

D. MATZKE, LEIPZIG & J. NEUMANN, BERLIN

Eingeschleppte und synanthrop lebende Ohrwürmer in Deutschland (Dermaptera)

Zusammenfassung Nach derzeitigem Kenntnisstand wurden insgesamt 16 verschiedene Ohrwürmarten eingeschleppt, wobei sich aber nur drei davon dauerhaft etablieren konnten: *Euborellia annulipes*, *Euborellia arcanum* und *Paralabella curvicauda*. *Marava arachidis* war nur kurzzeitig (1940-1943) in Deutschland vorhanden. Alle hier besprochenen Arten nutzten vom Menschen künstlich erschaffene Habitate, z. B. Tropen- und Gewächshäuser. Es gibt derzeit 10 Arten von Ohrwürmern in Deutschland, davon sind 7 wildlebend und 3 synanthrop.

Summary **Introduced and synanthropic earwigs in Germany (Dermaptera).** – According to current knowledge, a total of 16 different earwig species were introduced of which only 3 became permanently established: *Euborellia annulipes*, *Euborellia arcanum* and *Paralabella curvicauda*. *Marava arachidis* was only briefly (1940-1943) present in Germany. All species in question used man-made artificial habitats, e. g. tropical greenhouses. Currently 10 earwig species live in Germany, 7 native, and 3 synanthropic.

Einführung

Der Bericht von GEITER et al. (2002) enthält eine möglichst vollständige Übersicht über die vom Menschen eingeschleppten oder eingebrachten gebietsfremden Arten (Neozoen) in Deutschland. Beim vorläufigen Abschluss des Berichtes zählte man 1322 Arten, für die endgültige Anzahl ging man von 2000 Arten aus. Die Insekten stellen den größten Anteil unter den Neozoen. Unter ihnen befinden sich viele Arten mit großer ökologischer, ökonomischer und medizinischer Bedeutung. Sie weisen viele noch nicht erfasste Arten auf.

Nach WEIDNER (1974) sind Ohrwürmer wegen ihrer lichtscheuen Lebensweise besonders geeignet, um verschleppt zu werden, da sie am Tag dunkle Verstecke aufsuchen, die recht vielseitig sein können, z. B. in Verpackungsmaterial, zwischen Früchten oder auch einfach in Ritzen und Spalten von Holzmaterialien. WEIDNER (1974) zählte die Ohrwürmer auf, die durch die Einfuhr mit Schiffen im Hamburger Hafen nach Deutschland gelangten.

Die Globalisierung des Handels und die Vielfalt der Transportmittel (Schiffe, Flugzeuge, LKW) erweiterten inzwischen die Möglichkeiten der Verschleppung. So gelangten Ohrwürmer weltweit in verschiedene Regionen. Vor allem der Handel mit Pflanzen bietet gerade ihnen große Möglichkeiten sich in den Gewächshäusern von Botanischen und Zoologischen Gärten auszubreiten.

Die vorliegende Arbeit soll den derzeitigen Kenntnisstand über ortsfremde Ohrwürmer in Deutschland zusammenfassend darstellen.

Methode

Zur Erfassung von eingeschleppten Ohrwürmern wurden im Zeitraum von 2011-2016 28 verschiedene Objekte untersucht. Sie umfassen 2 Erlebnisparks, 14 Botanische und 6 Zoologische Gärten sowie 4 Tropen- und 2 Schmetterlingshäuser. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die künstlichen Habitate, besonders auf die Gewächshäuser der Botanischen und Zoologischen Gärten gerichtet.

Die Erhebung der Daten erfolgte in Form von Hand-sammlung, Suche unter Blumentöpfen und dem Angebot neu verlegter Steine und Rindenstücke. Das gesammelte Material wurde präpariert und ist jetzt Bestandteil einiger öffentlicher Sammlungen.

Die Bestimmung des Materials erfolgte nach HARZ & KALTENBACH (1976) sowie STEINMANN (1990). Fotos der Tiere und Habitate wurden mit einer RICOH 10 sowie SONY 3000 hergestellt.

Die bei der Untersuchung gewonnenen Daten wurden ausgewertet, zusammengefasst und sind hier dokumentiert. Dabei wurden auch die synanthropen Schaben als Begleitfauna mit berücksichtigt. Tabelle 1 gibt eine Übersicht von der Lage sowie Ergebnisse der besprochenen Objekte wieder.

Dr. h. c. Klausnitzer
Arbeitsgemeinschaft für Entomofauna-
forschung e.V.

Dr. h. c. Bernhard
(Herausgeber), Frau Her-
mann (Redakteur), OSStR Dipl.-Päd. Wolf-
gang, Dipl.-Biol. Uwe Hornig

Beirat:

Horst Aspöck, Prof. Dr. sc.
Dorothea Dathe, Joachim Händel,
Ulrich M. Marggi, Dr. Peter
Schäfer, habil., Peter Zwick

Redaktion:

Dr. h. c. B. Klausnitzer,
Postfach 1, D-01193 Dresden

Alle Abbildungsvorlagen
sowie alle Druckaufträge
sind für den Inhalt
des Heftes selbst verantwort-
lich, insbesondere die
Abbildungen evtl. not-
wendigen Genehmigungen für die Pub-
likation der Originalar-
beiten schriftlich begutachtet. Die
Redaktion behält sich eine redaktion-
elle Bearbeitung der Manuskripte vor.
Alle Sonderdrucke auf
Antrag.

Preis:

Das Heft kostet jährlich ein Band zu 4 Hef-
en.

Das Abonnement beträgt für Mitglieder
der Entomologischen Gesellschaft
Deutschland 50,- €.

Anfragen:

Schreiben Sie an die Redaktion zu
den Adressen unten.

Bestellung des Jahresbeitrages
über Bank (50,- € bzw. 40,- €)
oder über Kreditkarte (Bankverbindung):
IBAN: DE 30 900 00 4859 9110 00
BIC: EFID33HAN
Bestellung über EFG e. V. (18,- €):
IBAN: DE 30 900 00 4845 7010 03
BIC: EFID33HAN
Die Zeitschrift erfolgt durch

Verlag:

Entomologischer Verlag (B. Klausnitzer)
Postfach 1, Dresden

Druck:

Druckhaus GmbH,
Postfach 1, Töpferstraße 35

Ergebnisse und Diskussion

Tabelle 1: Fundorte und Nachweise.

Nr.	Bundesland, Ort	Datum	Sammler	Dermaptera	Blattoptera
01	Sachsen, Leipzig, Zoo (Gondwanaland), Tropenhaus	10.03.-02.05.2013, 02.05.-27.05.2014	D. MATZKE	<i>Euborellia annulipes</i> , <i>Euborellia arcanum</i> , <i>Paralabella curvicauda</i>	<i>Periplaneta australasiae</i>
02	Sachsen, Chemnitz, Botanischer Garten, Gewächshaus	21.10.2011	D. MATZKE	<i>Euborellia annulipes</i>	<i>Periplaneta australasiae</i>
03	Sachsen, Chemnitz, Tiergarten, Tropenhaus	14.10.2013	D. MATZKE	<i>Euborellia annulipes</i>	
04	Sachsen, Jonsdorf, Schmetterlingshaus	10.09.2014	D. MATZKE	<i>Euborellia annulipes</i>	
05	Sachsen, Thermalbad Wiesenbad, Tropenhaus	10.09.2014, 10.05.2015	D. MATZKE	<i>Euborellia annulipes</i>	<i>Periplaneta australasiae</i>
06	Sachsen, Hoyerswerda, Zoo, Tropenhaus	12.02.2012	J. NEUMANN	<i>Euborellia annulipes</i>	
07	Sachsen, Dresden, Botanischer Gärten, Gewächshaus	22.05.2014	CH. SCHMIDT	-	<i>Periplaneta australasiae</i>
08	Brandenburg, Gemeinde Halbe, Tropical Island, Freizeitpark	23.02.2013	J. NEUMANN	<i>Euborellia annulipes</i>	<i>Periplaneta australasiae</i> , <i>Pycnoscelus surinamensis</i>
09	Brandenburg, Potsdam, Biosphäre Potsdam, Tropenhaus	03.03.2013, 2014, 2016	J. NEUMANN & D. MATZKE	<i>Euborellia arcanum</i>	<i>Periplaneta australasiae</i> , <i>Pycnoscelus surinamensis</i>
10	Brandenburg, Potsdam, Botanischer Garten, Gewächshäuser	02.-03.04.2016	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i>
11	Mecklenburg-Vorpommern, Bansin, Tropenhaus	01.11.2014	N. LINDNER	<i>Euborellia annulipes</i>	
12	Mecklenburg-Vorpommern, Rostock, Zoo, Darwineum u. Pavillon	25.06.2014	D. MATZKE	<i>Euborellia annulipes</i>	
13	Berlin, Botanischer Garten, Großes Tropenhaus	26.01.2016	J. NEUMANN	-	
14	Berlin, Zoologischer Garten, Vogelhaus, Freiflughalle	11.07.2016	J. NEUMANN	<i>Euborellia annulipes</i>	
15	Baden-Württemberg, Stuttgart, Wilhelma	12.06.2013	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i> , <i>Pycnoscelus surinamensis</i>
16	Bayern, München, Botanischer Garten, Nymphenburg	19.07.2014	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i>
17	Bayern, München Tiergarten	12.09.2015	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i> , <i>Pycnoscelus surinamensis</i>
18	Nordrhein-Westfalen, Bonn, Botanischer Garten	11.01.2015	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i>
19	Nordrhein-Westfalen, Bochum, Botanischer Garten, Gewächshaus	09.2003, 07.-10.2014	CH. SCHMIDT, J. NEUMANN	-	<i>Periplaneta australasiae</i> , <i>Pycnoscelus surinamensis</i>
20	Nordrhein-Westfalen, Essen, Gruga Botanischer Garten, Gewächshaus	07.-10.2014	J. NEUMANN	-	

Nr.	Bundesland, Ort	Datum	Sammler	Dermaptera	Blattoptera
21	Schleswig-Holstein, Kiel, Botanischer Garten, Gewächshaus	05.06.2015	D. MATZKE	-	
22	Hessen, Frankfurt/Main, Palmengarten, Tropicarium	12.11.2015	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i>
23	Sachsen-Anhalt, Magdeburg, Gruson-Gewächshäuser	24.11.2015	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta americana</i>
24	Sachsen-Anhalt, Magdeburg, Zoologischer Garten, Tapir- und Schimpansen-Haus	02.10.2016	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i>
25	Sachsen-Anhalt, Halle, Botanischer Garten, Gewächshäuser	11.10.2016	D. MATZKE	-	
26	Sachsen-Anhalt, Wittenberg, Schmetterlingspark	22.09.2015	D. MATZKE	-	
27	Niedersachsen, Hannover, Berggarten, Orchideenhaus	06.02.2016	D. MATZKE	-	
28	Niedersachsen, Hannover, Sea Life	06.02.2016	D. MATZKE	-	<i>Periplaneta australasiae</i> , <i>Pycnoscelus surinamensis</i>

Tabelle 2: Der derzeitige Status eingeschleppter Ohrwürmer.

WEIDNER (1974)	etablierte Arten	aktuell noch vorhanden
<i>Anisolabis maritima</i> (GENE, 1852), <i>Carcinophora americana</i> (PALISOT DE BEAUVOIS, 1817), <i>Doru taeniatum</i> (DOHRN, 1862), <i>Euborellia annulipes</i> (LUCAS, 1847), <i>Euborellia janeirensis</i> (DOHRN, 1864), <i>Euborellia peregrina</i> (MIÖBERG, 1904), <i>Forcipula gariazzi</i> BONELLI, 1899, <i>Forcipula</i> sp., <i>Gonolabis marginalis</i> (DOHRN, 1864), <i>Kleter deviatius</i> (DOHRN, 1865), <i>Marava arachidis</i> (YERVIN, 1860), <i>Metresura ruficeps</i> (BURMEISTER, 1838)	<i>Euborellia annulipes</i> (LUCAS, 1847), <i>Euborellia arcanum</i> MATZKE & KOCAREK, 2015, <i>Paralabella curvicauda</i> (MOTSCHULSKY, 1793), <i>Marava arachidis</i> (YERVIN, 1860)	<i>Euborellia annulipes</i> (LUCAS, 1847), <i>Euborellia arcanum</i> MATZKE & KOCAREK, 2015, <i>Paralabella curvicauda</i> (MOTSCHULSKY, 1793)

Besprechung einzelner Arten

Einige Arten konnten sich etablieren und werden hier näher vorgestellt.

***Euborellia annulipes* (LUKAS, 1847)**

Dieser braune, flügellose, eher mittelgroße Ohrwurm mit den markant gefleckten Beinen (3. Umschlagseite, Abb. A), erschien in Sachsen zum ersten Mal um 1930 auf dem Müllberg Möckern. Bis etwa 1988 verblieb er dort (JOOST & KLAUSNITZER 1986) und verschwand dann, als der Betrieb auf der Mülldeponie eingestellt wurde und der Berg erkaltete. Dort wurde er, nachdem sich das Habitat grundlegend geändert hatte, nicht wieder gefunden. Auch eine Neuansiedlung ist eher unwahrscheinlich.

Ähnlich verlief es wohl mit einer Population, die in Kiel von TISCHLER (1952) nachgewiesen wurde, auch hier verschwand die Art, nachdem der Betrieb eingestellt wurde und der Berg erkaltete.

Doch neuerdings taucht *Euborellia annulipes* als synanthrop lebend in Tropenhäusern wieder auf. So wurden in einem Gewächshaus im Botanischen Gar-

ten von Chemnitz 1 ♂♀ sowie Larven unter Steinen und Holz gefunden. Da auch Larven gefunden wurden, ist bewiesen, dass sich der südliche Ohrwurm dort fest etabliert hat. Wie lange er dort schon vorkommt und wann er eingeschleppt wurde, kann nicht geklärt werden. Weitere Funde wurden in Hoyerswerda im Tropenhaus des dortigen Zoos gemacht (J. NEUMANN), aber auch im „Gondwanaland“ von Leipzig ist er vorhanden. Auch in anderen Bundesländern, wie z.B. in Brandenburg im „Tropical Island“, konnte er nachgewiesen werden (J. NEUMANN). In Mecklenburg-Vorpommern, hier im Rostocker Zoo, in den Häusern Darwineum, Krokodilhalle sowie Regenwald-Pavillon ist er ebenfalls vertreten.

Dass der südliche Ohrwurm in Tropenhäuser oder in Zoologische Gärten vorkommt, ist neu für Sachsen sowie für Deutschland. In anderen Regionen wurde dies schon früher beobachtet, so etwa im Zoologischen Garten von Basel (CORY 2008), auch hatte LUKAS (1847) die Art aus einem Tropenhaus in Paris beschrieben. Auch in neuester Zeit wurde sie in Gewächshäusern in Tschechien gefunden (KOCAREK et al. 2015).

***Euborellia arcanum* MATZKE & KOCAREK, 2015**

Dieser schwarzbraune, glänzende, flügellose Ohrwurm hat schwarzbraune Antennen mit Ausnahme von 2-3 gelben Gliedern, in der Regel das 12-15 (4. Umschlagseite, Abb. B, Abb. C). Seine Länge (Körper + Zange) beträgt 17-21 mm. Weibchen können auch eine Länge von 28 mm erreichen (MATZKE & KOCAREK 2015).

Diese Art wurde im Leipziger Zoo („Gondwanaland“) und in Potsdam („Biosphäre“) entdeckt und neu beschrieben, eingeschleppt mit Pflanzenmaterial aus Florida. Dies konnte mit einem genetischen Vergleich des dortigen Materials bestätigt werden (Mitt. P. KOCAREK). Diese hier entdeckte neue Art ist nicht nur auf Deutschland beschränkt, sondern ist im Begriff sich europaweit auszubreiten. Sie konnte in Österreich (Wien-Schönbrunn, Tropenhaus) oder in der Schweiz (Zoo Zürich, Masoala-Halle) nachgewiesen werden.

***Paralabella curvicauda* (MOTSCHULSKY, 1793)**

Dieser mit 5-7 mm (Körper + Zange) recht kleine Ohrwurm, mit braunem Kopf, Halsschild und Flügeldecken, aber rötlichem Abdomen (4. Umschlagseite, Abb. D), ist fast kosmopolitisch verbreitet. So kommt er nicht nur in tropischen, sondern auch in subtropischen Regionen vor sowie in der Paläarktis, z. B. auf Madeira und den Kanarischen Inseln; verschleppt nach England mit Holz (WEIDNER 1974).

Nach Deutschland wurde er erstmalig, wahrscheinlich auch mit Pflanzenmaterial aus Florida, ins „Gondwanaland“ im Leipziger Zoo eingeschleppt. Dort hat er eine kleine synanthrope Population gebildet. Weitere Fundorte aus Deutschland sind nicht bekannt, aber nicht unwahrscheinlich, jedoch nur in Gewächshäusern oder ähnlichen Gebäuden zu erwarten. Wie die meisten eingeschleppten Arten ist er von künstlicher Wärme abhängig und kann im Freien nicht existieren.

***Marava arachidis* (YERVIN, 1860)**

Kastanienbraun bis pechfarbig, mit schmutziggelben Beinen und einem blassen Pronotumrand, ist mit 9-13 mm (Körper + Zange) ebenfalls recht klein. Er besitzt nur Flügeldecken, keine oder nur verkümmerte Flügel. Interessant ist seine ovovivipare Entwicklung, die in HERTER (1943) beschrieben wird. Die Art wurde 1859 in Marseille mit einer Schiffsladung Erdnüsse aus Afrika eingeschleppt und von YERSIN (1860) beschrieben. Danach wird diese Art auch Erdnussohrwurm genannt.

M. arachidis ist weltweit in den Tropen verbreitet, wurde jedoch schon des Öfteren nach Europa mit internationalen Schiffsladungen eingeschleppt. Etablieren konnte er sich nur kurzzeitig (1940-1943) im Zoologischen Garten von Berlin im dortigen beheizten Fliegenzucht Keller des Aquariums. Wegen des kriegsbedingten Ausfalls der Heizung verschwand diese

kleine Population wieder (WEIDNER 1974). Danach wurden keine weiteren Ansiedlungen dieser Art in Deutschland registriert.

Diskussion

Die meisten eingeschleppten Ohrwürmer sind tropischen Ursprungs. Um in unseren Breiten zu überleben, benötigen sie künstliche Wärmequellen. Deshalb bieten Gewächshäuser, Tropenhäuser und ähnliche künstliche Habitate ideale Bedingungen für diese Tiere.

Einigen Ohrwurmart gelang es, sich synanthrop zu etablieren und in Laufe der Jahre kleine Populationen aufzubauen. In ihrem neuen Lebensraum kommen die Ohrwürmer gemeinsam mit einigen bekannten synanthropen Schabenarten vor. So wurden sie recht oft mit den Schaben *Periplaneta australasiae* (FABRICIUS, 1775), *Periplaneta americana* (LINNAEUS, 1758) sowie *Pycnoscelus surinamensis* (LINNAEUS, 1758) gefunden, ohne dass sich die Populationen erkennbar beeinflussten.

Bei *Labia minor* (LINNAEUS, 1758), einer zu den einheimischen Ohrwürmern zählenden Art, warf BURR (in WEIDNER 1974) die Frage auf, ob es sich hierbei nicht um eine Adventivart handele. WEIDNER verweist darauf, dass sie zwar in Regionen mit gemäßigtem Klima vorkommt, aber auch in ganz Afrika verbreitet ist. Auch unterscheidet sich ihr Entwicklungszyklus erheblich von dem heimischer Ohrwurmart. Dieses konnte ich in meinen Zuchten auch bestätigen. Die Weibchen fertigen, wie auch andere, meist tropische Arten, in längeren Abständen mehrere Gelege, aus denen die Larven schlüpfen. Die Weibchen unserer einheimischen Ohrwürmer produzieren nur ein Gelege. Das Habitat des Kleinen Ohrwurmes sind Strohmisthaufen, in denen er in erster Linie die Wärme produzierenden Prozesse im Inneren des Haufens nutzt. So kann er sich mühelos auch im Winter weiter entwickeln.

E. annulipes ist die einzige Art, der es gelang, bedingt durch besondere Umstände, für längere Zeit Bestandteil der deutschen Fauna zu werden (MATZKE 2001).

Allerdings hat sich die Verfahrensweise auf den derzeitigen Müllhalden geändert, sodass eine erneute Besiedlung nicht wahrscheinlich erscheint. Deshalb nutzt *E. annulipes*, wie auch *E. arcanum*, andere vom Menschen künstlich geschaffene Habitate, wie Tropen- oder Gewächshäuser. Seit etwa 2000 erlebt gerade der Osten Deutschlands einen wahren Boom an Schmetterlings- und Tropenhäusern, ein potenzielles Ausbreitungsgebiet.

Mit dem in großen Mengen eingeführten Pflanzenmaterial wurden auch Ohrwürmer mit eingeschleppt. Unter diesen befand sich auch die neu beschriebene *Euborellia arcanum*. Auch *P. curvicauda*, eine weitere neu für die deutsche Ohrwurmfaua gefundene

WEIDNER 1974). Danach
 Funden dieser Art in

Ohrwürmer sind tro-
 pen Breiten zu überle-
 ärmequellen. Deshalb
 häuser und ähnliche
 dingungen für diese

es, sich synanthrop zu
 re kleine Populationen
 ensraum kommen die
 nigen bekannten sy-
 o wurden sie recht oft
stralasiae (FABRICIUS,
 LINNAEUS, 1758) sowie
 LINNAEUS, 1758) gefun-
 onen erkennbar beein-

(1758), einer zu den ein-
 nden Art, warf BURR
 uf, ob es sich hierbei
 ele. WEIDNER verweist
 onen mit gemäßigttem
 ganz Afrika verbreitet
 r Entwicklungszyklus
 Ohrwurmart. Dieses
 auch bestätigen. Die
 ndere, meist tropische
 ehre Gelege, aus de-
 Weibchen unserer ein-
 ieren nur ein Gelege.
 urmes sind Strohmist-
 ie die Wärme produ-
 des Haufens nutzt. So
 Winter weiter entwi-

der es gelang, bedingt
 längere Zeit Bestand-
 den (MATZKE 2001).

ensweise auf den der-
 odass eine erneute Be-
 n erscheint. Deshalb
arcanum, andere vom
 e Habitate, wie Tro-
 etwa 2000 erlebt gera-
 en wahren Boom an
 usern, ein potenzielles

ngeführten Pflanzen-
 ner mit eingeschleppt.
 die neu beschriebene
curvicauda, eine wei-
 urmfaua gefundene

Art kam mit Pflanzenmaterial zu uns. Trotz strenger Quarantäne für eingeführte Pflanzen erreichen uns immer wieder Tiere aus tropischen Ländern.

Aber nicht nur tropische Arten werden verschleppt, sondern auch paläarktische, z. B. *Forficula auricularia* (LINNAEUS, 1758). Im 19. Jahrhundert wurde diese Art in Nordamerika entdeckt, ebenso auf Grönland und Island (TUXEN 1938, LINDROTH 1931). Hier wäre der damalige rege Schiffsverkehr als Möglichkeit für eine Verschleppung zu nennen.

Auch bei den innerstädtischen Funden von *Anechura bipunctata* (FABRICIUS, 1781) in Großstädten von Sachsen (WEIDNER 1938) ist die Möglichkeit einer Einschleppung nicht ganz auszuschließen, was ein Fund in Chemnitz in einer Zigarrenkiste (WEIDNER 1938) vielleicht sogar bestätigt.

Aktuell gibt es in Deutschland 10 Ohrwurmart, wobei zwischen wildlebenden und synanthrop lebenden unterschieden wird.

Wildlebend

- Anechura bipunctata* (FABRICIUS, 1781)
Apterygida media (HAGENBACH, 1822)
Chelidurella guentheri GALVAGNI, 1994
Chelidurella thaleri HARZ, 1980
Forficula auricularia LINNAEUS, 1758
Labia minor (LINNAEUS, 1758)
Labidura riparia (PALLAS, 1773)

Synanthrop lebend

- Euborellia annulipes* (LUCAS, 1847)
Euborellia arcanum MATZKE & KOCAREK, 2015
Paralabella curvicauda (MOTSCHULSKY, 1793)

Danksagung

Wir möchten uns bei den vielen Mitarbeitern und Abteilungsleitern der Botanischen und Zoologischen Gärten für die gute Zusammenarbeit bedanken. Für die Durchsicht des Manuskriptes möchten wir uns hier bei Herrn Prof. Dr. R. KINZELBACH (Rostock) bedanken.

Literatur

- CORAY, A. (2008): Ohrwürmer, Schaben und Heuschrecken. – In: Vielfalt zwischen den Gehegen: wildlebende Tiere und Pflanzen im Zoo Basel. – Monographien der Entomologischen Gesellschaft Basel, Band 3: 260-274. Basel.
 GEITER, O., HOMMA, S. & KINZELBACH, R. (2002): Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. Untersuchung der Wirkung von Biologie und Genetik ausgewählter Neozoen auf Ökosysteme und Vergleich mit den potenziellen Effekten gentechnisch veränderter Organismen. – Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Forschungsbericht 296 89 901/01, UBA-FB 000215, I-III: 1-74, Anhang I: 1-35, Anhang II: 1-31, Anhang III: 1-5.
 HARZ, K. & KALTENBACH, A. (1976): Die Orthopteren Europas III (Ord. Phasmoptera, Dermaptera, Mantodea, Blattoptera und Isoptera). – Dr. W. Junk, B. V. Publ. The Hague, 434 S.
 HERTER, K. (1943): Zur Fortpflanzungsbiologie eines lebendgebärenden Ohrwurmes. – Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 40: 158-180.
 JOOST, W. & KLAUSNITZER, B. (1986): Wiederentdeckung von *Euborellia annulipes* (LUCAS, 1847) auf dem Neuen Müllberg Leipzig-Möckern (Dermaptera, Carcinophoridae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 30 (6): 271-272.

- KOCAREK, P., DVORAK, L. & KIRSTOVA, M. (2015): *Euborellia annulipes* (Dermaptera: Anisolabididae), a new alien earwig in Central European greenhouses: potential pest or beneficial inhabitant? – Applied Entomology and Zoology 50 (2): 201-206.
 LINDROTH, C. H. (1931): Die Insektenfauna Islands und ihre Probleme, Inaugural-Dissertation. – Almqvist & Wiksell, Uppsala.
 MATZKE, D. (2001): Verzeichnis der Ohrwürmer (Dermaptera) Deutschlands. – In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.), Entomofauna Germanica 5. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 6: 53-59.
 MATZKE, D. & KOCAREK, P. (2015): Description and biology of *Euborellia arcanum* sp. nov., an alien earwig occupying greenhouses in Germany and Austria (Dermaptera: Anisolabididae). – Zootaxa 3956 (1): 131-139.
 STEINMANN, H. (1990): Dermaptera, Eudermaptera 2. – Das Tierreich, Teil 106, Walter de Gruyter, Berlin, 504 S.
 TISCHLER, W. (1952): Biozönotische Untersuchungen an Ruderalstellen. – Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 81:122-174.
 TUXEN, S. L. (1938): Orthoptera and Dermaptera. In: The Zoology of Iceland, Vol. III, P. 38 (Hrsg.: L. & E. Munksgaard). – Copenhagen and Reykjavik.
 WEIDNER, H. 1938: Die Geradflügler (Orthoptera und Blattodea) Mitteldeutschlands. – Zeitschrift für Naturwissenschaften, Halle, 92: 123-189.
 WEIDNER, H., (1974): Einschleppung von Ohrwürmern nach Deutschland (Dermaptera). – Anzeiger für Schädlingkunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz 47: 145-148.
 YERSIN, A. (1860): Notes sur quelques Orthoptères nouveaux ou peu connus. – Annales de la Société Entomologique de France 8 (3): 509-511.

Manuskripteingang: 15.10.2016

Anschriften der Verfasser:

Danilo Matzke
 Stöckelstrasse 19
 D-04347 Leipzig
 E-Mail: danilo.matzke@gmail.com

Jonathan Neumann
 Harrosteig 35
 D-12524 Berlin
 E-Mail: jonaneumann@web.de



UMSCHLAGBILDER

Titelbild

Zum Artikel: B. KLAUSNITZER: Rückgang von *Adalia bipunctata* (LINNAEUS, 1758) (Coleoptera, Coccinellidae)? S. 159-162.

Ein Pärchen des Zweipunktes (*Adalia bipunctata*) bei der Paarung (Foto: E. WACHMANN).

4. Umschlagseite

Zum Artikel: D. MATZKE & J. NEUMANN: Eingeschleppte und synanthrop lebende Ohrwürmer in Deutschland (Dermaptera). S. 97-101.

Abb. A: *Euborellia annulipes*, ♂
(Foto: D. MATZKE).

Abb. B: *Euborellia arcanum*, ♂
(Foto: D. MATZKE).

Abb. C: *Euborellia arcanum*, ♀
(Foto: M. SCHMIEDEL).

Abb. D: *Paralabella curvicauda*, ♂
(Foto: D. MATZKE).