

Bemerkungen zum Vorkommen von *Arocatus*-Arten und *Salda littoralis* (LINNAEUS, 1758) (Heteroptera : Lygaeidae et Saldidae) in Brandenburg und Berlin.¹



Dieter Barndt

Summary

Contributions on the occurrence of *Arocatus*-species and *Salda littoralis* (LINNAEUS, 1758) (Heteroptera: Lygaeidae et Saldidae) in Brandenburg and Berlin (Germany).

The elm seed bug, *Arocatus melanocephalus* (FABRICIUS, 1798), has recently elicited attention for the repeated massive intrusions inside urban buildings occurred during summertime in Eastern Germany (Lower Oder Valley). The sudden outbreaks of these bugs pose no threat to human health and do not cause any damage, for the nuisance and the unpleasant smell, they are considered aesthetic pests.

The plane bug, *Arocatus longiceps* STÅL, 1872, was recorded for the first time for Berlin; formerly this species was confused with *Arocatus roeselii* (SCHILLING, 1829).

An outbreak of the halobiontic shorebug *Salda littoralis* (LINNAEUS, 1758) was located in the salt meadows of Ludwigsfelde/Gröben (Germany: Brandenburg).

Zusammenfassung

Die Ulmenwanze, *Arocatus melanocephalus* (FABRICIUS, 1798), ist 2008 in Ostdeutschland im Unteren Odertal invasiv aufgetreten. In mehreren Orten sind die Wanzen in großer Anzahl in die Häuser eingedrungen; die plötzliche Massenvermehrung hat keine gesundheitlichen Auswirkungen auf die Bewohner. Die hohe Anzahl der Wanzen in den Wohnräumen und die damit verbundene Geruchbelästigung hat aber das Leben der Menschen in den Häusern stark beeinträchtigt.

Die in starker Ausbreitung befindliche Platanenwanze, *Arocatus longiceps* STÅL, 1872, wurde erstmalig in Berlin nachgewiesen; die Art wurde häufig mit *Arocatus roeselii* (SCHILLING, 1829) konfundiert.

Ein Massenfund der halobionten Uferwanze *Salda littoralis* (LINNAEUS, 1758) wird aus den Salzwiesen von Ludwigsfelde/Gröben gemeldet.

Im Jahr 2008 traten die Ulmenwanze *Arocatus melanocephalus* (FABRICIUS, 1798) und der gefleckte Uferspringer *Salda littoralis* (LINNAEUS, 1758), zwei bisher in Brandenburg nur sehr selten nachgewiesene Wanzenarten, in großer Anzahl, zum Teil invasiv auf.

Angaben zur Verbreitung der Arten erfolgen nach GÖLLNER-SCHEIDING 1977, 1978, HOFFMANN & MELBER 2003 und WACHMANN et al. 2006, 2007.

Angaben zur Gefährdung nach DECKERT & GÖLLNER-SCHEIDING 1992 für Brandenburg, DECKERT & WINKELMANN 2005 für Berlin, BARTELS et al. 2004 für Sachsen-Anhalt und GÜNTHER et al. 1998 für Deutschland. - Für Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen liegen bisher nur Checklisten der Wanzenarten vor (MARTSCHEI & EN-

¹ 9. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg ab 1995.

GELMANN 2004 ; ARNOLD 1999). Über die Gefährdung der Arten in diesen beiden Bundesländern können daher nur im Ausnahmefall Angaben gemacht werden.

Abkürzungen:

BB = Brandenburg, B = Berlin, MV = Mecklenburg-Vorpommern, ST = Sachsen-Anhalt, SN = Sachsen, D = Deutschland ; LK = Landkreis.

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht.

• = derzeit nicht gefährdet, * = Nachweis nach 1950, keine Rote Liste, kV = Kein Vorkommen bekannt.

Familie Lygaeidae, Bodenwanzen

Arocatus melanocephalus (FABRICIUS, 1798) - Ulmenwanze Massenvorkommen

Gefährdung/Vorkommen: BB 0 B R MV kV ST 0 SN * ; D 1

Das Verbreitungsgebiet der 6,0-6,6 mm großen schwarz-roten Ulmenwanze reicht von S-Russland und der Kaukasusregion über S-Europa nördlich bis in den Süden Mitteleuropas. In S-Deutschland war die Art bis vor einigen Jahren selten, weiter nördlich (Thüringen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg) waren nur Altfunde aus dem Anfang des 20. Jahrhunderts bekannt. Die Art entwickelt sich auf Ulmen. Die Überwinterung erfolgt als Imago in der Regel unter loser Rinde unterschiedlicher Laubbaumarten.

Ein Wiederfund der für das Land Brandenburg als "ausgestorben/verschollen" geltenden Ulmenwanze gelang K. Liebenow (Brandenburg/Havel) in Mühlberg/Martinskirchen, LK Elbe-Elster, am 02.06.2001 (unpubliziert). Die Tiere wurden in großer Anzahl von Ulmen der Elbaue geklopft.

Auch für Berlin ist *Arocatus melanocephalus* nach Auskunft von Dr. Deckert aktuell nachgewiesen worden (Köpenick, November 2003, an Hauswand häufig, leg. ?). Ebenfalls in Köpenick in Hausnähe hat J. Schulze im Januar und Mai 2007 zwei Exemplare der Art gefangen. - Altfunde stammen von der Pfaueninsel/Berlin (Ude 1905, Schumacher 1912 und 1918, Stichel 1926).

Anfang August 2008 hat nun der Autor einen Massenbefall der Landeslehrstätte Lebus/Oder durch *Arocatus melanocephalus* miterlebt. Hunderte von Tieren mussten mit großem Aufwand aus den überwiegend nordwärts gerichteten Schlaf- und Arbeitsräumen entfernt und die Gardinen wegen des üblen Geruches gewaschen werden. Aus anderen Häusern in Lebus ist kein weiterer Befall bekannt geworden. Wahrscheinlich hat die Massenentwicklung der Art an der Landeslehrstätte auf den Ulmen am nahen Mühlenbach stattgefunden.

Der stärkste Befall wurde aus dem weiter nördlich gelegenen Oderbruch gemeldet. Dort trat die Art in einigen Orten invasiv auf (Wollup, Rathsdorf, Manchnow, Friedrichsaue-Zechin):

"Sie sind überall: Im Wohnzimmer, im Bad, in den Gardinen, unter Handtüchern und Teppichen, in den Betritzen, auf den Blättern der Topfpflanzen, in der Speisekammer: Wanzen. Zu tausenden sind die Tiere in das Haus von Gabi und Philipp Thomas

in Friedrichsaue bei Küstrin (Märkisch-Oderland) eingefallen. Seit zwei Wochen kämpft das Ehepaar gegen die Plage. Die Wanzen kriechen durch die kleinsten Spalten ins Haus, selbst durch Schlüssellocher. 'Es ist eine wahre Invasion', sagt Philipp Thomas, der in Friedrichsaue auch seine Kfz-Werkstatt betreibt. Selbst in die Autos von Kunden seien die Wanzen schon gekrochen.Betroffen sind nicht nur sie, auch die Nachbarn plagen die nach ranzigem Fett stinkenden Wanzen. 'Als unsere direkte Nachbarin nach fünf Tagen Ostseeurlaub nach Hause kam, da waren ganze Wände schwarz von den Tieren', sagt der 47-Jährige." (BISCHOFF 2008)

Ordnungsamt, Naturschutzbehörde und Veterinäramt standen dem ungeheuren Massenaufreten dieser Wanzenart hilflos gegenüber und erklärten, dass sie für derartige Kalamitäten nicht zuständig seien. - Schließlich konnte durch eine Anfrage beim Deutschen Entomologischen Institut (ZALF, Müncheberg) wenigstens die Artzugehörigkeit geklärt werden. Eine humanparasitische Gefährdung wurde ausgeschlossen, da diese Wanzenart sich ausschließlich von Pflanzensäften ernährt. - In Wohnräumen muss die Ulmenwanze bei Massenaufreten als unerträglicher Lästling (engl. aesthetic pest) bezeichnet werden.

Nach Auskunft von Herrn Hulitschke, Leiter des Dorfmuseums Friedrichsaue, hatte die Ulmenwanze 2008 viele Häuser in Friedrichsaue befallen. Den Befallsschwerpunkt bildeten allerdings nur 3-4 Häuser in Nachbarschaft des einstigen Domänenparks mit Ulmenbestand. Bereits seit etwa zehn Jahren hat der Museumsleiter *Arocatus*-Wanzen in seinem Wohnhaus beobachtet: der Massenbefall einzelner Häuser trat aber erst Ende Juli 2008 auf. Während der Sommermonate sind die meisten Wanzen in den Innenräumen abgestorben. Die Überlebenden waren Ende Oktober an den wärmsten Stellen der Räume in Heizkörpernähe zu finden! Dieser Befund steht im Gegensatz zu der folgenden „Hitzevluchthypothese“ von MAISTRELLO et al. (2006).

Auch in Italien ist *A. melanocephalus* seit 1999 bereits wiederholt in mehreren oberitalienischen Städten, z. B. Modena und Bozen, in großer Anzahl in Gebäude eingedrungen. - Es wurde angenommen, dass in Folge der globalen Erwärmung die Tiere die kühlen Räume aufsuchen um zu großer Sommerhitze zu entgehen (MAISTRELLO et al. 2006).

FERRACINI & ALMA² (2008) haben bei einem Massenaufreten dieser Art in Turin (2006 und 2007) eine umfangreiche Untersuchung durchgeführt: Ab März verließen die adulten Tiere ihre Winterquartiere und waren auf den Ulmen der untersuchten Stadtalleen zu finden. Anfang Mai begann die Eiablage in die Blütenkelche der Ulmen, ab 20. Mai waren die Junglarven auf den Bäumen zu finden. Ab Mitte Juni begann die Abwanderung der Adulten von den Ulmen weg in Richtung Balkone und Innenräume der benachbarten Stadthäuser und in die Umgebung.

Zur Bekämpfung der Wanzeninvasion empfehlen die Autoren das Aufasten und Kronenauslichten der Ulmen. Auf diese Weise soll der Fruchtansatz reduziert werden, der den Tieren als Nahrung dient. Zusätzlich sollte im Mai eine Insektizidbehandlung

² Università di Torino; Facoltà di Agraria: Settore Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano"

erfolgen und die Fensteröffnungen der Gebäude durch Gaze vor Insekteneneinflug geschützt werden.

Als Resümee bleibt festzustellen, dass die Ursache für die fast zeitgleiche Massenvermehrung der Ulmenwanze in Oberitalien und im Unteren Odertal (unterschiedliche Klimazonen!) sowie Gründe für das plötzliche invasive Eindringen der Insekten in die Wohnräume unbekannt sind.

Wahrscheinlich werden die Hausinnenräume als Überwinterungsquartiere aufgesucht. Die Massenvermehrung könnte eine Folge des milden Winters 2007/2008 und des sich anschließenden trockenheißen Frühjahrs gewesen sein. - Auch der außergewöhnlich starke Populationsanstieg anderer Insektenarten in Siedlungsgebieten im Jahr 2008, wie z. B. der Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC, 1986) mit drei Generationen in diesem Jahr und das gehäufte Auftreten des Asiatischen Marienkäfers (*Harmonia axyridis* PALLAS, 1873) ist überwiegend dem günstigen Temperaturverlauf geschuldet. Der Asiatische Marienkäfer versucht, ebenso wie die Ulmenwanze, oftmals in großer Anzahl in Innenräumen, z. B. in Berlin unter anderem in den Hochhäusern am Potsdamer Platz und in Hamburg in Wohnhäusern zu überwintern.

Anmerkung:

Aktuell hat eine weitere *Arocatus*-Art das Land Brandenburg erreicht. Es handelt sich um die 5,5-6,6 mm große pontomediterrane Platanenwanze *Arocatus longiceps* STÅL, 1872, die erst 1995 in der Steiermark zum ersten Mal im deutschsprachigen Raum nachgewiesen worden ist. Sie hat sich seitdem über ganz Österreich und darüber hinaus verbreitet. Aus Deutschland wurde die Art bereits 1997 aus Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz bekannt. - Inzwischen liegen Meldungen aus Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Brandenburg vor (ACHTZIGER & NIGMANN 2008); die Funde aus Brandenburg stammen aus Potsdam (Innenstadt): 02.12.2007, unter Platanenrinde häufig, leg. André Günther.

Auch diese Art sucht zur Überwinterung gelegentlich die Innenräume von Häusern auf.

Aus Berlin liegen ebenfalls Fundmeldungen für diese stark in Ausbreitung befindliche Art vor: Im Februar/März 2004 hat S. Rietschel die Erstnachweise für Berlin geliefert: unter Borkenschuppen von Platanen vor dem Zoologischen Garten (Hardenbergplatz) in Anzahl. Dieser Fund wurde von DECKERT & WINKELMANN (2005) irrtümlich als *Arocatus roeselii* (SCHILLING, 1829) gemeldet.³ In den Folgejahren wurde *A. longiceps* mehrfach von J. Deckert in Berlin nachgewiesen; die letzten Funde stammen von J. Schulze: 2007 und 2008 unter Borkenschuppen von Platanen im Tierpark Friedrichsfelde.

A. longiceps wird ausschließlich von Platanen gemeldet, während die Schwesterart *A. roeselii* fast ausnahmslos auf Erlen lebt.

³ *A. roeselii* ist aktuell nur aus S- und W-Deutschland bekannt. Die Art sollte aus der Checkliste von Brandenburg gestrichen werden, da keine Belegexemplare vorhanden. - Aus Berlin sind nach Auskunft von Dr. Deckert nur Altfunde aus dem 19. Jahrhundert bekannt (1 Ex. coll. Baerensprung; 1 Ex. coll. Stein; 2 Ex leg. Erichson).

Beide Arten werden häufig miteinander konfundiert, z. B. auch noch bei WACHMANN et al. (2007) in Text und Bild. In dieser Arbeit zeigen die Abbildungen 36-38 *A. longiceps* und nicht, wie angegeben, *A. roeselii*, und auch der Text zu *A. roeselii* bezieht sich in Teilen auf *A. longiceps*.

HOFFMANN (2008) nennt als vermutliche Ursache für die Fehlbestimmungen der genannten Arten das Fehlen von *Arocatus longiceps* im "WAGNER" (1966), dem meist benutzten deutschsprachigen Bestimmungswerk für Wanzen. Darin ist nur die Schwesterart *A. roeselii* berücksichtigt, da zu diesem Zeitpunkt *A. longiceps* Deutschland noch nicht erreicht hatte.

Nach STICHEL (1957) sind die beiden Arten wie folgt zu trennen :

Kopf länger als der Abstand zwischen den Augen, beinahe so lang wie breit ; Exocorium gelb-braun oder rötlich ; Rostrum erreicht wenigstens die Basis des ersten Sternits ; 5,5-6,6 mm; pontomediterran

Arocatus longiceps STÅL, 1872

Kopf nicht länger als der Abstand zwischen den Augen, Exocorium vorn rot, in der Mitte und hinten schwarz ; Rostrum erreicht gerade die Hintercoxen ; 6,0-7,2 mm; europäisch

Arocatus roeselii (SCHILLING, 1829)

Obwohl die bei *A. longiceps* angegebenen Merkmale variieren (es kommen zeitweise auch rote Formen vor) ist nach HOFFMANN (2008) davon auszugehen, dass fast alle zurzeit beobachteten *Arocatus*-Vorkommen unter Borkenschuppen von Platanen zu der stark in Ausbreitung befindlichen Art *A. longiceps* gehören. - *Arocatus roeselii* dagegen ist, da an Erle vorkommend, überwiegend in Feuchtbiotopen anzutreffen. Diese recht seltene Art ist aktuell nur aus S- und W-Deutschland bekannt.

Familie Saldidae, Ufer- oder Springwanzen

Salda littoralis (LINNAEUS, 1758)

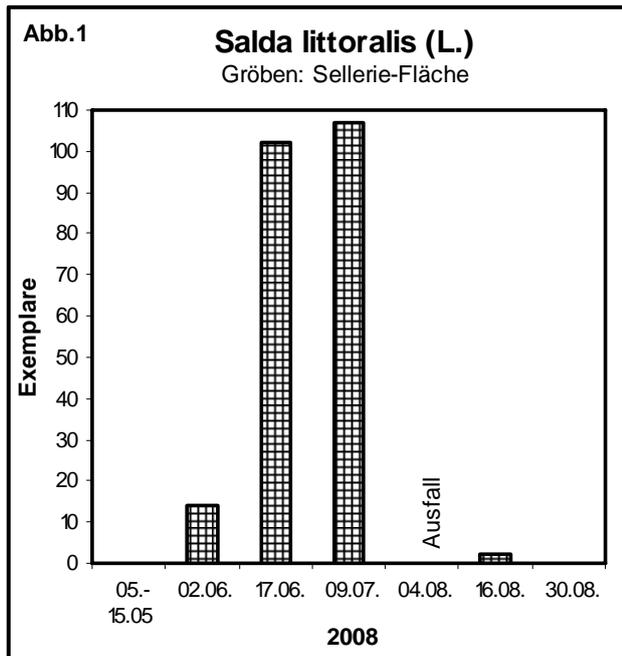
halobiont > 300 Ex.

Gefährdung/Vorkommen: BB 1 B 0 MV * ST • SN kV ; D •

Ein Massenvorkommen dieser 5-7 mm großen und auffälligen in Brandenburg "vom Aussterben bedrohten" Uferwanze wurde vom Autor 2008 in den Binnensalzwiesen von Gröben (Ludwigsfelde, LK Teltow-Fläming) festgestellt.

Die Bodenfallenreihen (je 6 Becher, Ø 7 cm, ohne Überdachung; 3% Formalin) standen in zwei von Wolfgang Linder beobachteten Vegetations-Daueruntersuchungsflächen am Rande des Gröbener Sees (LINDER 2008 : Flächen 2 und 7). Abbildung 1 zeigt die Phänologie der Art in der bestbesetzten der beiden Untersuchungsflächen. - Der Deckungsgrad der Vegetation betrug 90 %. Die Fläche war im Frühjahr 2008 nass, aber ohne Überstauung, und ab Mitte Juni auffallend trocken (Grundwasserstand ca. 40 cm unter Flur).

Der Sellerie-Standort, in dem die Hauptmasse von *Salda littoralis* festgestellt wurde, enthält unter anderem folgende Salzpflanzenarten : Salzbinse, Strand-Dreizack, Milchkraut, Salzbunge, Salz-Schuppenmiere, Sellerie, Erdbeerklee und Schilf. Eine



Vegetationsanalyse nach ELLENBERG et al. (1991) kennzeichnet den Standort als "mit polyhalinem Einfluß" (LINDER 2008).

Imagines und Larven leben vor allem von toten Arthropoden und Wirbeltier-aas. Fast alle gefangenen Tiere waren brachypter. Die Überwinterung erfolgt im Eistadium (Embryonaldiapause), im April schlüpfen die Larven und im Juni wurden Kopulationen beobachtet. Die Eiablage in totes pflanzliches Substrat oder in den Boden erfolgt im Juli; eine Generation im Jahr.

Altfunde (zwischen 1920 und etwa 1941) von *Salda littoralis* waren aus ei-

nigen brandenburger Salzrasen bekannt (Sperenberg, Mellensee und Salzbrunn). Aus den bei BARNDT (2007) zitierten Gründen kam es zu einer Aussüßung dieser Salzflächen, und die Populationsgrößen der Art sanken unter die Nachweisgrenze. - Letzter Fund: Storkow/Philadelphia, 07.08.1988, 1 Ex. leg. F. Hieke. - Bei den im Jahr 2004 im gleichen Gebiet durchgeführten umfangreichen eigenen Untersuchungen konnte die Art auch dort nicht mehr nachgewiesen werden. Umso überraschender war das diesjährige massive Vorkommen dieser großen Springwanze in Ludwigsfelde/Gröben.

Außer aus Brandenburg, wird *Salda littoralis* auch aus Sachsen-Anhalt (Gruschwitz, mdl.) und Thüringen (Küßner, mdl.) ausschließlich aus Salzwiesen gemeldet und kann daher für diese drei Bundesländer als halobiont gelten. Auch von den Küsten der Nord- und Ostsee wird die Art nur aus salzbeeinflussten Habitaten gemeldet.

Im Alpenraum wird die Art bis > 2.000 m Höhe angetroffen. *S. littoralis* lebt dort, abweichend von den Befunden in Nord- und Mitteldeutschland, in Mooren (FRIEB & DERBUCH 2005). - Holarktische Art.

Dank

Für die große Hilfsbereitschaft bei der Ermittlung von Funddaten, Angaben zur Biologie der Arten und zur Charakterisierung der Untersuchungsflächen gilt mein Dank Ronald Bellstedt (Gotha), Dr. Jürgen Deckert (Berlin), Brunhilde Geißler (Lehrstätte Lebus), Dr. Ursula Göllner-Scheidung (Berlin), Wolfgang Gruschwitz (Staßfurt), Helmut Hulitschke (Friedrichsaue), Jürgen Küßner (Arnstadt), Klaus Liebenow (Brandenburg/Havel), Wolfgang Linder (Nuthetal), Joachim Schulze (Berlin) und Herbert Winkelmann (Berlin).

Literatur

- ACHTZIGER, R. & U. NIGMANN (2008): Neue Nachweise von *Arocatus longiceps* STAL 1872 in den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Brandenburg und Niedersachsen (Heteroptera, Lygaeidae). - *Heteropteron* **26**: 22-23. Köln- ISSN 1432-3761
- ARNOLD, K. (1999): Kommentiertes vorläufiges Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) im Freistaat Sachsen. - *Mitteilungen sächsischer Entomologen* **48** : 3-24.
- BARNDT, D. (2007): Beitrag zur Arthropodenfauna der Binnensalzwiesen von Storkow und Philadelpha (Brandenburg/Landkreis Oder-Spree). - *Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Auchenorrhyncha, Saltatoria, Araneae, Isopoda u. a.). 7. Ergebnisbericht der entomologischen Untersuchungen in Brandenburg ab 1995.* - *Märkische Ent. Nachr.* **9** (1): 1-54.
- BARTELS, R., GRUSCHWITZ, G. & W. KLEINSTEUBER (2004): Rote Listen der Wanzen (Heteroptera) des Landes Sachsen-Anhalt (2. Fassung Dezember 2003). - In: LfU SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): *Rote Listen Sachsen-Anhalt: 237-248.*
- BISCHOFF, K. (2008): Ein verwanztes Haus. - *Berliner Zeitung* v. 07.08.2008, Internet.
- DECKERT, J. & U. GÖLLNER-SCHIEDING (1992): Rote Liste - Wanzen (Heteroptera ohne Nepomorpha und Gerromorpha). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (Hrsg.): *Gefährdete Tiere im Land Brandenburg - Rote Liste: S. 49-60*
- DECKERT, J. & H. WINKELMANN (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) von Berlin.- In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE/SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (Hrsg.): *Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.*
- ELLENBERG, H., WEBER H. E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & D. PAULISSEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - *Scripta Geobotanica XVIII.*
- FERRACINI, C. & A. ALMA (2008): *Arocatus melanocephalus*, a hemipteran pest on elm in the urban environment. - *Bulletin of Insectology* **61** (1): 193-194. Bologna University - ISSN 1721-8861
- FRIEB, T. & G. Derbuch (2005), Institut für Naturschutz Steiermark, Graz (Hrsg.): *Zoologische Kartierung Sulzkaralm, NP Gesäuse - Fachbereich Insekten - Heuschrecken und Wanzen.* - *Endbericht: 92 S., unpubliziert, Internet.*
- GÖLLNER-SCHIEDING, U. (1977): Beiträge zur Heteropteren-Fauna Brandenburgs. 3. Übersicht über die Heteropteren von Brandenburg. Teil III. - *Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden* **6** (16): 187-214.
- GÖLLNER-SCHIEDING, U. (1978): Beiträge zur Heteropteren-Fauna Brandenburgs. 2. Übersicht über die Heteropteren von Brandenburg. Teil II. - *Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden* **7** (10): 75-90.
- GÜNTHER, H., HOFFMANN, H.-J., MELBER, A., REMANE, R., SIMON, H. & H. WINKELMANN (1998): Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). In: BfN- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.* - *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 235-242.*
- HOFFMANN, H.-J. (2008): Auf Platanen : Nur *Arocatus longiceps* oder doch auch *A. roeselii* ? - *Heteropteron*, **26** : 24-29. - Köln.
- HOFFMANN, H.-J. & A. MELBER (2003): Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. - In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.), *Entomofauna Germanica* **6.** - *Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft 6: 209-272.*
- LINDER, W. (2008): Binnensalzstellen am Gröbener See und am Gröbensee. Vegetationskundliche Dauerflächenuntersuchung 2008. - *Gutachten im Auftrage des Landesumweltamtes Brandenburg, Referat Ö 2. 87 S., unpubliziert.*

- MAISTRELLO, L., LOMBROSO, L., PEDRONI, E., REGGIANI, A. & S. VANIN (2006): Summer raids of *Arocatus melanocephalus* (Heteroptera, Lygaeidae) in urban buildings in Northern Italy: Is climate change to blame? - *Journal of Thermal Biology* **31** (8) : 594-598.
- MARTSCHEI, T. & H. D. ENGELMANN (2004): Checkliste der bis jetzt bekannten Wanzenarten Mecklenburg-Vorpommerns. - *Insecta, Berlin Heft* **9**: 49-66.
- SCHUMACHER, F. (1912): Die Rhynchotenfauna der Mark Brandenburg. III Fam. Lygaeidae. Pyrrhocoridae. - *Berliner Entomologische Zeitschrift* **57** : 27-32.
- SCHUMACHER, F. (1918): (*Arocatus melanocephalus* F.). - *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1918 : 169.
- STICHEL, W. (1926): Die Fauna der Pfaueninsel. - *Abh. Ber. Pomm. naturf. Ges.*, **7** : 35-93.
- STICHEL, W. (1957-1962): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera - Heteroptera Europae) **4** : 1-838. - Selbstverlag, Berlin-Hermsdorf.
- WACHMANN, E., MELBER, A. & J. DECKERT (2006): Wanzen 2. - *Tierwelt Deutschlands* **77**: 1-263. - Keltern
- WACHMANN, E., MELBER, A. & J. DECKERT (2007): Wanzen 3. - *Tierwelt Deutschlands* **78**: 1-272. - Keltern
- WAGNER, E. (1966): Wanzen oder Heteropteren, Teil 1 Pentatomorpha. - In: DAHL, F. (Hrsg.): *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeressteile*, **54**: 235 S. - Jena.

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. Dieter Barndt
Bahnhofstr. 40 d
D-12207 Berlin-Lichterfelde Ost
e-Mail: dr.barndt@kabelmail.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [2008_2](#)

Autor(en)/Author(s): Barndt Dieter

Artikel/Article: [Bemerkungen zum Vorkommen von Arocatus-Arten und Salda littoralis \(LINNAEUS, 1758\) \(Heteroptera : Lygaeidae et Saldidae\) in Brandenburg und Berlin 187-194](#)