb.). Somit kann an dieser Stellen keine sichere Aussage zur Ernährungsweise der Stammart der Corixidae gemacht werden.

Danksagung:

Folgenden Personen möchte ich für Leihgaben danken Dr. JAKOB DAMGAARD, Dr. JÜRGEN DECKERT, Prof. Dr. KLAUS SCHÖNITZER sowie Dr. HERBERT ZETTEL. Den Mitarbeitern, Doktoranden und Diplomanden des Lehrstuhls für Allgemeine und Spezielle Zoologie Universität Rostock danke ich für zahlreiche methodische Ratschläge. Dr. STEFAN BLANK danke ich für die Möglichkeit, im Rahmen des 36. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ die Ergebnisse meiner Diplomarbeit vorstellen zu können.

Literatur:

- ANDERSEN, M.N. & WEIR, T. (2004): Australian Water Bugs. Their Biology and Identification. - Entomograph **14**, Stenstrup.
- BENWITZ, G. (1957): Der Kopf von *Corixa punctata* ILL. (*geoffroyi* LEACH) (Hemiptera-Heteroptera). - Zool. Jahrb. Abt. Anat. **75**, 341-378.
- BÖRNER, K. (1904): Zur Systematik der Hexapoda. - Zool. Anz. **27**, 511-533.
- COBBEN, R.H. (1978): Evolutionary trends in Heteroptera. Part II: Mouthpart-structures and feeding strategies. - Meded. Landbouwhogeschool Wageningen **78**, 1-407.
- ELLIOTT, J.M. & ELLIOTT, J.I. (1967): The structure and possible function of the buccopharyngeal teeth of *Sigara dorsalis* (LEACH) (Hemiptera: Corixidae). - Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) **42**, 83-86.
- ELSON, J. A. (1937): A comparative study of Hemiptera. - Ann. Ent. Soc. Amer. **30**, 579-597.
- FAUCHEUX, M.M.-J. (1975): Relations entre l'ultrastructure des stylets mandibulaires et maxillaires et la prise de nourriture chez les Insectes Hémiptères. - C. R. Acad. Sc. Paris **281**, 41-44.
- GEISE, O. (1883): Die Mundtheile der Rhynchoten. - Arch. f. Naturgesch. **49**, 315-373.
- GRIFFITH, M. E. (1945): The Environment, Life History and Structure of the Water boatman, *Ramphocorixa acuminata* (UHLER) (Hemiptera, Corixidae). - Univ. Kans. Sci. Bull. **30**, 241-365.
- HÄDICKE, C.W. (2010): Die Mundwerkzeuge der Corixidae LEACH, 1815 (Heteroptera: Nepomorpha). Eine Phylogentische Interpretation. - Diplomarbeit Institut für Biowissenschaften, Universität Rostock
- HÄDICKE, C.W. & KMENT, P.: Feeding habits of the Corixidae (Heteroptera: Nepomorpha). - in Vorb.
- HÖRNSCHEMEYER T., BEUTEL R.G., PASOP F. et al. (2002): Head structures of *Priacma serrata* LECONTE (Coleoptera, Archostemata) inferred from X-ray tomography .- J. Morphol. **252**, 298-314.
- HUNGERFORD, H.B. (1948): The Corixidae of the Western Hemisphere (Hemiptera). - Kans. Univ. Sci. Bull. **32**, 1-827.
- KLAUS, A.V., KULASEKERA, V.L. & SCHAWAROCH, V. (2003) Three-dimensional visualisation of insect morphology using confocal laser scanning microscopy. - Journal of Microscopy **212**, 107-121.
- MAHNER, M. (1993): Systema Cryptocerateum Phylogenetikum (Insecta, Heteroptera). - Zoologica **143**.
- MARTIN, N.A. (1969): The food, feeding mechanism and ecology of the Corixidae (Hemiptera. Heteroptera), with special reference to Leicestershire. - Dissertation, University of Leicester.
- NIESER, N. (2002): Guide to aquatic Heteroptera of Singapore and peninsular Malaysia. IV. Corixoidea. - The Raffles Bulletin of Zoology **50**, 263-274.
- PARSONS, M.C. (1966): Modifications of the food pumps of Hydrocorisae (Heteroptera). - Can. J. Zool. **44**: 585-620.
- POISSON, R. (1924): Contributions à l'étude des Hémiptères aquatiques. - Bull. biol. Fr. Belg. **58**, 49-305.
- POISSON, R. & JACZEWSKI, T. (1928): Additional notes on the morphology of *Stenocorixa protrusa* HORVÁTH (Heteroptera, Corixidae). - Ann. Mus. Zool. Pol. **7**, 115-120.
- POLHEMUS, J.T. & POLHEMUS, D.A. (2008): Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. - Hydrobiologica **595**, 379-391.
- POPHAM, E.J., BRYANT M.T. & SAVAGE, A.A. (1984): The role of front legs of British corixid bugs in feeding and mating. - J. Nat. Hist. **18**, 445-464.
- REYNOLDS, J.D. (1975): Feeding in corixids (Heteroptera) of small alkaline lakes in central B.C. - Verh. Internat. Verein. Limnol. **19**, 3073-3078.
- WEBER, H. (1930): Biologie der Hemipteren. - Reprint 1968, Amsterdam.
- ZIMMERMANN, G. (1986): Zur Phylogenie der Corixidae LEACH, 1815 (Hemiptera, Nepomorpha). - Dissertation, Universität Marburg.

Anschrift des Autors:

Christian Hädicke Triftstr. 15, D-16259 FALKENBERG-Krüge, email: christian.haedicke@gmx.de

Symbiontische Einrichtungen bei Wanzen

STEFAN KÜCHLER

Der beeindruckende Artenreichtum, sowie die ungeheure Anzahl an Individuen machen Insekten zu der wohl erfolgreichsten, tierischen Organismengruppe in terrestrischen Ökosystemen. Doch diese Diversität wäre ohne die Symbiose mit Mikroorganismen, insbesondere Bakterien, kaum vorstellbar. Neben der Ektosymbiose, bei der Symbionten (Mikroorganismen) außerhalb des Wirtsorganismus leben, sind schätzungsweise 15% aller Insekten mit endosymbiontischen Mikroorganismen vergesellschaftet. Hierbei siedeln die Mikroorganismen sowohl extra- als auch intrazellulär in Darm, Leibeshöhle oder bestimmten Geweben, die man Bakteriom bzw. Mycetom nennt.

Interessanterweise lassen sich alle Formen der Endosymbiose auch bei Wanzen finden. Bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts beschrieben Insektenanatomen wie TREVIRANUS (1809), DUFOUR (1833), LEYDIG (1857), und später GLASGOW (1914) sowie KUSKOP (1924) Strukturen, die zeigten, dass Wanzen mit endosymbiontischen Bakterien assoziiert sind. Doch erst die Arbeiten von BUCHNER (1965) und seinen "Schülern" ROSENKRANZ (1939), SCHNEIDER (1940), MÜLLER (1956), HUBER-SCHNEIDER (1957) und SCHORR (1957) gaben einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Symbioseformen innerhalb der Wanzen. Obwohl die präparativen und histologischen Arbeiten jener Zeit ungeheuer detailreich waren, konnten aufgrund der Unkultivierbarkeit der Symbionten nur wenige Erkenntnisse zur Biologie und Funktion der Symbiose erbracht werden. Dies dürfte auch der Grund gewesen sein, warum es bis auf wenige Zusammenfassungen (PERICART 1998) in den folgenden Jahren wieder sehr still um die Wanzen und ihre Symbionten wurde. Erst mit dem Aufkommen und der Anwendung molekularer Arbeitsmethoden erhielt die Symbioseforschung, insbesondere über Wanzen, neue Impulse.

Als geradezu exemplarisch für symbiontische Beziehungen können hierzu die Darmkrypten oder Cecae innerhalb der Vertreter der Pentatomoidea aufgeführt werden. Diese Ausstülpungen am hinteren Darmabschnitt können in zwei Reihen (Plataspidae, Cydnidae), vier Reihen (Scutelleridae, Pentatomidae) oder in zwei flach abgeplatteten Anhängen (Acanthosomatidae) angeordnet sein. Vergleichbare Strukturen finden sich auch bei Coreiden und Alydiden (BUCHNER 1965; FUKATSU & HOSOKAWA 2002; KIKUCHI & FUKATSU 2008; KIKUCHI et al. 2008; KAIWA et al. 2010). Diese Darmkrypten sind prall mit Bakterien gefüllt und stehen nur noch teilweise (Plataspidae, Alydidae) oder nicht mehr (Acanthosomatidae) in direktem Kontakt mit dem eigentlichen Darmsystem (KIKUCHI et al. 2007; KIKUCHI et al. 2009). Dem gegenüber steht die intrazelluläre Unterbringung von Symbionten in Mycetomen, die am stärksten innerhalb der Lygaeidae, sowie Vertretern der Cimicidae verbreitet ist (SCHNEIDER 1940; KÜCHLER et al. 2010; HOSOKAWA et al. 2010a). Als Beispiel kann hierfür die Endosymbiose der Birkenwanze (*Kleidocerys resedae*) angeführt werden, die nach den Vorarbeiten von SCHNEIDER (1940) nochmals molekular aufgearbeitet wurde (KÜCHLER et al. 2010). Das symbiontische Organ dieser Wanze ist mit einer durchschnittlichen Größe von nur einem halben Millimeter entsprechend klein, doch kann es aufgrund seiner tiefroten Färbung und traubenförmigen Struktur nahe des Darmes, mit dem es aber nicht verbunden ist, sehr gut detektiert werden. Die vergrößerten Zellen des Mycetoms (Mycetocyten) sind dabei prall mit Bakterien gefüllt. Diese Form der Beherrschung, sowie die phylogenetische Stellung der Symbionten macht diese mutualistische Beziehung vergleichbar mit anderen endosymbiontischen Wechselbeziehungen, wie sie aus der Tsetsefliege oder Ameisen bekannt sind (AKSOY 1995; SAUER et al. 2000).

Insgesamt verdeutlicht die molekulare Charakterisierung von Endosymbionten, dass vor

allem Bakterien aus der Gruppe der γ -Proteobakterien, speziell Enterobacteriaceae, mehrfach Wechselbeziehungen mit einer Vielzahl von Insekten eingegangen sind (MORAN et al. 2008). Es handelt sich dabei häufig um sogenannte P-(primary)Symbionten, die obligat für die Entwicklung und Überleben der Tiere sind. Auch bei vielen, bisher beschriebenen Endosymbionten der Wanzen handelt es sich um Proteobakterien. So gehören alle bisher beschriebenen Darmbakterien aus Vertretern der Pentatomoidea zur Gruppe der γ -Proteobakterien, sowie Endosymbionten aus diversen Lygaeiden und Cimiciden (HIROSE et al. 2006; HOSOKAWA et al. 2005; HOSOKAWA et al. 2006; PRADO et al. 2006; PRADO & ALMEIDA 2009a; KIKUCHI et al. 2009; KÜCHLER et al. 2010; KAIWA et al. 2010; HOSOKAWA et al. 2010a, b). Bei den meisten dieser Bakterien handelt es sich um gänzlich neue Stämme, die, wenn auch nur vorläufig, bereits jetzt mit klangvollen Namen bedacht wurden: *Candidatus Rosenkranzia clausaccus* (Acanthosomatidae), *Candidatus Ishikawaella capsulatus* (Plataspidae), *Candidatus Benitsuchiphilus tojoi* (Parastrachidae) oder *Candidatus Kleidoceria schneideri* (Lygaeidae).

Dem gegenüber sind eine Vielzahl von Alydidae, Coreidae, sowie Vertretern der Blissinae und Rhyparochrominae mit dem β -Proteobakterium *Burkholderia* vergesellschaftet (KIKUCHI et al. 2005; KIKUCHI, im Druck). Desweiteren wurden der Aktinomyzeten *Rhodococcus* in Reduviidae und das Aktinobakterium *Coriobacterium glomerans* aus Pyrrhocoridae beschrieben (HILL et al. 1976; HAAS & KÖNIG 1988; KALTHENPOTH et al. 2009). Darüber hinaus wurden auch intrazelluläre Bakterien aus den Gattungen *Wolbachia* und *Rickettsia* (beide α -Proteobakterien) in einer Vielzahl von Wanzen nachgewiesen (KIKUCHI & FUKATSU 2003; WEINERT et al. 2009; KÜCHLER et al. 2010). *Wolbachia* sp. scheint auch in der Bettwanze *Cimex lectularius* der primäre, mutualistische Endosymbiont zu sein (HOSOKAWA et al. 2010a).

Neben der Vielfältigkeit, mit der die bakteriellen Symbionten in den Wanzen untergebracht sind, variiert auch die Form der Übertragung. Als Folge ihrer extrazellulären Assoziation mit dem Darmsystem werden die Symbionten der Krypten auf horizontalem Wege auf die nächste Generation übertragen. Hierfür sind bisher drei Möglichkeiten bekannt. (1) Einfaches Beschmieren der Eier mit Symbionten bei Pentatomidae und Acanthosomatidae. Letztere verfügen hierfür über spezielles Beschmierorgan ("lubricating organ") an der Abdominalspitze (ROSENKRANZ 1939; KIKUCHI et al. 2009). (2) Aufnahme von parentalem, Symbionten-enthaltendem Kot: Koprophagie bei Cydnidae, Coreidae, Reduviidae und Pyrrhocoridae (HUBER-SCHNEIDER 1957; SCHORR 1957; DASCH et al. 1984; BEARD et al. 2002; KALTHENPOTH et al. 2009). (3) Ablage von Symbionten-haltigen Kapseln der Plataspidae (HOSOKAWA et al. 2005, 2006). Beeindruckend hierbei ist, dass diese extrazellulären Darmsymbionten sehr viel schneller evolvieren als freilebende Bakterien, sowie eine starke Genomreduzierung und einen hohen AT-Gehalt (DNA-Basen) aufweisen, was in erster Linie Merkmale von intrazellulären Endosymbionten sind. Ebenso interessant erscheint hierbei die Tatsache, dass die Symbionten, trotz der äußeren Verweildauer bei der Übertragung, eine strikte Co-Speziation mit ihrem Wirt eingehen, so dass jede Wanzenart mit einem spezifischen Symbionten vergesellschaftet ist (HOSOKAWA et al. 2006; KIKUCHI et al. 2009).

Dem gegenüber steht die transovariolle, vertikale Weitergabe der Endosymbionten der Lygaeidae und Cimicidae (SCHNEIDER 1940; KÜCHLER et al. 2010; HOSOKAWA et al. 2010a). Die Symbionten wandern dabei zuerst vom Mycetom zu den einzelnen Ovarien. Am profunden, apikalen Teil der einzelnen Ovariolen findet sich sodann eine pigmentierte "Infektionszone", in der die Symbionten erst ringartig um die sich entwickelnde Oozyte angeordnet sind. Anschließend werden sie zentral in die Oozyte überführt und abschließend am profunden Pol der Eizelle deponiert.

Keine expliziten Mechanismen einer Weitergabe sind bei Alydidae bekannt, die den *Burkholderia* Symbionten stets aufs neue aus der Umwelt aufnehmen müssen (KIKUCHI et al.

2007).

Die Beschreibung und Lokalisierung von Endosymbionten in Wanzen kann mit molekularen Methoden sehr gut untersucht werden. Doch die eigentliche biologische Bedeutung kann aufgrund der Unkultivierbarkeit der Symbionten auch derzeit nur sehr schwer beantwortet werden. Bei den wenigsten Wanzenarten konnte die tatsächliche Funktion der Symbionten bisher eindeutig geklärt werden. Üblicherweise werden Eier und Larven durch Behandlung mit Antibiotika steril gemacht, um anschließend die Entwicklung der nun Symbionten-freien Tiere zu beobachten. Dies resultiert meist in einem verminderten Wachstum bzw. einer hohen Mortalität der Larven oder einem allgemeinen Fitnessverlust (MÜLLER 1956; ABE et al. 1995; FUKATSU & HOSOKAWA 2002; KIKUCHI et al. 2007; KIKUCHI et al. 2009; PRADO & ALMEIDA 2009b), was wiederum die obligate Funktion der Symbionten bestätigt, aber nicht deren nützlichen Beitrag eruiert. Es wird jedoch vermutet, dass die Darmsymbionten aus Vertretern der Parastrachidae eine Rolle beim Recyclen von Harnsäure spielen (HOSOKAWA et al. 2010b). Desweiteren beschreiben HOSOKAWA et al. (2010a) einen möglichen Zusammenhang von Endosymbionten und der Vitaminbiosynthese bei Cimiciden, der bereits bei diversen Triatominae (Reduviidae) (BAINES 1956) und anderen blutsaugenden Insekten gut nachgewiesen wurde (BUCHNER 1965; AKMAN et al. 2002). Abschließend kann gesagt werden, dass all jene Wanzen, die sich auf die ein oder andere Art und Weise, sei es nun Phloemsaft, Samen oder Blut, einseitig ernähren, in der Regel mit symbiontischen Bakterien assoziiert sind. Demzufolge dürften die meisten Symbionten eine funktionelle Rolle entweder bei 1) dem Aufschluss der Nahrung, 2) der Synthese essentielle Verbindungen (wie Vitamine, Aminosäuren) und/oder 3) dem Recycling von essentiellen Stoffverbindungen (z.B. Harnsäure) spielen.

Literatur:

- ABE, Y., MISHIRO K. & TAKANASHI M. (1995): Symbiont of brown winged green bug, *Plautia stali* SCOTT. - Jpn. J. Appl. Entomol. Z. **39**, 109–115.
- AKMAN, L., YAMASHITA, A., WATANABE, H., OSHIMA, K., SHIBA, T., HATTORI, M. & AKSOY, S. (2002): Genome sequence of the endocellular obligate symbiont of tsetse flies, *Wigglesworthia glossinidia*. - Nat. Genet. **32**, 402–407.
- AKSOY, S. (1995): *Wigglesworthia* gen. nov. and *Wigglesworthia glossinidia* sp. nov., taxa consisting of the mycetocyte associated, primary endosymbionts of tsetse flies. - Int. J. Syst. Bacteriol. **45**, 848–851.
- BAINES, S. (1956): The role of the symbiotic bacteria in the nutrition of *Rhodnius prolixus* (Hemiptera). - J. Exp. Bio. **33**, 533–541.
- BEARD, C.B., CORDON-ROSALES, C. & DURVASULA, R.V. (2002): Bacterial symbionts of the triatominae and their potential use in control of Chagas disease transmission. - Ann. Rev. Entomol. **47**, 123–141.
- BUCHNER, P. (1965): Endosymbiosis of Animals with Plant Microorganisms. - New York.
- DASCH, G.A., WEISS, E. & CHANG, K.P. (1984): Endosymbionts of insects. - BERGEY's Manual of Systematic Bacteriology, Vol. 1 (KRIEG, N.R. & HOLT, J.G., Hrsg.), S. 811–833. Baltimore, MD.
- DUFOUR, L. (1833): Recherches anatomique et physiologiques sur les Hémiptères. - Mém. Sav. étrang. Acad. Sci. **4**.
- FUKATSU, T. & HOSOKAWA, T. (2002): Capsule-transmitted gut symbiotic bacterium of the Japanese common plataspid stinkbug, *Megacopta punctatissima*. - Appl. Environ. Microb. **68**, 389–396.
- GLASGOW, H. (1914): The gastric caeca and the caecal bacteria of the Heteroptera. - Biol. Bull. **3**, 101–171.
- HAAS, F. & KÖNIG, H. (1988): *Coriobacterium glomerans* gen. nov., sp. nov. from the intestinal tract of the red soldier bug. - Int. J. Syst. Bacteriol. **38**, 382–384.
- HILL, P., CAMPBELL, J.A. & PETRIE, I.A. (1976): *Rhodnius prolixus* and its symbiotic actinomycete: A microbiological physiological and behavioural study. - Proc. Biol. Sci. **194**, 501–525.
- HIROSE, E., PANIZZI, A.R., DE SOUZA, J.T., CATTELAN, A.J. & ALDRICH, J.R. (2006): Bacteria in the gut of southern green stink bug (Heteroptera: Pentatomidae). - Ann. Entomol. Soc. Am. **99**, 91–95.
- HOSOKAWA, T., KIKUCHI, Y., MENG, X.-Y. & FUKATSU, T. (2005): The making of symbiont capsule in the plataspid stinkbug *Megacopta punctatissima*. - FEMS Microbiol. Ecol. **54**, 471–477.

- HOSOKAWA, T., KIKUCHI, Y., NIKOH, N., SHIMADA, M. & FUKATSU, T. (2006): Strict host–symbiont cospeciation and reductive genome evolution in insect gut bacteria. - *PLoS Biol.* **4**, e337.
- HOSOKAWA, T., KOGA, R., KIKUCHI, Y., MENG, X.-Y. & FUKATSU, T. (2010a): *Wolbachia* as a bacteriocyte-associated nutritional mutualist. - *P. Natl. Acad. Sci. USA* **107**, 769-774.
- HOSOKAWA, T., KIKUCHI, Y., NIKOH, N., MENG, X.-Y., HIRONAKA, M. & FUKATSU, T. (2010b): Phylogenetic position and peculiar genetic traits of a midgut bacterial symbiont of the stinkbug *Parastrachia japonensis*. - *Appl. Environ. Microb.* **76**, 4130-4135.
- HUBER-SCHNEIDER, L. (1957): Morphologische und physiologische Untersuchungen an der Wanze *Mesocerus marginatus* L. und ihren Symbionten (Heteroptera). - *Z. Morphol. Ökol. Tiere* **46**, 433-480.
- KAIWA, N., HOSOKAWA, T., KIKUCHI, Y., NIKOH, N., MENG, X.-Y., KIMURA, N., ITO, M. & FUKATSU, T. (2010): Primary gut symbiont and secondary, *Sodalis*-allied symbiont in the scutellerid stinkbug *Cantao ocellatus*. - *Appl. Environ. Microb.* **76**, 3486-3494.
- KALTENPOTH, M., WINTER, S.A. & KLEINHAMMER, A. (2009): Localization and transmission route of *Coriobacterium glomerans*, the endosymbiont of pyrrhocorid bugs. - *FEMS Microbiol. Ecol.* **69**, 373-383.
- KIKUCHI, Y. & FUKATSU, T. (2003): Diversity of *Wolbachia* endosymbionts in heteropteran bugs. - *Appl. Environ. Microb.* **69**, 6082-6090.
- KIKUCHI, Y., MENG, X.-Y. & FUKATSU, T. (2005): Gut symbiotic bacteria of the genus *Burkholderia* in the broad-headed bugs *Riptortus clavatus* and *Leptocorisa chinensis* (Heteroptera: Alydidae). - *Appl. Environ. Microb.* **71**, 4035-4043.
- KIKUCHI, Y., HOSOKAWA, T. & FUKATSU, T. (2007): Insect–microbe mutualism without vertical transmission: a stinkbug acquires a beneficial gut symbiont from the environment every generation. - *Appl. Environ. Microb.* **73**, 4308-4316.
- KIKUCHI, Y. & FUKATSU, T. (2008): Insect–bacterium mutualism without vertical transmission. – In: *Insect Symbiosis*, Vol. 3 (BOURTZIS, K & MILLER, TA, eds), pp. 143-161. Boca Raton, FL.
- KIKUCHI, Y., HOSOKAWA, T. & FUKATSU, T. (2008): Diversity of bacterial symbiosis in stinkbugs. - *Microbial Ecology Research Trends* (DIK TV, ed), pp. 39-63. New York.
- KIKUCHI, Y., HOSOKAWA, T., NIKOH, N., MENG X.-Y., KAMAGATA, Y. & FUKATSU, T. (2009): Host–symbiont co-speciation and reductive genome evolution in gut symbiotic bacteria of acanthosomatid stinkbugs. - *BMC Biol.* **7**, 2.
- KIKUCHI, Y., HOSOKAWA, T. & FUKATSU, T.: An ancient but promiscuous host-symbiont association between *Burkholderia* gut symbionts and their heteropteran hosts. - *ISME J.* Im Druck.
- KÜCHLER, S.M., DETTNER, K. & KEHL, S. (2010): Molecular characterization and localization of the obligate endosymbiotic bacterium in the birch catkin bug *Kleidocerys resedae* (Heteroptera: Lygaeidae, Ischnorhynchinae). - *FEMS Microbiol. Ecol.* **73**, 408-418.
- KUSKOP, M. (1924): Bakteriensymbiosen bei Wanzen. - *Arch. Protistenkde.* **47**.
- LEYDIG, F. (1857): *Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Tiere.* - Frankfurt am Main.
- MORAN, N.A., MCCUTCHEON, J.P. & NAKABACHI, A. (2008): Genomics and evolution of heritable bacterial symbionts. - *Annu. Rev. Genet.* **42**, 165-190.
- MÜLLER, H.J. (1956): Experimentelle Studien an der Symbiose von *Coptosoma scutellatum* GEOFFR. (Hem. Heteropt.). - *Z. Morphol. Ökol. Tiere* **44**, 459-482.
- PERICART, J. (1998): Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens. - 3 vols. *Faune de France* **84**. Paris.
- PRADO, S.S. & ALMEIDA, R.P.P. (2009a): Phylogenetic placement of pentatomid stink bug gut symbionts. - *Curr. Microbiol.* **58**, 64-69.
- PRADO, S.S. & ALMEIDA, R.P.P. (2009b): Role of symbiotic gut bacteria in the development of *Acrosternum hilare* and *Murgantia histrionica*. - *Entomol. Exp. Appl.* **132**, 21-29.
- PRADO, S.S., RUBINOFF, D. & ALMEIDA, R.P.P. (2006): Vertical transmission of a pentatomid caeca-associated symbiont. - *Ann. Entomol. Soc. Am.* **99**, 577-585.
- ROSENKRANZ, W. (1939): Die Symbiose der Pentatomiden. - *Z. Morphol. Ökol. Tiere* **36**, 279-309.
- SAUER, C., STACKEBRANDT, E., GADAU, J., HÖLLDOBLER, B. & GROSS, R. (2000): Systematic relationships and cospeciation of bacterial endosymbionts and their carpenter ant host species: proposal of the new taxon *Candidatus Blochmannia* gen. nov. - *Int. J. Syst. evol. Microbiol.* **50**, 1877-1886.
- SCHNEIDER, G. (1940): Beiträge zur Kenntnis der symbiontischen Einrichtungen der Heteropteren. - *Z. Morphol. Ökol. Tiere* **36**, 565-644.
- SCHORR, H. (1957): Zur Verhaltensbiologie und Symbiose von *Brachypelta aterrima* Först (Cyd., Heteropt.). - *Z. Morphol. Ökol. Tiere* **45**, 561-602.

- TREVIRANUS, G.P. (1809): Resultate einiger Untersuchungen über den inneren Bau der Insekten (Verdauungsorgane bei *Cimex rufipes*). - Annal. Wetterau. Ges. **1**
- WEINERT, L.A., WERREN, J.H., AEBI, A., STONE, G.N. & JIGGINS, F.M. (2009): Evolution and diversity of *Rickettsia* bacteria. - BMC Biol. **7**, 6.

Anschrift des Autors:

Stefan Küchler, Lehrstuhl Tierökologie II, Universität Bayreuth, Universitätsstraße 30,
D-95440 BAYREUTH.

Die Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* als Arealerweiterer

D.J. WERNER

Zusammenfassung:

Die Abgrenzung der Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* (RAMBUR, 1839) von *Tritomegas bicolor* (LINNAEUS, 1758) erscheint bis in das 20. Jahrhundert hinein trotz eines vorliegenden Schlüssels mit Schwierigkeiten verbunden zu sein. Daher wird eine erweiterte Version für die Unterscheidung der beiden Arten und ihrer Schwesterart *Tritomegas rotundipennis* (DOHRN, 1862) vorgestellt. Als Wirtspflanze kann hauptsächlich die Schwarznessel *Ballota nigra* (Lamiaceae) gelten, obwohl auch noch der Gemeine Andorn *Marrubium vulgare* aus derselben Familie genutzt wird. Da *T. sexmaculatus* ohne Zweifel sein Verbreitungsareal ausweitet, werden, getrennt nach Funddaten vor 1990 und ab 1990, alle verfügbaren Nachweise für Deutschland aufgelistet, in einer Verbreitungskarte vorgestellt und für die einzelnen Bundesländer diskutiert. Auch die Vorkommen in den Nachbarländern werden genannt. Unter den Aussagen über die Biologie stehen zwei Aspekte im Vordergrund. Zuerst wird die vibratorische Kommunikation mit der akustischen und der substratbedingten Weitergabe der Signale vorgestellt, die zur Partnerfindung führen. Danach kommt die Brutfürsorge in ihrer Bedeutung für die Übergabe der Symbionten an den Nachwuchs und als Schutz gegen Parasitoide zur Ansprache. Beide Aspekte sind als typisch für die Arten der Erdwanzen (Cydnidae) anzusehen.

siehe die Veröffentlichung:

D.J. WERNER (2010): Die Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* als rezenter Arealerweiterer und ihre Abtrennung von *T. bicolor* (Heteroptera: Cydnidae): Verbreitung und Angaben zur Biologie. - Entomologie heute **22**, 55-84.

Anschrift des Autors:

Dietrich J. Werner, Geographisches Institut, Universität zu Köln, Albertus-Magnus-Platz,
D-50923 KÖLN, email dj.werner@uni-koeln.de

4th Quadrennial Meeting of the International Heteropterists Society Nankai University Tianjin (Kurzbericht)

ERNST HEISS

Vom 12.-17.Juli 2010 fand in China die 4. Tagung der International Heteropterists Society statt. Von den 81 angemeldeten Teilnehmern aus aller Welt waren erwartungsgemäß mehr als die Hälfte Chinesen, die Europäer waren jedoch mit 17 Heteropterologen nicht schlecht vertreten. Aus Deutschland kam nur CARSTEN MORTEL, und ich war der einzige aus Österreich.

Überraschend war die Tatsache, dass sich sehr viele junge chinesische Studenten für die Heteropterologie interessierten, dass ein Großteil der Teilnehmer – vor allem weibliche Studenten – an interessanten Projekten arbeiten und selbst darüber ausführlich in der Tagungssprache Englisch berichteten.

Als Präsident der IHS oblag es mir, eingangs die geschäftsordnungsmäßigen Agenda abzuwickeln, wobei der Diskussion über verbesserte Zugangsmöglichkeiten zur IHS-homepage, zu Datenbanken und anderen relevanten Informationen für die Mitglieder breiten Raum einnahm. Auch die Frage, für welche Gegenleistung und in welcher Weise ein Mitgliedsbeitrag erhoben werden soll, stand zur Debatte. Vorschläge zur Verbesserung in allen Bereichen wurden eingebracht, welche in nächster Zeit auch umgesetzt werden sollen. Zum neuen Präsidenten wurde GERRY CASSIS (Australien) gewählt. Einer Einladung von TOM HENRY (Smithsonian) folgend wird der nächste Tagungsort 2014 Washington D.C. sein.

Das Vortragsprogramm mit 40 Referaten – neben ebenso vielen Postern – umfasste das gesamte Spektrum heutiger Heteropterenforschung, wie aus einigen nachstehenden Themen ersichtlich ist:

- Systematics and Evolution of Heteroptera
- Molecular Phylogeny of the Tingidae
- Phylogeny of Pentatomomorpha based on Hox genes markers
- Revision of plant bug genus *Pilophorus*
- Toward resolving the polyphyletic Reduviinae
- Behavior differences between Pentatomidae and Coreidae in flight
- Nysius of Australia and Southwest Pacific
- The complete mitochondrial genome of damsel bug *Alloeorhynchus bakeri*
- Research on the secondary structure of LSU nrRNA (28S) of Hemiptera
- Biodiversity of Heteroptera of Siberia and Russian Far East

Im Rahmen dieser Tagung wurde zum 2. Mal nach Wageningen 2006 fünf Personen der NILS MØLLER ANDERSEN Award verliehen, ein von seiner Witwe gestifteter Geldpreis für jüngere Entomologen, denen damit die Teilnahme an der Tagung ermöglicht wird. Dafür stellen sie dort ihre aktuellen Projekte vor, was heuer durch ONDREJ BALVIN, TOMAS DITRICH (Tschechische Republik), ANNA NAMYATOVA (Russland), PABLO MATIAS DELLAPÉ und MARIA CECILIA MELO (Argentinien) erfolgte.

Eine Feldexkursion in ein großes Feuchtgebiet brachte dann eine gemischte Ausbeute, da die Zugänge zum Wasser schwierig waren und die Flächen dazwischen intensiv landwirtschaftlich genutzt sind.

Ein abendliche Flussfahrt ließ das Ausmaß der 13-Millionenstadt erahnen, und ein Festbankett mit allen Köstlichkeiten der chinesischen Küche führte zum Abschluß alle Teilnehmer und Studenten der Gastuniversität zusammen und förderte den fruchtbaren Austausch von Ideen und Gedanken und Erfahrungen, und mancher legte den Grundstein für eine fachliche Kooperation für die kommenden Jahre.

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. Ernst Heiss, Josef-Schraffl-Str. 2a, A-6020 INNSBRUCK, e-mail aradus@aon.at



PROCEEDINGS OF THE 4th MEETING OF THE INTERNATIONAL HETEROPTERIST'S SOCIETY

Nankai University, Tianjin, China
July 12-17, 2010

Organizers
Chairman: Wenjun Bu
Guoqing Liu, Qiang Xie, Xin Yu,
Min Li, Cuiqing Gao, Bingchun Ji

Nankai University
The Zoological Society of Tianjin
The Tianjin Association for Science and Technology







***Coranus subapterus* DE GEER: Sind *Cicindela hybrida* LINNÉ und *Philonicus albiceps* MEIGEN Fressfeinde?**

(Heteroptera, Reduviidae; Coleoptera, Carabidae; Diptera, Asilidae)

PETER KOTT

Der Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) und die Sand-Raubfliege (*Philonicus albiceps*) kommen mit der Kurzflügeligen Raubwanze (*Coranus subapterus*) im NSG Wahler Berg bei Dormagen, Rheinkreis Neuss, syntop vor (zum NSG Wahler Berg siehe KOTT 1994, 1995, 2009). Da „den Carabiden alles als Beute dient, was in etwa ihrer Größe entspricht“ (TRAUTNER & GEIGENMÜLLER 1987, S.13), war zu erwarten, dass auch *Coranus subapterus* (8,5–12 mm) dem bis zu 16 mm großen Dünen-Sandlaufkäfer (Abb. 1 u. 2) zum Opfer fällt. Von den Asiliden ist ebenfalls bekannt, dass sie Beute bis zur eigenen Körpergröße bewältigen, so dass die bis zu 15 mm große Sand-Raubfliege auch als Prädator für *Coranus subapterus* in Frage kommt.

Um festzustellen, ob die adulten Dünen-Sandlaufkäfer Fressfeinde von *Coranus subapterus* sind, habe ich zwei verschiedene Versuche durchgeführt:

1. Mehrfach wurden je ein adulter Sandlaufkäfer und ein adulter *Coranus subapterus* in eine Petrischale mit Sandboden gegeben. Nach 24 Stunden lebten bei allen Versuchen noch beide Tiere.

2. Adulte *Coranus*-Exemplare und Larven der Stadien III (Abb. 3) und IV wurden im Gelände gezielt in die Nähe von einzelnen *Cicindela*-Exemplaren geworfen.

Bei adulten Raubwanzen verliefen die Versuche folgendermaßen: Die *Coranus*-Exemplare blieben nach dem Wurf meistens ruhig sitzen. Dennoch stürzten sich die Käfer zumeist auf *Coranus* als vermeintliche Beute, überprüften sie und ließen sie dann in Ruhe. Oft reagierte *Cicindela* aber nicht sofort. Blieb die Wanze lange genug ganz ruhig sitzen, so konnte es sein, dass der Käfer schon weg war, bevor sich *Coranus* bewegte. Fing die Wanze aber an wegzulaufen, wenn der Käfer noch da war, so schoss er auf sie los und ließ immer nach kurzer Zeit von ihr ab. In mehreren Fällen wurde die Wanze, nachdem sie am Überprüfungsort einige Zeit verharrt und der Laufkäfer sich schon etwas entfernt hatte, beim Weiterlaufen erneut angegriffen und überprüft, um dann wieder in Ruhe gelassen zu werden – in einem Fall dreimal, in einem anderen sogar fünfmal.

Die Versuche mit *Coranus*-Larven verliefen anders: Landeten die Larven in der Nähe von *Cicindela*, so stürzten sich die Käfer jedes Mal auf die Larven. Blieben diese aber ruhig sitzen und ließen sie sich auch durch die Annäherung des Käfers nicht zum Weglaufen bewegen, dann wurden sie nicht angegriffen und gefressen. Bewegten sich die Larven aber, wurden sie jedes Mal gefressen. Dabei wurden die Larvenkörper, denen Verdauungssaft zugesetzt wurde, mit den Mandibeln durchgeknetet, die brauchbaren Teile aufgenommen und die Chitinhaut als kleiner, kugelig Rest fallen gelassen (Abb. 4).

Um festzustellen, ob die adulten Sand-Raubfliegen (Abb. 5 u. 6) als Fressfeinde für *Coranus subapterus* in Frage kommen, habe ich nur Wurf-Versuche mit adulten Raubwanzen durchgeführt, weil ich die Fliegen immer erst fand, wenn es keine Wanzenlarven mehr gab.

Die Fliegen stürzten sich sofort auf die Wanzen, blieben sogar manchmal über ihnen sitzen, um schon nach kurzer Zeit wieder die Umgebung zu sondieren, ohne sich um *Coranus* zu kümmern. Einmal kam *Coranus* sogar nach einigen Minuten seelenruhig unter der Fliege hervor und konnte weglaufen, ohne dass die Raubfliege darauf reagierte. Bekannt ist, dass Asiliden die Beutetiere meist im Flug überwältigen (Urania Tierreich Insekten 1994, S.534), so dass für die Sand-Raubfliege auf dem Boden herumlaufende Tiere möglicherweise gar nicht ins Beutespektrum passen. Möglicherweise fallen langflügelige *Coranus subapterus* der Sand-Raubfliege gelegentlich

zum Opfer. Leider kann man diese Möglichkeit nicht mit einem einfachen Experiment überprüfen. Die Wanzen lassen sich gezielt nicht zum Fliegen bewegen.

Der Verlauf aller gemachten Versuche zeigte eindeutig, dass der adulte *Coranus subapterus* definitiv nicht zu den Beuteorganismen von *Cicindela hybrida* gehört. Ebenso zeigen die Versuche, dass kurzflügelige, adulte *Coranus subapterus* für *Philonicus albiceps* nicht als Beute in Frage kommen. *Coranus*-Larven sind aber potentielle Beutetiere für *Cicindela hybrida*, nicht hingegen für *Philonicus albiceps*, da diese erst erscheint, wenn es nur noch adulte *Coranus subapterus* gibt. Die ruckartige Laufweise mit Pausen, die die *Coranus*-Larven zeigen, kann gegenüber *Cicindela* möglicherweise lebensrettend sein, vorausgesetzt die Pausen halten lange genug an.

Literatur:

- KOTT, P. (1994): Die Wanzen (Heteroptera) des NSG Wahler Berg. - Decheniana **147**, 96 – 106, Bonn.
- KOTT, P. (1995): Veränderungen der Wanzenfauna durch Koppelbeweidung im NSG Wahler Berg (Kreis Neuss). – Niederrh. Jb. **17**, 85 - 90, Krefeld.
- KOTT, P. (2009): Die Hetropterenfauna des NSG Wahler Berg bei Dormagen (Kreis Neuss): 1993 und 2008 (Hemiptera, Heteroptera). – Heteropteron **30**, 3 – 17. Köln.
- SCHUMANN, H. (1994): Diptera. – In: Urania Tierreich in sechs Bänden. –Leipzig – Jena – Berlin, 763 S.
- TRAUTNER, J. & GEIGENMÜLLER, K. (1987): Sandlaufkäfer Laufkäfer. – 488 S.

Anschrift des Autors:

Peter Kott, Am Theuspfad 38 , D-50 259 Pulheim. E-Mail: info@peter-kott.de



Abb. 1: Der Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida* L.), lateral.



Abb. 2: Der Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida* L.), Kopf (Sammlungsmaterial).



Abb. 3: Larve von *Coranus subapterus* DEG., L III



Abb. 4: Eine L III von *Coranus subapterus* DEG. als Überbleibsel einer *Cicindela*-Mahlzeit



Abb.5: Die Sand-Raubfliege (*Philonicus albiceps*) lateral. (Sammlungsmaterial).



Abb. 6: Die Sand-Raubfliege (*Philonicus albiceps*), Kopf (Sammlungsmaterial).

Die mediterrane Malvenwanze *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) erneut in Baden-Württemberg gefunden (Insecta, Heteroptera, Lygaeidae, Oxycareninae)

KLAUS VOIGT

Kurzfassung:

Die mediterrane Bodenwanze *Oxycarenus lavaterae* (F.) wurde im Winterquartier in großer Zahl in einem weißfaulen Birkenstamm gefunden. Ihre Verbreitung und Lebensweise werden kurz skizziert. Auf *O. hyalinipennis*, *O. modestus*, und *O. pallens* wird kurz hingewiesen. Zweitfund für Baden-Württemberg.

Abstract:

The mediterranean Lygaeid *Oxycarenus lavaterae* (F.) is again found in Baden-Württemberg. It was overwintering in a birch-tree. Some informations on the 4 European *Oxycarenus* species are given. 2nd County report.

Stichworte:

Heteroptera, Lygaeidae, *Oxycarenus lavaterae*, Baden-Württemberg.

1. Neu eingewanderte Insekten

Seit einigen Jahren werden in Süddeutschland vermehrt neue Tierarten gefunden, die es früher hier nicht gab. Von diesen Zuwanderern nimmt man an, dass sie durch Pflanzentransporte oder mit Verpackungsmaterialien eingeschleppt worden sind. Da diese Tiere hier keine natürlichen Feinde haben, können sie sich in der Regel gut vermehren und leicht ausbreiten. Sie können in Obst- und Gartenanlagen, in Wald und Feld große Schäden anrichten und sind deshalb von Land- und Forstwirten gefürchtet.

Einige der neu zugewanderten Insekten stammen aus dem Mittelmeergebiet. Von ihnen nimmt man an, dass es die klimatischen Veränderungen der letzten Jahre sind, die diese Nordwanderungen auslösten. Vermutlich tragen auch die schnellen Transportwege zwischen den südlichen Ländern und Mitteleuropa dazu bei. Dies haben H.J. HOFFMANN für die Platanen-Netzwanze *Corytucha ciliata* (HOFFMANN 1996), S. RIETSCHEL für die Bodenwanze *Arocatus longiceps* (RIETSCHEL 1998), sowie K. VOIGT für die Wacholderwanze *Orsillus depressus* (VOIGT 1977) und die Baumwanze *Nezara viridula* (VOIGT 1998) beispielhaft dokumentiert.

2. Die Malvenwanze *Oxycarenus lavaterae* (F.)

Neuerdings fallen den Entomologen die Nordwanderungen der Malvenwanze *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) besonders auf. Während ihre einheimische Verwandte, die Bodenwanze *Oxycarenus modestus*, (FALLEN, 1829) ein unscheinbares Leben zwischen den Kätzchen der Erlen und deren Samen am Boden führt, neigt die in Südeuropa an Malvaceen lebende *Oxycarenus lavaterae* (F.) zur gelegentlichen Massenvermehrung. Es sind Bilder bekannt, wo Lindenstämme mit Zehntausenden von Exemplaren dieser Wanze besetzt sind, so dass die Stammbasis blutrot erscheint (RABITSCH 2002, SIMON 2008). Ihre natürlichen Nahrungspflanzen sind diverse Malven, *Hibiscus* und Linden, deren Samen und Knospen besaugt werden. Daher konnten diese Wanzen schon vor Jahren ohne Nahrungsprobleme den Alpenriegel im Osten über Ungarn, die Slowakei bis nach Österreich umgehen. Vereinzelt wurde sie auch in die BRD eingeschleppt.

Da einige der Populationen nach einiger Zeit wieder erloschen waren, nahm man an, dass kalte Winter die Ausbreitung behinderten. Doch dies scheint nicht so zu sein. Nach dem harten und sehr kalten Winter 2010 wurden im Monat April im Innern einer weißfaulen, verpilzten Birke über hundert Exemplare von *Oxycarenus lavaterae* (F.) entdeckt. Sie hielten sich in kleinen Nestern zwischen den blättrigen Holzteilen im abgebrochenen Stamm der Birke auf. Einige liefen lebhaft umher, wenige machten trotz des relativ kühlen Wetters (8°C) Paarungsversuche. Diese

wurden aber bei gefangenen Tieren sofort wieder abgebrochen. Alle Wanzen waren makropter. Larven konnten keine entdeckt werden. Bemerkenswert ist, dass die Tiere im Holz einer Birke gefunden wurden. In der Literatur werden (Winter-)Linden als Versammlungsplatz angegeben. Das ist nahe liegend, da sie im Sommer an deren Zweigen im Wipfelbereich saugen. Dieses Saugen verursacht den Linden trotz der großen Anzahl an Wanzen anscheinend keinen Schaden. Erst im Herbst suchen sie am Fuße ihrer Wirtsbäume in Spalten und Ritzen ihre Winterquartiere, was dann zu riesigen, ins Auge fallenden Ansammlungen führt (WERMELINGER et al. 2005). Die Individuenzahlen schwanken zwischen mehreren Tausend und einer Million (KMENT et. al. 2003).

Schon seit Jahren sucht der Autor alle ihm bekannten Standorte von Stockmalven und Linden auf und kontrolliert sie auf das Vorhandensein von *Oxycarenus*-Wanzen. Die Suche war bisher immer ergebnislos. Umso größer war die Überraschung, dass sie nun in großer Anzahl an einem untypischen Überwinterungsplatz, einer weißfaulen Birke, aufgefunden wurde. Kastanien, Erlen, Weiden, Ahorn- und Obstbäume wachsen in unmittelbarer Nachbarschaft der abgestorbenen Birke. Eine einzeln stehende Linde wächst etwa 100 Meter entfernt. An ihr wurden in den zurückliegenden Jahren keine *Oxycarenus*-Wanzen entdeckt. Im Juni dieses Jahres jedoch waren auf der blühenden Linde Hunderte von *Oxycarenus lavaterae* Wanzen anzutreffen. Da bisher keine Fundmeldungen zwischen Basel und Karlsruhe publiziert worden sind, kann man sowohl eine passive Verschleppung als auch eine aktive Wanderung vermuten. Die bekannten Vorkommen in Rheinland-Pfalz sind nur 30-50 km entfernt. Daher erscheint es auch möglich, dass eine aktive Besiedlung, durch Westwinde gefördert, von West nach Ost erfolgt sein kann.

Oxycarenus lavaterae (F.) ist im Mittelmeergebiet weit verbreitet. Neuerdings wurde sie auch aus der Slowakei (KMENT et. al. 2003), aus Österreich (RABITSCH & ADLBAUER 2001) und aus der Nordschweiz (WERMELINGER et al. 2005) gemeldet. Aus Deutschland sind bisher nur zwei Vorkommen dokumentiert. In Rheinland-Pfalz aus Maikammer, Neustadt a.W. und Jockgrim (SIMON 2008) und in Baden-Württemberg ein isoliertes Vorkommen in Südbaden, nahe der Schweizer Grenze (HOFFMANN 2005). Somit ist der Fund aus Ettlingen der Zweitnachweis dieser mediterranen Wanze für Baden-Württemberg.

10. 04. 2010 Ettlingen-SW, ehemaliges Reiterzentrum, 115 m; in einer weißfaulen Birke, 44 MM; 29 WW;-
leg. VOIGT E08.22.41 – N48.55.56

17. 05. 2010 ebenda, 4 MM, 0 WW, - leg. VOIGT.

21. 07. 2010 Ettlingen-SW, ehemaliges Reiterzentrum, 2 MM, 10 WW, auch L2, L3, zahlreich auf blühender Linde, leg. VOIGT.

Wie zwischenzeitlich bekannt ist, wurde *Oxycarenus lavaterae* (F.) von befreundeten Entomologen bereits mehrfach im Gebiet um Karlsruhe gesichtet. Daher stellt der Ettlinger Nachweis kein inselartiges Vorkommen dar.

3. *Oxycarenus hyalinipennis* (C.)

Die mediterrane Schwesterart *Oxycarenus hyalinipennis* (A. COSTA, 1843) lebt ebenfalls an Malvaceen. Auch von ihr sind schon gelegentliche Vorstöße bis nach Mitteleuropa bekannt geworden. Sie konnte sich aber nicht etablieren (RABITSCH 2008).

4. *Oxycarenus pallens* (H.-S.)

Die dritte mediterrane Art *Oxycarenus pallens* (HERRICH-SCHAEFFER, 1850) lebt an verschiedenen Pflanzen aus der Familie der Asteraceae. Sie wurde erstmals 2004 in einem Sandgebiet bei Schwetzingen für Baden-Württemberg neu nachgewiesen (RIETSCHEL & STRAUSS 2006). Diese Art konnte auch neuerdings in Rheinland-Pfalz aufgefunden werden (SIMON 2007). Auch diese Wanze scheint sich allmählich nach Norden auszubreiten, worauf Funde in Österreich

(RABITSCH 2009), der Tschechei und der Slowakei (BRYA, KMENT & HRADIL 2002) schließen lassen. Aus dem nördlichen Mitteleuropa ist sie noch nicht dokumentiert.

5. Schlussfolgerungen

Von den vier in der Arbeit genannten *Oxycarenus*-Arten ist bisher nur *Oxycarenus modestus* (FN.) in Mitteleuropa verbreitet anzutreffen. Zwei weitere Arten *O. lavaterae* (F.) und *O. pallens* (H.-S.) sind offensichtlich dabei, ihr Verbreitungsgebiet nach Norden auszudehnen. Nur *O. hyalinipennis* (A. COSTA) hatte bisher noch keinen dauerhaften Erfolg, das Mittelmeergebiet nach Norden zu verlassen.

Literatur:

- BRYA, J., KMENT, P. & HRADIL K. (2002): True Bugs of Rokytské slepence conglomerate rocky valley. (in Czechisch) – Acta scientiarum naturalium Mus. Moraviae occidentalis Trebic **40**, 33-60.
- HOFFMANN, H. J. (1996): Die Platanen-Gitterwanze *Corytucha ciliata* (SAY) weiter auf dem Vormarsch (Hemiptera-Heteroptera, Tingidae). – Heteropteron **2**, 19-21. Köln.
- HOFFMANN, H. J. (2005): *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787), nun auch im Norden Frankreichs, und im SW Deutschlands. – Heteropteron **21**, 25-27, 1 Abb., Köln.
- KMENT P., BRYA, J. et. al. (2003): New and interesting records of true bugs (Heteroptera) from the Czech Republic and Slovakia II. – Klapalekiana **39**, 257-306.
- PERICART, J. (1998): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens, Vol. 2. – in: Faune de France, **84B**, 1-453; Paris.
- RABITSCH, W. & ADLBAUER, K. (2001): Erstnachweis und bekannte Verbreitung von *Oxycarenus lavaterae* (FABRICIUS, 1787) in Österreich (Heteroptera, Lygaeidae). – Beiträge zur Entomofaunistik **2**, 49-54. Wien.
- Rabitsch, W. (2008): Alien True Bugs of Europe (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). – Zootaxa 1827, 1-44. Magnolia Press.
- RABITSCH, W. (2009): Es lebe der Zentralfriedhof – und alle seine Wanzen. – Beiträge zur Entomofaunistik **10**, 67-80, Wien.
- RIETSCHEL, S. (1998): *Arocatus longiceps* STÄL, 1873 (Lygaeidae), ein Platanen-Neubürger in Mitteleuropa. – Heteropteron **4**, 11-12. Köln.
- RIETSCHEL, S. & STRAUSS, G. (2006): Neunachweis von drei Wanzen-Arten (Hemiptera, Heteroptera) für Baden-Württemberg. – carolinea **63**, 201-208, 4 Abb., Karlsruhe.
- SIMON, H. (2007): 1. Nachtrag zum Verzeichnis der Wanzen in Rheinland-Pfalz (Insecta: Heteroptera). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **11**, 109-135. Landau.
- SIMON, H. (2008): 2. Nachtrag zum Verzeichnis der Wanzen in Rheinland-Pfalz (Insecta: Heteroptera). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **11**, 549-559. Landau.
- VOIGT, K. (1977): Bemerkenswerte Wanzenfunde aus Baden-Württemberg, mit einem Erstnachweis für Deutschland. – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland. **36**, 153-158. Karlsruhe.
- VOIGT, K. (1998): *Nezara viridula* erneut in Süddeutschland gefunden (Heteroptera, Pentatomidae). – carolinea **56**, 121-122. Karlsruhe.
- WERMELINGER, B., WYNIER, D. & FORSTER, B. (2005): Massenaufreten und erster Nachweis von *Oxycarenus lavaterae* (F.) (Heteroptera, Lygaeidae) auf der Schweizer Alpennordseite. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **78**, 311-316.

Anschrift des Autors:

Klaus Voigt, Forellenweg 4, 76275 ETTLINGEN. email: klaus_p._voigt@web.de

Zum Vorkommen von *Tupiocoris rhododendri* (DOLLING, 1972) (Heteroptera, Miridae) in NRW

HANS-JÜRGEN HOFFMANN

Die räuberisch lebende Weichwanze *Tupiocoris rhododendri* (DOLLING, 1972) (Fam. Miridae) wurde nach Material von 1971 aus den Kew Gardens in London und Umgebung von DOLLING (1972) als *Dicyphus rhododendri* beschrieben, vorübergehend von MCGAVIN (1982) in *Neodicyphus rhododendri* umbenannt und von CASSIS (1986) zur Gattung *Tupiocoris* gestellt. Div. weitere Autoren nannten in der Folge zusätzliche Fundorte in England (z.B. CAMPBELL und DENTON 2004). Bemerkenswert ist, dass die Art erst nach Europa verschleppt werden musste, um beschrieben zu werden. Kurioserweise stammt sie nämlich von der Ostküste N-Amerikas, von wo sie von HENRY & WHEELER 1976 auf Grund von Hinweisen von DOLLING nachgewiesen wurde. Für Großbritannien folgten bereits 2004 weitere Fundortmeldungen (CAMPBELL und DANTON 2004). Erstmals für Mitteleuropa bzw. Deutschland erwähnt wurde sie im Jahresbericht 2004 des Pflanzenschutzdienstes Baden-Württemberg kommentarlos vom Fundort „Landratsamt Heilbronn“ auf Rhododendron (HARTMUTH 2004). 2005 meldete AUKEMA die Art von den Niederlanden (Noord-Brabant) vom 10.06.2002 (AUKEMA et al. 2005, s.auch AUKEMA & HERMES 2009) und aus Belgien 2007 (AUKEMA et al. 2007). Für Deutschland stammt der 2. Nachweis von Münster (SCHRAMEYER 2004). Dieser Fund wurde in Form des Titelfotos der Nachrichten der DGaaE nebst Legende veröffentlicht. (Funde und Foto: K. SCHRAMEYER, [Juni und Juli 2004] an Rhododendron in Heilbronn und Münster/Westfalen, det. CH. RIEGER). Kurz darauf konnte die Art an weiteren Orten im nördlichen NRW nachgewiesen werden.

So ist es auch nicht verwunderlich, dass der Autor die Art im südlichen NRW zunächst im Ruhrgebiet (Mülheim-Dümpten, Neuer Friedhof, 19.06.2010, 3 Ex., leg. H.J. HOFFMANN) und dann auch weiter südlich in Köln in Anzahl, auch mit den typischen Larven finden konnte (Köln, Melatenfriedhof, 21.06.2010, 6 Ex., leg. H.J. HOFFMANN).

Die Art lebt räuberisch, und zwar von kleineren Insekten: WHEELER (2001) nennt für N-Amerika *Heterothrips rhododendri*, DOLLING und AUKEMA Blattläuse der Art *Illinoia (Masonaphis) lambersi*, SCHRAMEYER, (2004) allgemein „Blattläuse“. Letztere kommen häufiger fast nur unmittelbar nach der Rhododendron-Blüte auf den z.T. durch Drüsenhaare klebrigen Knospenaustrieben vor. (Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass div. Dicyphinen-Arten sehr gut mit drüsig behaarten Pflanzenarten klar kommen.) Es finden sich - für räuberische Tiere typisch - Adulte oder Larven immer nur einzeln, sie können meist auf der Blattunterseite verschiedener Rhododendron-Arten (am besten gegen das Licht) entdeckt werden. Die – anders als bei den verwandten Dicyphinae-Arten – auffallend rotbraunen Larven erscheinen im Juni, die Adulten bis Anfang August, die Eier überwintern. Die bisher in den einschlägigen Bestimmungsbüchern fehlende Art kann an dem auffallend weißen Halsring von den anderen einheimischen *Dicyphus*-Arten unterschieden werden. Bereits DOLLING und AUKEMA erwähnen in den o.g. Arbeiten die auffallend kurzen gekrümmten Klauen, MCGAVIN (1982) typische Poren an den Prätarsen.

Div. Autoren weisen auf die zu erwartende Ausbreitung von N nach S in Europa hin, wobei das frühzeitige Auftreten der Art in Heilbronn wohl durch eine getrennte Einschleppung zu erklären ist. Nachdem einige in den letzten Jahren bei uns neu aufgetretene Spezies sich als mehr oder weniger starke Schädlinge herausstellten (s. *Corythucha ciliata*/Platanengitterwanze oder *Stephanitis takeyai*), haben wir es im vorliegenden Fall erfreulicherweise um einen räuberischen und damit voraussichtlich als positiv einzustufenden Neuzugang zu tun.

Literatur:

- AUKEMA, B., BOS, F., HERMES, D. & ZEINSTR, PH. (2005): Nieuwe en interessante nederlandse wantsen II, met een geactualiseerde naamlijst (hemiptera: heteroptera) - Nederlandse faunistische mededelingen **23**, 37-76.
- AUKEMA, B., BRUERS, J.M. & VISKENS, G.M. (2007): Nieuwe en zeldzame Belgische wantsen II (Hemiptera: Heteroptera). – Bull. S.R.B.E./K.B.V.E. **143**, 83-91.
- AUKEMA, B. & HERMES, D. (2009): Nieuwe en interessante Nederlandse Wantsen III (Hemiptera: Heteroptera). – Nederlandse Faunistische Mededelingen **31**, 53-87 (mit Farbfoto).
- CAMPBELL, J.M. und DENTON, J. (2004): Kurzmitteilungen. - Het News **Autumn 2004**, S 3 und 5.
- CASSIS, G. (1986): A systematic study of the subfamily Dicyphinae (Heteroptera. Miridae). – Univ. Microfilms Intern., Ann Arbor, 400 S.
- DOLLING, W.R. (1972): A new species of *Dicyphus* FIEBER (Hem., Miridae) from Southern England. - Entomologist's Monthly Magazine **107**, 244-245.
- HARMUTH, P. (2004): Kurze Mitteilung. – S.5 in: PFLANZENSCHUTZDIENST BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2004): Jahresbericht 2004, Stuttgart (auch im Internet)
- HENRY, T.J. & WHEELER JR., A.G. (1976): *Dicyphus rhododendri* DOLLING, first records from North America (Hemiptera: Miridae). - Proceedings of the Entomological Society of Washington **78**, 108-109.
- MCGAVIN, G.C. (1982): A new genus of Miridae (Hem.: Heteroptera). - Entomologist's Monthly Magazine **118**, 79-86.
- SCHRAMMEYER, K. (2004): Foto mit Legende. - DgaaE-Nachrichten **18 (3)**, 2004 Titelfoto mit Legende auf S. 82.
- WHEELER JR., A.G. (2001): Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae), Pests, Predators, Opportunists. – New York, 507 S.

Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Zoologisches Institut, Biozentrum der Universität zu Köln, Zülpicher Str. 47 b,
D-50674 KÖLN, email hj.hoffmann@uni-koeln.de



Abb. 1: *Tupiocoris rhododendri*, FO Köln, Melatenfriedhof, 07.2010, leg. und fot. H.J. HOFFMANN

***Leptoglossus occidentalis* HEIDEMANN, 1910 wird am Oberrhein heimisch**

SIEGFRIED RIETSCHEL

Seit dem ersten Nachweis 2008 aus Mannheim (RIETSCHEL 2009) hat sich *Leptoglossus occidentalis* HEIDEMANN, 1910 im Raum Mannheim-Karlsruhe schnell weiter verbreitet. Neben zahlreichen Meldungen aus Mannheim in der Folgezeit ließen 2009 mehrere zugeflogene Exemplare im Naturkundemuseum Karlsruhe und ein Fund in Karlsruhe-Neureut vermuten, dass die Art am mittleren Oberrhein bereits weit verbreitet ist. Am 08.12.2009 fand GERHARD RIETSCHEL im NSG Hirschacker bei Schwetzingen ein Exemplar zusammen mit Larven und Imagines von *Eremocoris abietis* (LINNAEUS, 1758) im Überwinterungsquartier unter einem verrottenden Baumstamm. Das ließ erwarten, dass sich die Art vor Ort auch vermehrt, was sich nun bei einer gemeinsamen Exkursion mit GERHARD STRAUSS und KLAUS VOIGT am 02.08.2010 zeigte, bei der sich erstmals Larven und Imagines von *Leptoglossus occidentalis* in größerer Zahl von Kiefern klopfen ließen. Da im dortigen Gebiet jedes Jahr systematisch Heteropteren gesammelt und dabei auch Bäume und Büsche abgeklopft werden, ohne dass sich zwischen 2000 und 2008 *Leptoglossus* im Gebiet nachweisen ließ, kann vermutet werden, dass seine Einwanderung erst kürzlich, d.h. in den letzten zwei oder drei Jahren erfolgte.

Literatur:

RIETSCHEL, S. (2009): *Leptoglossus occidentalis* auch in Baden-Württemberg. – Heteropteron **29**, 2-3 mit 1 Abb.; Köln.

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. Siegfried Rietschel, Waldrebenweg 6, D-76149 Karlsruhe; e-mail: s.rietschel@kabelbw.de



Leptoglossus occidentalis (Brühl bei Köln 30.07.2010, leg. R. HOFFMANN, Foto H.J. HOFFMANN)

Baden-Württembergische Heteropterologen trafen sich am Bodensee

KLAUS VOIGT

Das alljährliche Treffen der BW-Heteropterologen fand vom 16.-18. Juli 2010 in Konstanz statt. RALF HECKMANN hatte dazu eingeladen und es vorzüglich organisiert. Am Anreisetag lud er die Heteropterologen in sein Haus ein, wo er und seine Frau UTE die Gäste begrüßten und mit Speis und Trank bewirteten. Hierbei konnten J. NAWRATIL, M. MUENCH, CH. & U. RIEGER, G. STRAUSS, K. & F. VOIGT Erfahrungen, Beobachtungen und Erlebnisse austauschen, sowie einzelne Probleme der landeseigenen Fauna ansprechen.

Dank der vorhandenen Ausnahmegenehmigungen konnten am Samstag nahegelegene Naturschutzgebiete besammelt werden. Zuerst ging es zum „NSG Biezental“ bei Engen. Das Gebiet mit Halbtrockenrasen, Trockenraseninseln und Wacholder-Standorten am Talhang erwies sich als erstaunlich artenreich. Am meisten überraschte die Teilnehmer das Vorhandensein von Hunderten *Canthophorus dubius* (SCOP.), die nicht nur auf ihrer Nährpflanze *Thesium* saßen, sondern eine Vielzahl von Kräutern und niederen Büschen besiedelt hatten. Als weitere Besonderheiten konnten *Galeatus spinifrons* (FN.), *Copium clavicorne* (L.) und *C. teucris* (HOST.), *Dicyphus annulatus* (WFF.), *Deraeocoris morio* (BOH.), *Megacoelum beckeri* (FB.), *Phytocoris ulmi* (L.), *Gampsocoris punctipes* (GERM.), *Enoplops scapha* (F.), *Cyphostethus tristriatus* (F.), *Coptosoma scutellatum* (G.) und andere nachgewiesen werden.

Als der Himmel sich trübte, ging es weiter zum nahe gelegenen „NSG Kirnerberg“. Die steilen Hänge waren sehr üppig bewachsen. Deshalb wurden vorwiegend die Kescher eingesetzt. *Rhynocoris iracundus* (PD.), *Rhopalus subrufus* (GML.), *Rh. distinctus* (SIGN.), *Coptosoma scutellatum* (G.), *Carpocoris purpureipennis* (DEG.), sowie zahlreiche andere Arten konnten erbeutet und dokumentiert werden.

Gegen Abend konnten noch die Hänge des ehemaligen Vulkans Hohentwiel besucht werden, wo vor allem entlang der Weinbergwege und Weinbergmauern nach Wanzen gesucht wurde. Dabei konnte *Cydnus aterrimus* (FORST.) erstmals für das Gebiet nachgewiesen werden.

Am Sonntagmorgen durften die Heteropterologen erst nach einer gründlichen Einweisung durch den zuständigen Standortoffizier den ehemalige Schießplatz der Bundeswehr bei Konstanz-Wollmatingen besammeln. Dieser war deshalb besonders interessant, weil er sowohl Feuchtbiotope als auch trockene Kiefernwaldbestände aufweist. In einem durchfließenden Bächlein konnten eine grosse Anzahl verschiedener Wasserwanzen, wie *Notonecta glauca* (L.), *N. viridis* (DELC.), *Ranatra linearis* (L.), *Corixa punctata* (ILLIG.) und auch mehrere Wasserläufer der Gattungen *Gerris*, *Hydrometra*, *Microvelia*, *Velia* gefunden werden. Auch der Kiefernwald und seine Randgebüsche ergaben manchen interessanten Fund.

Durch die gemeinsamen Exkursionen konnte die Kenntnis der regionalen Fauna erweitert werden und der Schutzstatus der Gebiete bestätigt werden. Das kameradschaftliche Zusammensein der BW-Heteropterologen festigte die Zusammenarbeit zum Wohle der faunistischen Erforschung des Landes Baden-Württemberg. Nach einem herzlichen ‚Dankeschön‘ an R. HECKMANN & U. BROSI fuhren die Heteropterologen wieder nach Hause.

Anschrift des Autors:

Klaus Voigt, Forellenweg 4, D-76275 ETTLINGEN, email: klaus_p_voigt@web.de

Wanzenliteratur: Neuerscheinungen

- AUKEMA, B. & HERMES, D. (2009): Nieuwe en interessante Nederlandse Wantsen III (Hemiptera: Heteroptera). – Nederlandse Faunistische Mededelingen **31**, 53-87.
- AUKEMA, B. & HERMES, D. (2009): Wantsen van de Nederlandse Waddeneilanden III (Hemiptera: Heteroptera). – Nederlandse Faunistische Mededelingen **31**, 89-99.
- BAI, X., HEISS, E. & CAI, W. (2010): New records, a synonymy and a new species of *Aradus* FABRICIUS, 1803 (Hemiptera: Heteroptera: Aradidae) from China. - *Zootaxa* **2388**, 59–68. (pdf-Datei)
- BÄSE, W. & GÖRICKE, P. (2010): Neufunde und Wiederfeststellungen verschollener Wanzenarten (Heteroptera) in Sachsen-Anhalt. - Ent. Nachr. Berichte **54**, 103-107.
- BOLU, H., ÖZGEN, İ. & FENT, M. (2006): Diyarbakır, Elazığ ve Mardin İlleri Badem Ağaçlarında Bulunan *Pentatomidae* (Heteroptera) Türleri. - Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.) **16**, 25-28. (pdf)
- CUESTA SEGURA, BAENA RUIZ, M. & MIFSUD, D. (2010): New records of terrestrial bugs from the Maltese Islands with an updated list of Maltese Heteroptera (Insecta: Hemiptera). – Bull. Entomol. Soc. Malta **3**, 29-49. (pdf)
- DURSUN, A. & FENT, M. (2009): A Study On The Coreidae (Insecta: Heteroptera) Of The Kelkit Valley, Turkey. - Acta entomologica serbica **14**, 13-25. (pdf)
- EISENTRAUT, M. (1986): Vom Leben und Sterben des Zoologen WALTHER ARNDT – ein Zeitdokument aus Deutschlands schwärzesten Tagen. – Sber. Ges. Naturf. Freunde Berlin **NF. 26**, 161-187. (betr. STICHEL)
- ESSER, J. (2010): Ein Fund von *Aradus bimaculatus* REUTER, 1873 (Heteroptera, Aradidae) in Brandenburg nebst Bemerkungen zur Lebensweise der Art. – Ent. Nachr. Berichte **54**, 141.
- FENT, M. (2010): Contributions to Pentatomoidea (Heteroptera) Fauna of Western Black Sea Region with a New Record for Anatolian Fauna: *Neottiglossa lineolata* (MULSANT & REY, 1852). – J. Ent. Res. Soc. **12**, 53-65. (pdf)
- FENT, M., & AKTAC, N. (2007): New Records of Pentatomoidea (Heteroptera) for the Fauna of Europe, Turkey, and the Turkish Thrace. - Entomological News **118**, 336-349. (pdf)
- FENT, M. & AKTAC, N. (2009): Trakya Bölgesi Acanthosomatidae, Thyreocoridae, Cydnidae, Plataspidae, Scutelleridae (Pentatomoidea: Heteroptera) faunasına katkılar. – Türk. entomol. derg. **33**, 193-204. (pdf)
- FENT, M., DURSUN, A., KARSAVURAN, Y., TEZCAN, S. & DEMİRÖZER, O. (2010): A review of the tribe Halyini in Turkey (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) with two new records: *Apodiphus integriceps* and *Mustha vicina*. - J. Entomol. Res. Soc. **12**, 1-13. (pdf)
- FENT, M., GÖZÜAÇIK, C. & YİĞİT, A. (2010): Türkiye *Bagrada* STÅL, 1862 (Pentatomidae: Strachiini) cinsi türlerinin gözden geçirilmesi ve yeni bir kayıt: *Bagrada amoenula* (WALKER, 1870). - Türk. entomol. derg. **34**, 75-87. (pdf)
- FRIESS, TH. (2010): Zur subalpinen Wanzenfauna rund um die Nesshütte – Notizen zu den Gesetzmäßigkeiten in der Natur. – Schriften des Nationalparks Gesäuse **5**, 135-147. [GEO-Tag der Artenvielfalt 2009] (pdf-Datei)
- FRIESS, TH. & RABITSCH, W. (2009): Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). – Carinthia II **199/119**, 335-392, Klagenfurt.
- HECKMANN, R. & RIEGER, CH. (2001): Wanzen aus Baden-Württemberg – Ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Wanzen in Baden-Württemberg (Insecta, Heteroptera). – carolinea **59**, 81-98 + 2 Farbtafeln.
- HEISS, E. (2009): *Amberobyrsa brandti* gen. n., sp. n. from Dominican amber (Hemiptera, Heteroptera, Tingidae). – Z. Arb.Gem. Öst. Ent. **61**, 9-14, Wien.
- HEISS, E. (2010): A new genus and species of micropterous Oriental Aradidae (Hemiptera, Heteroptera, Aradidae). – Linzer biol. Beitr. **42**, 81-87.
- HEISS, E. (2010): A new species and additional records of *Aradus* FABRICIUS, 1803 from China (Heteroptera, Aradidae). - Z.Arb.Gem.Öst.Ent. **62**, 47-54, Wien. (auch als pdf-Datei)
- HEISS, E. (2010): Die Gattung *Quilnus* STÅL, 1873 erreicht die Alpen (Heteroptera, Aradidae). - Z.Arb.Gem.Öst.Ent. **62**, 55-58, Wien. (auch als pdf-Datei)
- HEISS, E. & MORAGUES, G. (2009): Flat Bugs of French Guyana – a preliminary faunal list (Heteroptera, Aradidae). - Linzer biol. Beitr. **41**, 1659-1675. (pdf)
- HUBER, B.A. (2010): Mating positions and the evolution of asymmetric insect genitalia. – Genetica **138**, 19-25. (internet)
- KLEINSTEUBER, W. (2010): *Micronecta griseola* HORVATH, 1899 – eine in Thüringen neue Zwergruderwanze (Heteroptera, Corixidae). - Ent. Nachr. Berichte **54**, 137-138.
- KLEINSTEUBER, W. (2010): Zur aktuellen Verbreitung der Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* (FABRICIUS, 1794) in Thüringen (Heteroptera: Aphelocheiridae). – Mitt. Thüringer Entomologenverband **17**, H.1/2, 2-10.
- KOTT, P. (2010): *Coranus subapterus* DE GEER: Eier und Eiablage (Heteroptera: Reduviidae). – Mitt. internat. entomol. Ver. (Frankfurt) **35**, 89-99.

- KÜSSNER, J. (2009): Zur Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) des Truppenübungsplatzes Ohrdruf (Landkreis Gotha und Ilmkreis/Thüringen). – Thüringer Faun. Abh. **14**, 125-141.
- KÜSSNER, J., FRENZEL, D. & BELLSTEDT, R. (2009): Neue Wanzenarten für die Thüringer Fauna (Insecta: Heteroptera). – Thüringer Faun. Abh. **14**, 143-150.
- MORKEL, C. (2010): First records of *Heterotoma merioptera* (SCOPOLI, 1763) and *Aradus serbicus* (HORVATH, 1888) (Heteroptera: Miridae et Aradidae) from Germany. – *Zootaxa* **2651**, 64-68. (pdf)
- MÜNCH, D. & M. (2009): Zum Vorkommen der Rindenwanze *Aradus betulae* (LINNÉ, 1758) in Sachsen und insbesondere im Chemnitzer Zeisigwald (Heteroptera: Aradidae). – Mitt. sächsische Insektenfreunde **2009**, 38-42 + Umschlagfoto.
- MÜNCH, D. & M. & KMENT, P. (2008): Faunistic records from the Czech Republic – 248: Heteroptera: Tingidae. – *Klapalekiana* **44**, 71-72.
- ÖZGEN, İ., GÖZÜAÇIK, C., KARSAVURAN, Y. & FENT, M. (2005): Pentatomidae (Heteroptera) Familyasına Ait Türlerin Saptanması Üzerinde Çalışmalar. - Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg. **42**, 35-43. (pdf)
- ÖZGEN, İ., GÖZÜAÇIK, C., KARSAVURAN, Y. & FENT, M. (2005): Güneydoğu Anadolu Bölgesi buğday alanlarında bulunan Pentatomidae (Heteroptera) familyasına ait türler üzerinde araştırmalar. - Türk. entomol. derg. **29**, 61-68. (pdf)
- PUTSHKOV, P.V. & MOULET, P. (2009): Hémipères Reduviidae d'Europe occidentale. – Faune de France **92**, 668 S. + 24 Farbtafeln, Paris.
- RABITSCH, W. (2009): Es lebe der Zentralfriedhof – und alle seine Wanzen! - Beitr. zur Entomofaunistik **10**, 67-80, Wien.
- RABITSCH, W., HEISS, E. & STRAUSS, G. (2009): Zur Kenntnis der Wanzenfauna des Burgenlandes, Österreich. Teil 3. - Beitr. zur Entomofaunistik **10**, 93-111, Wien.
- REINHARDT, K. (2010): Natural selection and genital variation: a role for the environment, parasites and sperm ageing? – *Genetica* **138**, 119-127. (internet)
- STOFFELEN, E. (2010): III.1. Bijdrage tot de Waterwantsenfauna van België (Gerromorpha en Nepomorpha). – *Entomo-Info* **21**, 21-42.
- TEMBROCK, G. (1986): WALTHER ARNDT, eine Erinnerung an den 26. Juni 1944. – Sber. Ges. Naturf. Freunde Berlin **NF. 33**, 3-7. (betr. STICHEL)
- TEMPELMAN, D. & VAN HAAREN, T. (2009): Water- en Oppervlaktewantsen van Nederland. – Jeugdbondsuitgeverij Utrecht, 115 S. + 4 Farb-Umschlagtafeln.
- WERNER, D.J. (2010): Die Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* als rezenter Arealerweiterer und ihre Abtrennung von *T. bicolor* (Heteroptera: Cydnidae): Verbreitung und Angaben zur Biologie. - *Entomologie heute* **22**, 55-84. (pdf)

Im HETEROPTERON H.32

- GÖRICKE, P. (2010): Wanzenvorkommen in einem Kleinhabitat mit Ruderal- und Trockenrasencharakter am Rande der Colbitz-Letzlinger Heide (Sachsen-Anhalt) - HETEROPTERON **H. 32**, 9-12.
- HOFFMANN, H.J. (2010): *Dicyphus escalerae* LINDBERG, 1934 (Hem. Heteroptera) auch im Rheinland. - HETEROPTERON **H. 32**, 33-34.
- HOFFMANN, H.J. (2010): In memoriam REINHARD REMANE (21.03.1929 - 27.04.2009) - HETEROPTERON **H. 32**, 3-8.
- HOFFMANN, H.J. (2010): Nachtrag zu „Wer war EDUARD WAGNER - HETEROPTERON **H. 32**, 27.
- HOFFMANN, H.J. (2010): Neue CD „Wanzenabbildungen“ von G. STRAUSS („CORISA“) - HETEROPTERON **H. 32**, 31-32.
- HOFFMANN, H.J. (2010): Wanzen im Ohnsorg-Theater in Hamburg. - HETEROPTERON **H. 32**, 39-40.
- HOFFMANN, H.J. & SCHÄFER, P. (2010): Arbeitsgruppe ‚Wanzen‘ NRW: Aktivitäten 2009 - HETEROPTERON **H. 32**, 13-19.
- KOTT, P. (2010): *Coranus subapterus* DE GEER: Das Verhalten gegenüber *Solenopsis fugax* LATREILLE (Heteroptera, Reduviidae; Hymenoptera, Formicidae) - HETEROPTERON **H. 32**, 20-22.
- Verzeichnis der Wanzenpublikationen von KURT ARNOLD. - HETEROPTERON **H. 32**, 35-38.
- WINKELMANN, W. (2010): Wanzen in der Schule – oder wo kommen die kleinen Heteropterologen her? (ein Experiment mit Schülern) - HETEROPTERON **H. 32**, 23-26.

WANTED

BETTWANZEN und FLEDERMAUSWANZEN (Cimicidae) GESUCHT

Liebe Heteropterenfreunde und –freundinnen,

Bestimmt ist Ihnen die eigentümliche Begattung der Bettwanze bekannt. Aber auch alle anderen Cimiciden-Arten paaren sich durch traumatische Insemination - und bei vielen Arten finden sich Merkmale bei den Weibchen, die diese Art der Begattung vermutlich etwas weniger lebensgefährlich machen. Wir suchen möglichst viele Cimiciden-Arten, um deren Phylognese zu rekonstruieren und so auch die Evolution der Weibchenmerkmale nachzuvollziehen.

Leider sind Cimiciden schwer zu finden und das meiste Museumsmaterial ist wenigstens 50 Jahre alt. Sollten Sie Trocken- oder Alkoholmaterial von Cimiciden-Arten besitzen, das Sie uns zur Verfügung stellen könnten, oder auch nur neuere Fundorte wissen, würden wir uns freuen, von Ihnen zu hören. Wir sind auch in der Lage, die Morphologie der Tiere bis auf ein kleines Loch in der Kutikula unverändert zu lassen.

Außerdem haben wir auch mit einer großangelegten Sammelaktion der "ganz normalen" Bettwanzen begonnen. Mit Hilfe von DNA-Stücken, die so variabel sind (sogenannte Mikrosatelliten), dass man selbst benachbarte Population genetisch unterscheiden kann, wollen wir u.a. Fragen der historischen und neuerlichen Ausbreitung der Bettwanze klären. Hierzu suchen wir noch weltweites Bettwanzenmaterial, ebenfalls trocken oder in Ethanol.

Wir freuen uns auf Cimiciden oder Ihre Anfragen.

Vielen Dank!

Dr. Klaus Reinhardt, Universität Tübingen, Fakultät für Biologie, Inst. Evol. u. Ökol., Auf der Morgenstelle 28, D-72076 TÜBINGEN, email reinhardt@biologie.uni-tuebingen.de

Dr. Steffen Roth, University of Bergen, The Natural History Collections, P.O. Box 7800, N-5020 BERGEN, Norway, steffen.roth@bm.uib.no, <http://steffen.roth.macbay.de>, Tel. 0047 55582911

D.J. WERNER: Datensuche *Leptoglossus occidentalis*

Da ich z.Z. mit einer Arbeit über *Leptoglossus occidentalis* beschäftigt bin, bitte ich freundlichst um Nachweise in Deutschland.



Foto: J. FISCHER, Wien

Dietrich J. Werner, Geographisches Institut, Universität zu Köln, Albertus-Magnus-Platz, D-50923 KÖLN, email dj.werner@uni-koeln.de

Die Bettwanzen kommen !!!

HANS-JÜRGEN HOFFMANN

Eigentlich wollte ich die beiden im Folgenden erwähnten Geschichten unter der Rubrik „Heteropterologische Kuriosa“ bringen. Aber vielleicht müssen sie doch ernsthafter diskutiert werden.

Bei der Erfassung der Insektenfauna der Großstadt Köln (HOFFMANN & WIPKING 1992) hatte ich in meinem Kapitel über die Wanzen von Köln eine Graphik gebracht, die den Rückgang der Bettwanze in Köln bis zum völligen Verschwinden an einem Beispiel beleuchtete (Abb. 1). Mittlerweile erscheinen immer mehr seriöse Beiträge in der Presse über die Zunahme der Bettwanze auch in Deutschland (z.B. im KÖLNER STADT-ANZEIGER vom 20.10.2010 (RÜDIGER 2010), sowie bei BLECH (2004) und WERNER (2004)).

Kurios klingt allerdings die Überschrift: „**Bettwanzen in Edel-BHs**“ in einem SPIEGEL-ONLINE-Beitrag (hpi 2010) zweifelsohne. Da war von Bettwanzen in BHs eines der renommiertesten Geschäfte in NY zu lesen. Frage: Wie kommen sie dahin, und was suchen sie in blutleeren BHs? Näheres zur Parasitenplage in New York ist Abb. 2 und z.B. Zeitungsartikeln wie dem von MOLL (2010) zu entnehmen.

Ein auf den gleichen Fakten beruhender Artikel erschien in der FAZ vom 31.07.2010 (LINDNER 2010), nur seriöser aufgemacht, mit VICTORIA'S SECRETS BH-Model HEIDI KLUMM und einem sehr guten Foto einer Bettwanze. Zwischenzeitlich sind auch das WALDORF ASTORIA-Hotel, das Kaufhaus BLOOMINGDALES, das Empire State Building und das UN-Gebäude ins Gerede gekommen. Die rasante Ausbreitung der Bettwanze in den USA ist also belegt. Gründe sind weder fehlende Hygiene noch eine aktive Ausbreitung der ja flügellosen Wanzen; vielmehr ist die zunehmende Verschleppung durch Reisende, Umzügler und deren Gepäck und Mobiliar als Grund anzusehen. Auch Antik- und Trödelmärkte, Wäschekammern u.a. mögen dazu beitragen. Und dass durch die zunehmende Unkenntnis von biologischen Objekten wie Insektenarten und nachfolgende Scham wegen eines „anrühigen Bettwanzen-Vorkommens“ im eigenen Haus dann die Bekämpfung erst erfolgt, wenn die Art sich schon etabliert hat, ist auch allzu bekannt. Es treten bei der Bekämpfung auch Probleme auf: Zum einen können die Tiere bis zu einem Jahr ohne Blutmahlzeit überleben, sie sind wegen der versteckten Lebensweise auch schwierig durch Kammerjäger mit Insektiziden zu bekämpfen, und mittlerweile treten auch erste Resistenzen auf.

Im Internet finden sich dann zunächst auf dem amerikanischen Markt, mittlerweile auch auf dem deutschen Markt (s. Internet) Angebote für Bezüge für Matratzen und Bettzeug. Hier kommen bei einem Wanzenkenner allerdings Zweifel auf.

Hier versuchen die Hersteller von zweifelsohne wirksamen Schutzbezügen, sog. Encasings, für das Bettzeug bei Hausstaub-Allergikern zur Vergrößerung des Absatzmarktes neue Anwendungszwecke zu finden. Sie klingen auf den ersten Blick einleuchtend, beim Hinterfragen aber sehr fraglich. Um die Wirkung wissenschaftlich zu untermauern, wurden Test durchgeführt, z.B. ob Wanzen das Gewebe durchstechen können, ob Larven das Gewebe durchdringen können, ob Kotflecken durch das Gewebe gelangen können. Bei der Größe von Wanzen(larven) könnte man sich so etwas eigentlich sparen: Aber alles klingt dann deutlich besser und wirksamer. In der Praxis dürften sich Bettwanzen weniger in „beschlafenen“, d.h. durchgewalkten Matratzen einnisten, als sich in Bettstellen, in Ritzen und Fugen der Wände und Böden versteckt halten, um dann bei Nacht die Schläfer zu besuchen. (Das wusste man früher recht genau.) Und dass in der Matratze „eingepackte“ Wanzen den Menschen wohl nicht mehr durch das Gewebe hindurch stechen, andererseits auch nicht mehr neu in die Matratze sich einnisten können, ist wohl selbstverständlich. Und dass die Ausscheidungen,

sprich Blutreste der Wanzen nicht mehr von außen an die „eingepackte“ Matratze gelangen und diese verschmutzen können, ist ebenfalls einleuchtend. Da kommen eher Gedanken auf wie „Darf man Tiere so einfach in der Obhut des Menschen verhungern lassen? (s. Tierschutz)“ „Kann man noch ruhig schlafen, wenn man weiß, was sich da unter einem an Todeskämpfen abspielt?“ Oder: „Sollte man nicht doch besser den Schläfer in den Schutzbezug stecken und ihn so vor den Parasiten schützen?“

Wenn das Thema nicht so ernst wäre, sollten die Hersteller vielleicht – zumindest zum Testen der Wirksamkeit ihrer Produkte – ein Tütchen mit lebenden Bettwanzen mitliefern. Dann könnten auch die auf dem Markt befindlichen weiteren Produkte direkt mit getestet werden: Hier gibt es mittlerweile Detektoren (nicht die gegen die elektronischen Wanzen, die gab es schon länger!) und div. Fallentypen, zum Nachweis, zur Kontrolle und zur Bekämpfung. Das Topmodell hier simuliert sogar die Körperwärme und den vom Menschen beim Atmen abgegebenen Wasserdampf zur Anlockung (Abb. 3). Auch hier können einem absonderliche Gedanken kommen: „Vorsicht, dass Sie nicht den Teppichboden oder das Parkett zusammen mit den recht teuren doppelseitig klebenden Klebestreifen beim Betreten oder Verlassen des Raumes mitnehmen!“ „Fraglich erscheint es auch, ob sich Bettwanzen mit Wärme und Wasserdampf so einfach in ein Döschen locken lassen.“ Technisch ausreift scheint das Ganze mit 6 Aktivator-Pads ja zu sein. Auch hier finden sich die infragekommenden Lieferfirmen im Internet.

Vielleicht sollte man bei den schwer bekämpfbaren Bettwanzen – außer vorbeugender Aufklärung – im Ernstfall doch besser die professionelle Hilfe eines „Kammerjägers“ in Anspruch nehmen.

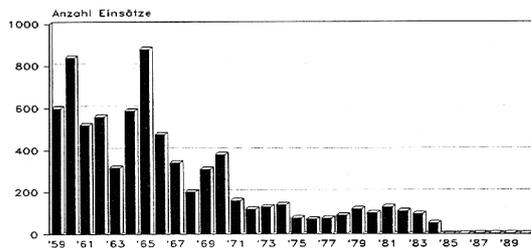


Abb. 1: Zahl der Bettwanzenbekämpfungen in Übergangshäusern in Köln durch die Desinfektionsanstalt der Stadt Köln 1959-1989

Literatur:

BLECH, J. (2004): Tapetenflunder mit neuem Biss. - SPIEGEL **19/2004**, S. 220.
 HOFFMANN, H.J. & WIPKING, W. (Hrsg.) (1992): Beiträge zur Insekten- und Spinnenfauna der Großstadt Köln. - Decheniana-Beihefte (Bonn) **31**, 619 S.
 hpi (2010): Bettwanzen zwischen Edel-BHs. – Spiegel-Online, im Internet abgerufen 17.07.2010.
 LINDNER, R. (2010): Krabbelnder Albtraum. – Frankfurter Allgemeine Zeitung **125**, 20, vom 31.07.2010.
 MOLL, S. (2010): Die Bettwanzen erobern New York. – Kölner Stadt-Anzeiger vom 30./31.10.2010.
 RÜDIGER, J. (2010): Bitte nicht beißen! – Kölner Stadt-Anzeiger vom 20.10.2010.
 WERNER, D.J. (2004): Kl. Fundmeldungen: *Cimex lectularius* ... (für Köln). - Heteropteron **H. 18**, S. 10.

Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Zoologisches Institut,
 Biozentrum der Universität zu Köln, uni-koeln.de
 Zulpicher Str. 47 b, D-50674 KÖLN,
 email hj.hoffmann@uni-koeln.de

Parasitenplage in New York
Bettwanzen zwischen Edel-BHs

Musste kurzfristig den Bettwanzen weichen: Edeküsterwäsche bei "Victoria's Secret" © Getty Images

Diese Insekten mögen es offensichtlich exklusiv: Im New Yorker Stadtteil Manhattan müssen immer mehr Läden wegen Bettwanzenbefalls schließen. Jüngstes Opfer ist die edle Lingerie-Boutique "Victoria's Secret". Sie machte kurzen Prozess und zerstörte alle befallene Unterwäsche.

Ein Tier hält New York City zurzeit in seinem Griff - allerdings ist es kein imposanter Gorilla, sondern ein Insekt, das kaum einen Zentimeter misst: die Bettwanze. In Manhattan mussten seit Ende Juni mehrere Modegeschäfte wegen Parasitenbefalls schließen. Erst erwischte es die Modekette Hollister, dann musste eine Filiale der Tochtermarke "Abercrombie & Fitch" Medienberichten zufolge für fünf Tage schließen, um die Plage in den Griff zu bekommen. Diesen Mittwoch bewiesen die Bettwanzen nun besonders exklusiven Geschmack: Sie marschierten in der Boutique des Luxusunterwäsche-Labels "Victoria's Secret" auf der Lexington Avenue ein und sorgten für Chaos zwischen Spitzen-BHs und G-Strings. Der Laden wurde vorübergehend geschlossen und alle Artikel aus den betroffenen Auslagen zerstört.

Tatsächlich stöhnen die New Yorker schon länger über die Invasion der kleinen Blutsauger in ihre Apartments. Während die Gesundheitsbehörde der US-Metropole 2004 noch 537 Beschwerden wegen Bettwanzen registrierte, stieg die Zahl 2009 sprunghaft auf fast 11.000 an. In den New Yorker Medien ist seitdem die Rede von einem "bedbugfest".

Als Ursache für die Parasitenplage wird nicht so sehr fehlende Hygiene als eine **Resistenz gegen bestimmte Pestizide**, die die Tiere mit der Zeit entwickelt haben sollen, vermutet. Trotzdem gelten Bettwanzen nach wie vor als eine "Arme-Leute-Plage", wie das **Stadtmagazin "New York Magazine"** in einem **suffisanten Artikel** über ein befallenes Edel-Apartment in der Upper East Side berichtet. Zumindest beim Shopping lassen sich die New Yorker von den Blutsaugern aber nicht stören: Kurz nach der Schließung ihrer Filiale in South Street Seaport konnte die Modekette "Abercrombie & Fitch" schon wieder Rekordschlangen von Kaufwilligen verzeichnen.

hpi

ANZEIGE

präsentiert von **SPIEGEL ONLINE**

- Den vollständigen SPIEGEL jetzt auf dem iPad™ lesen
- Mit zusätzlichen Inhalten, Bildern und Videos
- Schon ab samstags 22.00 Uhr

Apple and iPhone are trademarks registered in the U.S. and other countries. © 2010 Spiegel Online. All rights reserved.

Abb. 2



Bettwanzen, Bettwanzenfalle / Wanzenfalle, Kontrolle, Nachweis Bettwanzen, Wanzen in der Umgebung Mensch, Haustier

Falle zum unauffälligen bekämpfen von Bettwanzen - Kontrolle - Befall, Kunststoffklebeflächen

Inhalt: **1 x Bettwanzenfalle 50cm**

Produkt Nr. 01811009
Versand in: 1 Woche

8,45 €

inkl. MwSt (19%)
zzgl. Versandkosten

Anzahl ▾



Bettwanzen Detektor, Bettwanzenfalle, Wanzenfalle, Bettwanzenstiche Wanzenbisse bekämpfen

klarer Kunststoffstreifen 50cm lang, beidseitig klebend, bekämpfen Bettwanzen im Schlafzimmer, Hotelzimmer, im Urlaub

Inhalt: **1 x Bettwanzen Detektor 5 x 50cm**

Produkt Nr. 01811009
Versand in: 1 Woche

41,95 €

inkl. MwSt (19%)
zzgl. Versandkosten

Anzahl ▾



Bettwanzenfalle lockt Bettwanzen aus ihren Verstecken in die Bettwanzen Falle

Bettwanzenfallen, "Neuheit" Bettwanzen Falle simuliert die Körperwärme und den bei der Atmung abgegebenen Wasserdampf, dadurch wird die Bettwanze angelockt

Inhalt: **1 x Bettwanzenfalle kaufen mit 6x Aktivator-Pad**

Produkt Nr. 02250206+50915
Versand in: 1 Woche

~~68,60 €~~

65,45 €

inkl. MwSt (19%)
zzgl. Versandkosten

Anzahl ▾



Beschreibung

Anwendung

Info

Datenblatt

Versandeinheit: Eine Bettwanzenfalle mit 6 Aktivator-Pads
Bettwanzen Falle mit Aktivator-Pad

Eigenschaft Bettwanzen bekämpfen:

- neuartige Falle bekämpft Bettwanzen
- Bettwanzenfalle simuliert die Körperwärme und den bei der vom Atmung vom Menschen abgegebenen Wasserdampf. Durch die Simulation werden die Bettwanzen aus den Bettwanzen verstecken gelockt.
- beim Öffnen der luftdichten Verpackung des Pads, wird das Pad / Falle unter Einwirkung von Luft, Hitze und Feuchtigkeit aktiviert
- die Bettwanzen Falle bis zu 5 Tage stehen lassen, dabei täglich das Aktivator-Pad in der Bettwanzenfalle wechseln.

Anwendung: Monitoring / Kontrolle von Bettwanzen

Abb. 3: Werbung für Bettwanzenfallen (Internet 2010)