

HETEROPTERON

Mitteilungsblatt der
Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen

Heft Nr. 52 - Köln, Mai 2018

ISSN 1432-3761 print
ISSN 2105-1586 online

INHALT

Einleitende Bemerkungen des Herausgebers	1
HANS-JÜRGEN HOFFMANN: In memoriam Prof. Dr. DIETRICH WERNER (1935-2018)	2
PETER KOTT: <i>Coranus subapterus</i> (DE GEER, 1773) – Stridulation, ein Schutz- und Abwehrmittel? (Heteroptera, Reduviidae)	9
WOLFGANG H.O. DOROW, KLAUS VOIGT & HEIDI BÖTTGE: Erstnachweis von <i>Nagusta goedelii</i> (KOLENATI, 1857) für Deutschland (Heteroptera: Reduviidae)	17
MERAL FENT & AHMET DURSUN: Erster präzise lokalisierter Nachweis für <i>Ochterus marginatus</i> <i>marginatus</i> (LATREILLE, 1804) im Gebiet von Thrakien (Türkei)	22
KONSTANTIN BÄSE: Erster Nachweis von <i>Arctocoris germari</i> (FIEBER, 1848) in Sachsen-Anhalt (Heteroptera: Corixidae)	25
HANS-JÜRGEN HOFFMANN: Erfassung der Wanzen (Heteroptera) im Projektgebiet des „LIFE-Projekts Villewälder“ im Kottenforst bei Bonn	27
GREGOR TYMANN: Das Internet als Schnittstelle zwischen Laien und Spezialisten	31
HANS-JÜRGEN HOFFMANN: Meereswasserläufer der Gattung <i>Halobates</i> lieben den Plastik-Müll im Ozean !	33
Wanzenliteratur: Neuerscheinungen	36

[Inhaltsverzeichnisse früherer Hefte und Allgemeines zum Herausgeber s.
www.heteropteron.de
www.uni-koeln.de/math-nat-fak/zoologie/sieoek/]

Einleitende Bemerkungen des Herausgebers

Das vorliegende Heft bringt zunächst einmal den Nachruf auf einen unserer Heteropterologen.

Ein Artikel befaßt sich mit der Stridulation bei Wanzen, zwei Beiträge mit in einem Bundesland Deutschlands neu aufgetretenen Arten. Ergänzungen zur Wanzenfauna von NRW bringt die Auswertung von Fallen in einem Waldgebiet bei Bonn. Auch unsere Kollegin aus der Türkei steuerte wieder einen kleineren Beitrag bei.

Die irritierenden Überschriften einiger Veröffentlichungen aus jüngster Zeit waren Anlass zu einem Exkurs zu der interessanten Gruppe der Meereswasserläufer.

Ein interessanter Gesichtspunkt betr. Internetforen und eine Liste neuerer heteropterologischer Publikationen finden sich ebenfalls.

H.J. HOFFMANN



D.J. WERNER auf Exkursion während eines Treffens der "Arbeitsgruppe 'Wanzen' NRW"
2010 in der Wahner Heide bei Köln (Foto: H.J. HOFFMANN)

In memoriam Prof. Dr. DIETRICH WERNER (1935-2018)***HANS-JÜRGEN HOFFMANN**

Am 03. März 2018 verstarb Prof. Dr. DIETRICH WERNER* in Köln im Alter von 83 Jahren.

Zur Heteropterologie kam er als ein "Spätberufener". In der Festschrift zu seinem 60. Geburtstag aus dem Jahr 1995 werden noch folgende Arbeits-/Forschungsgebiete erwähnt:

Alpine Ökologie, Pflanzensoziologie, Ökologische Bodengeographie und Stadtökologie, hier speziell Beschäftigung mit Spontan-Vegetation und deren Standortansprüchen.

In dieser Zeit gelang einer Neophyte namens *Senecio inaequidens*, Afrikanisches oder Schmalblättriges Greiskraut, das zwar schon lange in Deutschland eingeschleppt worden war, der Durchbruch zu einer explosionsartigen Ausbreitung: Plötzlich erblühten zu Beginn des Winters in Teilen Deutschlands die Randstreifen der Straßen, Autobahnen oder Eisenbahntrassen in leuchtendem Gelb. D.J. WERNER verfolgte die Ausbreitung sehr intensiv. Zeitgleich erforschten Zoologen der Universität zu Köln unter Leitung von H.J. HOFFMANN erstmalig die Fauna der Großstadt Köln. Bei der Untersuchung der örtlichen Wanzenfauna, publiziert 1992, fiel H.J. HOFFMANN auf, dass die Bodenwanze *Nysius senecionis*, die als nicht selten an einheimischen Kreuzkräutern lebt, plötzlich massenhaft auf den *Senecio inaequidens*-Beständen auftrat. Das interessierte D.J. WERNER so stark, dass er im Jahr 1993 an dem in diesem Jahr in Köln veranstalteten jährlichen Treffen der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ teilnahm. Seitdem interessierte sich D.J. WERNER stärker für Wanzen als für seine früheren Arbeitsgebiete. Er besuchte ziemlich regelmäßig die Treffen der Arbeitsgruppe, fing Wanzen mit Keschern, bestimmte sie und baute sich vor allem eine sehr umfangreiche Spezialbibliothek auf. D.J. WERNER war aber kein "Sammlertyp", der die Tiere ordnungsgemäß präpariert in Kästen sammelte; ihn interessierte stärker das Vorkommen als solches. Da eine solche Wanzenkollektion für evtl. Nachprüfungen und Nachbestimmungen aber notwendig ist, beschränkte er sich auf sicher bestimmbare Arten - für die große Gruppe der z.T. sehr schwierig zu bestimmenden Weichwanzen oder Miriden oder die Wasserwanzen ließ er sich nicht begeistern.

So stammen aus seiner Feder bzw. seinem Computer etliche monographische Bearbeitungen einzelner Wanzen-Arten und viele Fundmeldungen. Auch nomenklatorische Korrektheit lag ihm sehr am Herzen, und bei der Herausgabe des HETEROPTERON war er eine extrem wichtige Korrekturhilfe - ihm entging kein fehlendes Zeichen in einer Druckvorlage. Sehr viele Jahre nach seiner Emeritierung war er noch täglich in seinem Zimmer im Südbau des Geographischen Instituts in Köln bis spät in den Abend anzutreffen.

D.J. WERNER wurde am 31.01.1935 in Erlangen geboren, besuchte Schulen in Erlangen, Kulmbach und Bad Schwartau, wo er dann auch das Abitur machte. Nach seinem Studium der Chemie und Mineralogie in Erlangen setzte er es in Göttingen mit Geographie und Leibesübungen, Bodenkunde und Mineralogie fort. Auf einer Exkursion nach Sizilien beschloss er, seine Dissertation (zugleich Staatsexamen) über die „Naturräumliche Gliederung des Ätna – ökologische Untersuchungen an einem tätigen Vulkan“ mit einem halbjährigen Aufenthalt dort vorzubereiten und 1966 abzuschließen. 1966/67 schloss sich ein Forschungsaufenthalt in NW-Argentinien an. Als Wissenschaftlicher Assistent am Geographischen Institut in Kiel schrieb er seine Habilitationsschrift über die „Vegetation der argentinischen Puna“. 1977 wurde er in Kiel Wissenschaftlicher Rat und Professor, ab Ende 1977 Ordinarius Professor am Geographischen Institut der Universität zu Köln.

Anlässlich seines 60. Geburtstages erstellten seine Schüler bereits ihm zu Ehren eine Festschrift. Die Würdigung seines gesamten „geographischen“ Wirkens wird an anderer Stelle

*(Er veröffentlichte ohne Prof. und unter D.J. WERNER.)

erfolgen. Im Hinblick auf sein „heteropterologisches“ Wirken werden im Anhang seine 60 Veröffentlichungen aufgelistet.

Hervorzuheben sind seine oben schon angesprochenen Bearbeitungen einzelner Wanzenarten in monographischer Weise: Nicht nur Allgemeines zur Art wurde von ihm zusammengestellt, sondern er recherchierte äußerst gewissenhaft ihr Vorkommen und dokumentierte es in langen Listen und Verbreitungskarten im Meßtischblatt-Raster. Auch die Verbreitung in den Nachbarländern wurde einbezogen. So liegen – leider bei 900 einheimischen Arten eindeutig zu wenige – Bearbeitungen für 15 Arten vor:

Graphosoma lineatum, *Melanocoryphus albomaculatus*, *Horvathiolus superbus*, *Copium clavicorne*, *Copium teucarii*, *Metatropis rufescens*, *Cyphostethus tristriatus*, *Rhaphigaster nebulosa*, *Coptosoma scutellatum*, *Gonocerus acuteangulatus*, *Lygaeus equestris*, *Tritomegas sexmaculatus*, *Liorhyssus hyalinus*, *Eysarcoris venustissimus*, *Belonochilus numenius*.

Mehrfach trug er auch seine Arbeiten auf dem „Westdeutschen Entomologentag“ in Düsseldorf oder auf den jährlichen Treffen der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ vor. An letzteren nahm er in den 25 Jahren 15mal teil und hielt 9 Vorträge:

- 1993 Köln (-)
- 1994 Bingen-Gaulsheim (-)
- 1995 Hölzerner See/Brandenburg (Heteropteren an *Senecio*)
- 1996 Erfurt (Ausbreitung *Graphosoma lineatum*)
- 1997 Eichstätt/Bayern (Zuchtversuche)
- 1998 Rügen (-)
- 1999 Innsbruck (-)
- 2000 Karlsruhe (4 Verbreitungskarten)
- 2001 Saarbrücken (-)
- 2002 Eichstätt/Bayern (Eichstätt-Wanzen PH. HOFFMANN)
- 2004 Schlüchtern (*Stephanitis takeyai*)
- 2007 München (*Lygaeus equestris* u. *L. simulans*)
- 2010 Müncheberg/DEI (Schwarznesselwanze)
- 2011 Fischbach bei Dahn/Pfalz (*Leptoglossus occidentalis*)
- 2012 Meisdorf am Harz (-)

In den Folgejahren waren seine gesundheitlichen Beschwerden doch so stark, dass er sich eine Teilnahme nicht mehr zutraute.

Durch die benachbarten Arbeitsstätten von D.J. WERNER und H.J. HOFFMANN in der Universität in Köln entstanden auch div. gemeinsame Veröffentlichungen, z.B. betr. Wanzen der Eifel, sowie eine sehr ausgiebige Nutzung des HETEROPTERON, des Mitteilungsblattes der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ für seine Publikationen. Zu erwähnen ist vielleicht noch, dass er regelmäßig Wanzenfotos von Amateur-Photographen in der FOTOCOMMUNITY im Internet durchsuchte. Bei falschen Bezeichnungen oder Neufunden nahm er Kontakt mit den Photographen auf oder klärte sie (als entomologische Laien) ggf. über die Tierart auf. Einige der so erhaltenen Daten zu Ort und Zeitpunkt der Aufnahme verarbeitete er dann auch in seinen Veröffentlichungen.

Auf dem einzigen in Europa stattgefundenen Treffen der „International Heteropterists' Society“ 2006 in Wageningen/Niederlande traf er auch einige der „großen“ außereuropäischen Heteropterologen, von denen er bis zuletzt häufig erzählte.

Ende November 2017 besuchte ich mit P. KOTT ihn noch in der Bergischen Residenz in Bergisch Gladbach, und wir fachsimpelten eifrig über Wanzen, das letzte Wanzologentreffen u.ä. - wir ahnten nicht, dass es das letzte Gespräch sein sollte.

Heteropterologische Veröffentlichungen von Dietrich J. WERNER

- *01 WERNER, D.J. (1994): Heteropteren an ruderalen Pflanzenarten der Gattung *Senecio*. - Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag Düsseldorf **1993**, 237-244. Löbbecke-Museum, Düsseldorf.
- 02 WERNER, D.J. (1996): Die Ausbreitung von *Graphosoma lineatum* (Heteroptera-Pentatomidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mittel-europäischer Heteropterologen **2**, 15-18. Köln.
- *03 WERNER, D.J. (1997): Beobachtungen zur Biologie und Ausbreitung der Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera-Pentatomidae). - Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag Düsseldorf **1996**, 171-184. Löbbecke-Museum, Düsseldorf.
- 04 WERNER, D.J. (1997): Die Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera-Pentatomidae) in Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Brandenburg. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **3**, 15-22. Köln.
- 05 WERNER, D.J. (1998): Ergebnisse aus Zuchtversuchen von verschiedenen Heteropteren (Pentatomidae, Lygaeidae, Coreidae, Stenocephalidae, Rhopalidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **4**, 7-10. Köln.
- 06 WERNER, D.J. (1998): Neue und ehemals seltene Heteropteren in Nordrhein-Westfalen und im Kölner Raum. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **5**, 17-20. Köln.
- 07 WERNER, D.J. (1999): Die mediterrane Art *Orsillus depressus* (Heteroptera: Lygaeidae) jetzt auch in Schleswig-Holstein. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **6**, 27-29. Köln.
- 08 WERNER, D.J. (1999): Die Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera-Pentatomidae) in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen, nebst Neumeldungen aus anderen Bundesländern. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **7**, 13-22. Köln.
- 09 KOTT, P.; SCHUMACHER, H.; HOFFMANN, H.J.; WERNER, D.J. (1999): Ergänzungen zur Wanzenfauna von NRW. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **7**, 37. Köln.
- *10 SCHMITZ, G.; WERNER, D.J. (2000): The importance of the alien plant *Senecio inaequidens* DC. (Asteraceae) for phytophagous insects. - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **9**, 153-160. Jena.
- 11 WERNER, D.J. (2001): Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **10**, 7-16. Köln.
- 12 WERNER, D.J. (2001): Kleinere Fundmeldungen: *Nezara viridula* var. *hepatica*. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **11**, 36. Köln.
- 13 WERNER, D.J. (2001): Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation II -Ergänzungen, Funddaten, Literatur-. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **12**, 7-22. Köln.
- *14 WERNER, D.J. (2001): Gallwanzen und Wanzengallen (Heteroptera: Tingidae). - Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag Düsseldorf **2000**, 211-228. Löbbecke-Museum, Düsseldorf.
- *15 WERNER, D.J. (2002): Neue Aspekte und Daten zu Herkunft, Ausbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung von *Senecio inaequidens* DC. - Flora Colonia **8** (1999 / 2000), 21-48. Köln.
- 16 WERNER, D.J. (2002): Die „Hexenkraut“-Wanze *Metatropis rufescens* und ihre Verbreitung in Deutschland (Heteroptera: Berytidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **13**, 15-26. Köln.
- 17 WERNER, D.J. (2002): Die Verbreitung der Bauchkielwanze *Cyphostethus tristriatus* (Heteroptera: Acanthosomatidae) an Zypressengewächsen (Cupressaceae) in Deutschland. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **14**, 7-25. Köln.
- 18 WERNER, D.J. (2002): Ergänzungen zur Verbreitung von *Metatropis rufescens* in Deutschland (Heteroptera: Berytidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **14**, 30-32. Köln.
- 19 WERNER, D.J. (2002): Kleinere Fundmeldungen - Neu für NRW: *Taphropeltus hamulatus*. - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **14**, 32. Köln.
- 20 WERNER, D.J. (2002): Wanzenfunde im Raum Eichstätt auf der Basis von Literaturauswertungen. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **15**, 11-20. Köln.
- 21 WERNER, D.J. (2002): Nachtrag zur Veröffentlichung „Gallwanzen und Wanzengallen (Heteroptera: Tingidae)“. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **15**, 31-32. Köln.
- 22 WERNER, D.J. (2003): Die Verbreitung der Grauen Gartenwanze *Rhaphigaster nebulosa* (Heteroptera: Pentatomidae) in Deutschland. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **16**, 5-20. Köln.

- 23 WERNER, D.J. (2004): Die Andromeda-Gitterwanze (*Stephanitis takeyai* DRAKE & MAA, 1955) vermehrt auf Friedhöfen und in Privatgärten gefunden. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **18**, 11-12. Köln.
- 24 WERNER, D.J. (2004): Neu für NRW: *Pinthaeus sanguinipes*. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **19**, 28. Köln.
- *25 WERNER, D.J. (2004): Verbreitung, Wirtspflanzenwechsel und Naturschutzaspekte bei Wanzen (Heteroptera) an Zypressengewächsen (Cupressaceae) in Deutschland. - Entomologie heute **16**, 117-140. Düsseldorf.
- 26 WERNER, D.J. (2004): Verbreitung, Wirtspflanzenwechsel und Naturschutzaspekte bei Wanzen (Heteroptera) an Zypressengewächsen (Cupressaceae) in Deutschland.- Kurzfassung einer ausführlichen Veröffentlichung in „Entomologie heute **16**, 117-140“ Düsseldorf 2004. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **19**, 8. Köln.
- 27 WERNER, D.J. (2005): *Eremocoris fenestratus* neu für Köln. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **20**, 34. Köln.
- 28 WERNER, D.J. (2005): *Metopoplax ditomoides* neu für Bayern. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **20**, 34. Köln.
- *29 WERNER, D.J. (2005): Biologie, Ökologie und Verbreitung der Kugelwanze *Coptosoma scutellatum* (Heteroptera, Plataspidae) in Deutschland. - Entomologie heute **17**, 65-90. Düsseldorf.
- 30 WERNER, D.J. (2005): *Nezara viridula* (LINNAEUS, 1758) in Köln und in Deutschland (Heteroptera, Pentatomidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **21**, 29-31. Köln.
- 31 WERNER, D.J. (2006): *Leptoglossus occidentalis* nun auch in Deutschland. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **23**, 38. Köln.
- 32 WERNER, D.J. (2007): *Rhaphigaster nebulosa* (PODA, 1761) nun auch in Schleswig-Holstein und – wieder – in Hamburg. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **24**, 4. Köln.
- 33 WERNER, D.J. & HOFFMANN, H.J. (2007): Beitrag zur Wanzen-Fauna (Hemiptera Heteroptera) des östlichen Sauerlandes (NRW, Hessen). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **24**, 11-27. Köln.
- 34 WERNER, D.J. (2007): Eine in Deutschland weitgehend unbekannte Veröffentlichung über eine Wanzen-Kollektion von M. ANGERER im Zoologischen Museum Straßburg (Heteroptera). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **24**, 28. Köln.
- *35 WERNER, D.J. (2007): Verbreitung, Wirtspflanzenwechsel und Naturschutzaspekte bei Wanzen (Heteroptera) an Zypressengewächsen (Cupressaceae) in Deutschland. - Insecta **10**, 59-60. Berlin. (Kurzfassung von WERNER (2004))
- *36 WERNER, D.J. (2007): Die Verbreitung der Braunen Randwanze *Gonocerus acuteangulatus* (GOEZE, 1778) (Heteroptera: Coreidae) in Deutschland mit Angaben zu ihrer Biologie. - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv / Beiheft **31**, 153-180. Mainz.
- 37 WERNER, D.J. (2007): Die Ritterwanze *Lygaeus equestris* – Insekt des Jahres 2007. Ein Beitrag zu Ökologie und Verbreitung (Heteroptera, Lygaeidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **25**, 6. Köln.
- 38 EICKERT, C.; RIDLEY, R. & WERNER, D.J. (2007): *Gonocerus acuteangulatus* (GOEZE, 1778) nun schon in Hamburg. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **25**, 29. Köln.
- *39 WERNER, D.J. (2008): Die Verbreitung der Ritterwanzen *Lygaeus equestris* und *L. simulans* (Heteroptera: Lygaeidae) in Deutschland mit ergänzenden Angaben zu ihrer Biologie. - Entomologie heute **20**, 129-164. Düsseldorf.
- 40 WERNER, D.J. (2009 a): Bisher nördlichste Funde der Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* (Heteroptera: Cydnidae) in Deutschland. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **31**, 31-32. Köln.
- 41 WERNER, D.J. (2009 b): Etablierung und Arealerweiterung von *Gonocerus acuteangulatus* (Heteroptera: Coreidae) in Norddeutschland seit 2006. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **31**, 33-34. Köln.
- 42 WERNER, D.J. (2009 c): Nachweise von *Liorhyssus hyalinus* (Heteroptera: Rhopalidae) in Schleswig-Holstein und anderswo. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **31**, 35-36. Köln.
- 43 WERNER, D.J. & HOFFMANN, H.J. (2009): Ergänzungen zur Wanzenfauna der Eifel, speziell des Landkreises Vulkaneifel. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **29**, 21-38. Köln.
- *44 HOFFMANN, H.J. & WERNER, D.J. (2010): Ergänzungen zur Wanzenfauna der Eifel, speziell des Landkreises Vulkaneifel, mit Neufunden für Gönnersdorf. - Dendrocopos **36**, 95-113.

- *45 WERNER, D.J. (2010 a): 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. Düsseldorf.
- 46 WERNER, D.J. (2010 b): Die Schwarznesselwanze *Tritomegas sexmaculatus* als Arealerweiterer. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **33**, 18. Köln.
- *47 WERNER, D.J. (2010 c): *Tritomegas sexmaculatus* spreading across Germany – a future addition to the British fauna? - Het News **16**, 7. Toddington Dunstable, Beds. UK.
- 48 WERNER, D.J. (2011 a): Wiederfund von *Gonocerus juniperi* HERRICH-SCHAEFFER, 1839 in Nordrhein-Westfalen. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **35**, 20. Köln.
- 49 WERNER, D.J. (2011 b): Neue Arealerweiterung und Etablierung von *Gonocerus acuteangulatus* (Heteroptera: Coreidae) in Norddeutschland mit ergänzenden Funden im übrigen Deutschland, sowie in Polen und Dänemark. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **35**, 21-27. Köln.
- *50 WERNER, D.J. (2011 c): Die amerikanische Koniferen-Samen-Wanze *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) als Neozoon in Europa und in Deutschland: Ausbreitung und Biologie. - Entomologie heute **23**, 31-68. Düsseldorf.
- 51 WERNER, D.J. & SMEETS, M. (2012): Der Erstfund von *Liorhyssus hyalinus* (Heteroptera, Rhopalidae) in Nordrhein-Westfalen und die Verbreitung der Art in Deutschland. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **37**, 13-22. Köln.
- *52 WERNER, D.J. (2012): Die Verbreitung der Schillerwanze *Eysarcoris venustissimus* (Heteroptera: Pentatomidae) in Deutschland und in Nachbarländern mit Angaben zu ihrer Biologie. - Entomologie heute **24**, 51-92. Düsseldorf.
- 53 WERNER, D.J., BRANDNER, J., MÜLLER, A. & ZAPF, M. (2013): Ein Fund von *Belonochilus numenius* (SAY, 1831) in Deutschland (Heteroptera: Lygaeidae) mit Diskussion zum Jahr der Erstbeschreibung der Art. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **39**, 37-39. Köln.
- *54 WERNER, D.J. (2014): Die amerikanische Platanen-Samen-Wanze *Belonochilus numenius* (SAY, 1831)(Heteroptera: Lygaeidae, Orsillinae) als Neozoon in Europa und in Deutschland: Verbreitung und Biologie. - Andrias **20**, 245-250. Karlsruhe.
- 55 HOFFMANN, H.J. & WERNER, D.J. (2014): Die (kleine) Wanzensammlung des LÖBBECKE-Museums und Aquazoo Düsseldorf (Heteroptera). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **41**, 27-33. Köln.
- 56 WERNER, D.J. (2015a): Neue Familien-Namen innerhalb der Superfamilie Lygaeoidea und ihre Verwendung in Europa. - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **43**, 13-16. Köln.
- 57 WERNER, D.J. (2015b): Der Erstfund von *Leptoglossus occidentalis* (HEIDEMANN, 1910) in Schleswig-Holstein (Heteroptera: Coreidae). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **44**, 20. Köln.
- 58 WERNER, D.J. (2016): *Gonocerus juniperi* (Heteroptera: Coreidae) breitet sich auch in Norddeutschland aus!). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **47**, 44. Köln.
- 59 WERNER, D.J. (2017): Rezente Ausbreitung von *Gonocerus juniperi* HERRICH-SCHAEFFER, 1839 in Berlin.). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **48**, 44. Köln.
- 60 WERNER, D.J. (2017): Neue Funde von *Belonochilus numenius* (SAY, 1831) in Deutschland und grundsätzliche Aussagen zu der Art / New records of *Belonochilus numenius* (SAY, 1831) in Germany and fundamental statements about the species). - Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen **49**, 21-22. Köln.

* = 16 Publikationen außerhalb des HETEROPTERON



Foto: Familie WERNER



Auf der Jahrestagung der "Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen" in München 2007
(Foto: H.J. HOFFMANN)



Feier im Geographischen Institut der Universität zu Köln 2015 anlässlich des 80. Geburtstages
(Foto: H.J. HOFFMANN)

Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Institut für Zoologie, Biozentrum der Universität zu Köln,
Zülpicher Str. 47b, D-50674 KÖLN, [e-mail: hj.hoffmann@uni-koeln.de](mailto:hj.hoffmann@uni-koeln.de)

***Coranus subapterus* (DE GEER, 1773) – Stridulation, ein Schutz- und Abwehrmittel? (Heteroptera, Reduviidae)**

PETER KOTT

Zusammenfassung:

Beobachtungen von *Coranus subapterus* im Freiland zwischen 2004 und 2014 zeigten, dass es sich bei spontan auftretender Stridulation um ein seltenes Verhalten handelt. Das Verhalten trat nie im Zusammenhang mit Abwehr und Verteidigung auf. Das Stridulieren schien in den beobachteten Fällen dem Abbau von Stress und Anspannung zu dienen und einer Ersatzhandlung oder Übersprunghandlung zu entsprechen. Die Abwehr paarungswilliger Männchen durch unreife Weibchen erfolgte nie durch Stridulation. Eine Wirkung der Stridulation auf artfremde Arthropoden konnte nicht beobachtet werden.

Schlüsselwörter: *Coranus subapterus*, Abwehrverhalten, Verteidigungsverhalten, Stridulation, Vibration, Übersprunghandlung.

Abstract:

Spontaneous stridulation of *Coranus subapterus* occurred very seldom in the observation time from 2004 till 2014. I never saw it as a defence or resistance behaviour. Stridulation seems to be a method to calm down in situations of stress in a manner of displacement activity. Non-receptive females never stridulated to reject male copulatory attempts. There was no evidence to be seen by stridulation on alien arthropod species.

Keywords: *Coranus subapterus*, defence behaviour, resistance behaviour, stridulation, vibration, displacement activity.

Einführung

Unter Stridulation versteht man die Erzeugung von Geräuschen in manchen Tiergruppen. Das Wort kommt vom lateinischen „stridere“, was knarren, zischen, schwirren oder pfeifen bedeutet; man könnte es auch mit zirpen oder schrillen übersetzen. Solche Geräusche trifft man besonders häufig bei Insekten und Krebsen an. Um diese Geräusche hervorzubringen bedarf es bestimmter Organe, die Stridulations-, Zirp- oder Schrillorgane genannt werden. Sie bestehen stets aus zwei Teilen, der zumeist passiven Schrillfläche oder Schrillleiste (pars stridens) und der zumeist aktiven Schrillkante (plectron). Um einen Ton erzeugen zu können, muss die Schrillkante über die Schrillfläche bewegt werden. Dadurch entsteht ein Reibegeräusch, der Schrillton. Bei EIDMANN & KÜHLHORN (1970) findet man für diesen Töne hervorbringenden Apparat die Bezeichnung „prosterno-labiales Zirporgan“.

Schon in der Erstbeschreibung von *Coranus subapterus* im Jahre 1773 stellt DE GEER fest, dass diese Wanze beim Ergreifen mit gut wahrnehmbaren, ruckenden Kopfbewegungen einen scharfen Ton erzeugt. Nach DE GEER entsteht der Ton durch Reibung zwischen Kopf und Pronotum. Der Kopf wäre dabei der aktive Teil und die Vorderbrust der passive. Er vergleicht den hervorgebrachten Ton mit den Tönen zweier Käferarten, Eichenbock (*Cerambyx cerdo* L.) und Lilienhähnchen (*Lilioceris lili* SCOP.).

DE GEER verweist zwar auf RAY, ohne aber dessen Aussagen aufzugreifen. RAY hat schon 1710 für *Reduvius personatus* L. das Erzeugen eines Schrilltones völlig richtig durch Reiben des Rüssels über feine Rillen in der Längsrinne des harten Sternums zwischen den Vorderbeinen beschrieben.

Im Jahre 1900 lieferte HANDLIRSCH für *C. subapterus* eine ausführliche Beschreibung des Stridulationsapparates. Danach besteht er aus zwei Teilen: 1. dem passiven, einer Reibfläche in einer Längsrille in der Mitte der Vorderbrust, und 2. dem aktiven, der Rüsselspitze. Die Reibfläche ist nach HANDLIRSCH 0,85 mm lang und 0,14 mm breit. Sie trägt etwa 170 Rillen, jede ist also 0,005 mm breit. Die Rüsselspitze zeigt auf den beiden Lappen der Unterlippe je drei kleine Zähnen, die der Reibfläche zugewandt sind. In Abb. 1 ist der beschriebene Stridulationsapparat zu sehen. Beim

Streichen mit der Rüsselspitze über die Reibfläche wird ein scharfer, heller Ton erzeugt.

Nach neueren Erkenntnissen erzeugen solche Stridulationsapparate Körperschall und Luftschall. Beim Körperschall handelt es sich um niederfrequente Schwingungen, die vibratorisch über das Substrat mit Scolopidialorganen gut wahrnehmbar sind. Solche Organe sind bei den Heteropteren wie bei allen Insekten weit verbreitet. Sie finden sich an den Beinen, den Antennen, aber auch am Körper. Beim Luftschall liegen höhere Schwingungen vor. Hierbei dienen zur Wahrnehmung meist spezielle Hörorgane (Tympanalorgane), die den Schalldruck nutzen. Solche Organe wurden bei den Landwanzen (Geocorisae) bisher nicht gefunden. Tympanalorgane konnten nur bei den Wasserwanzen (Corixidae) festgestellt werden. Sie sind bei ihnen paarig am Mesothorax zu finden (DECKERT & GÖLLNER-SCHIEDING 2003; DETTNER & PETERS 1999).

Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

Coranus subapterus wurde im NSG Wahler Berg in den Jahren 2004 bis 2014 beobachtet. Die Art hat hier eine Population mit einer jährlichen Größe von ca. 400 – 500 Tieren. Alle Aussagen zum Stridulationsverhalten basieren ausschließlich auf Beobachtungen von Tieren dieser Population in freier Natur.

Das NSG Wahler Berg liegt auf dem Stadtgebiet von Dormagen zwischen Köln und Neuss am Niederrhein. Es hat eine Größe von rund 8 ha. Es handelt sich um eine natürliche Flugsanddüne in der ehemaligen Rheinaue mit typischen Silbergrasfluren und ihren Übergängen zu Zwergstrauchheiden atlantischer Prägung. Neben dieser Sanddüne gliedern Restflächen mit *Calluna*-Heide und Sandmagerrasen das Gebiet.

Zur Beobachtung wurden die Tiere im Gelände aufgesucht, zum Teil individuell markiert und oft auf ihrem Weg einzeln verfolgt. Die Beobachtungen erfolgten bei Bedarf mit Lupen bis zu zehnfacher Vergrößerung und vor allem mit einem monokularen Zeiss-Fernglas mit sechs- bis neunfacher Vergrößerung und einer Fokussierbarkeit bis auf 30 cm. Bei vielen Vorgängen erfolgte die Beobachtung auch durch den Sucher einer Digitalkamera mit angesetztem Lupenobjektiv, das Vergrößerungen von 1:1 bis 5:1 ermöglicht.

Ergebnisse und Diskussion

Stridulation tritt bei *C. subapterus* wie auch bei anderen Reduviiden immer dann auf, wenn sie gestört und in ihrer Bewegungsfreiheit durch Ergreifen eingeschränkt werden. Oft werden dabei auch noch die nach reifen Äpfeln oder Birnen riechenden Duftstoffe aus den Brindleyschen Drüsen freigesetzt, was vielfach als Abwehrreaktion verstanden wird (DISPONS 1955). Auch deshalb vermuteten viele Autoren, dass der Stridulationsschall der Abwehr dient (z. B. HANDLIRSCH 1900; WEBER 1930; DISPONS 1955; HASKELL 1957). HASKELL nimmt an, dass räuberische Spinnen in diesem Zusammenhang am ehesten in Frage kämen.

Für das Finden der Geschlechtspartner wurde die Stridulation ausgeschlossen, da sowohl adulte als auch larvale Tiere unterschiedslos stridulieren (READIO 1927; MILLER 1971). HASKELL (1957) fand in seinen Untersuchungen heraus, dass die Tonmuster sowohl beim selben als auch bei verschiedenen Individuen völlig unregelmäßig sind. Deshalb erschien es ihm auch unwahrscheinlich, dass Stridulation als Kommunikationsmittel innerhalb der Art eine Rolle spielt.

Bei DROSPOULOS & CLARIDGE (2006) wird für die Heteroptera festgestellt, dass es wahrscheinlich ist, dass hauptsächlich die Vibration des Substrates und damit die niederfrequenten Anteile der Stridulation von Bedeutung sind. Das für *C. subapterus* wichtigste Substrat, auf dem er sich aufhält, ist der Sand. Für Sand wird angegeben, dass er für biologisch bedeutsame vibratorische Signale ein besonders gutes Medium ist (DROSPOULOS & CLARIDGE 2006).

Das Zusammentreffen von *C. subapterus* mit verschiedenen Spinnenarten konnte ich im Gelände häufig beobachten. Oft verliefen diese Treffen recht aggressiv, mal mit dem schlechteren Ende für die Spinne, mal für die Wanze; vielfach kamen aber beide ungeschoren davon. *C.*

subapterus zeigte, bis auf eine Ausnahme (s. unten Beobachtung 6), Spinnen gegenüber keine Stridulation und auch keine Duftstoffabgabe. Selbst in fast aussichtsloser Situation als z. B. am 25.07.2011 ein kurzflügeliges Männchen von einer *Xysticus*-Spinne gepackt und festgehalten wurde (Abb. 2), stridulierte es nicht und gab auch keine Duftstoffe ab. Trotzdem entkam *Coranus*, weil er schließlich das linke Vorderbein von *Xysticus* anstach. Nach kurzem Gerangel liefen die beiden auseinander. Weder bei *Xysticus* noch bei *Coranus* war eine Schädigung zu erkennen (KOTT 2016 a). Mehr oder weniger ähnliche Beobachtungen konnte ich immer wieder machen. Stridulation als Abwehrverhalten gegenüber Spinnen, scheint nicht zu existieren.

Wie schon erwähnt, tritt Stridulation bei den Reduviiden auf, wenn sie in ihrer Bewegung eingeschränkt werden. Spontan auftretende Stridulation ist bisher nur von den Triatominae und den Phymatinae, die HENRY (2009) zu den Reduviidae zählt, bekannt.

Bei den Triatominae tritt spontane Stridulation beim Paarungsverhalten auf (MANRIQUE & LAZZARI 1994; MANRIQUE & SCHILMAN 2000). Die Stridulationssignale werden bei Triatominae von unreifen Weibchen genutzt, um die Männchen von einer Paarung abzuhalten. Stridulationssignale dieser Art unterscheiden sich offensichtlich von den künstlich – z. B. durch Festhalten der Tiere mit einer Pinzette – hervorgerufenen (ROCES & MANRIQUE 1996). Die Männchen abwehrenden Signale sind weniger intensiv und liegen in einer niedrigeren Frequenz vor als die Stridulation bei Störung. Auch spielen die Vibrationen, die über den Chitinpanzer weitergeleitet werden, die entscheidende Rolle (ROCES & MANRIQUE 1996).

Bei *Phymata crassipes* beobachteten GOGALA & ČOKL (1983) spontane Stridulation ebenfalls im Paarungsverhalten. In dem Augenblick, wo die Männchen bei der Paarung links oder rechts an der Seite des Weibchens herabgleiten, um zu kopulieren, stridulieren sie. Er bezeichnete diese Art von Stridulationssignalen als „jumping sounds“.

Daneben tritt nach GOGALA & ČOKL eine weitere Form spontaner Stridulation bei *Phymata crassipes* auf: „alternation signals“. Dabei handelt es sich um eine Art Antwort-Stridulation. Sie tritt ein, wenn ein Tier eines Paares oder einer Gruppe anfängt zu stridulieren. Die anderen antworten und dieses Konzert kann über einige Zeit anhalten. Die Antwort-Stridulation kann aber auch bei zwei oder mehr Tieren durch ein externes Signal ausgelöst werden, wie das Sprechen oder Pfeifen des Beobachters. Dabei reagieren die Tiere mit ihrer Antwort sogar entsprechend auf die Länge der Signale. Diese Stridulation wird aber nicht ausschließlich mit Hilfe von Rüssel und prosternaler Rillenfurche erzeugt (GOGALA & ČOKL 1983).

Eine solche Antwort-Stridulation konnte bei *C. subapterus* weder beobachtet noch ausgelöst werden. Auch „jumping sounds“ wie sie von *Phymata crassipes* beschrieben wurden, konnten bei *C. subapterus* nie beobachtet werden. Beim Herabgleiten an der Seite des Weibchens ist der Rüssel des Männchens blockiert. Es ist offensichtlich bei *Coranus* sehr wichtig, dass der Rüssel als Signalgeber auf dem Kopf oder dem Pronotum des Weibchens aufgesetzt bleibt.

Im Gelände konnte ich *C. subapterus* nur sechsmal spontan stridulierend beobachten. Dabei trat die Stridulation zweimal bei interspezifischen Begegnungen (3, 6) und viermal bei intra-spezifischen auf:

1. Am 02.07.2010 trafen ♂-kf-30/10 und ♂-lf-17/10 ohne Drohverhalten aufeinander. Erst 25 Minuten später kam es über mehr als eine Stunde lang mit Unterbrechungen immer wieder zu Rangeleien und Drohverhalten. Nur einmal gab es eine kurzfristige Stridulation von ♂-lf-17, nachdem es sich zurückgezogen hatte. Nach dieser Stridulation kam es zu keinem weiteren Drohen mehr, nur noch zu einer kurzen Rangelei. Bald darauf trennten sich die Tiere. (zeitnahe Temperaturmessung: 38,7° C)
2. Am 03.10.2010 fand ich ein *Coranus*-Pärchen, das neben einem toten Männchen von *Pentatoma rufipes* saß. Weder das *Coranus*-Männchen noch das Weibchen waren markiert. Das Männchen kam gerade aus der Kopulationsstellung wieder auf den Rücken des Weibchens zurück. Später versuchte das Männchen erneut die Kopulation mit ausgefahrener Genitalkapsel und war erfolgreich. Bald

darauf erschien ein Männchen mit mittellangen Flügeln. Es versuchte seinerseits auf das ♀ zu klettern und es entstand ein langanhaltendes Gerangel. Das in Kopulation befindliche kurzflügelige Männchen zirpte dabei. Deutlich waren die Kopfbewegungen zu sehen (Abb. 3). Als sich das hinzugekommene Männchen an dem kurzflügeligen Männchen zu schaffen machte, zirpte dieses noch intensiver. Kurz darauf ließ der Störenfried vom Pärchen ab und lief davon. (zeitnahe Temperaturmessung: 35,8° C)

3. Am 25.10.2010 näherte sich das ♀-kf-146/10 vorsichtig einer Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea* L.) von hinten. *Coranus* rückte immer näher heran und begann gleichzeitig zu zirpen. Man sah deutlich den Rüssel arbeiten. Dann rückte es aggressiv mit erregtem Zirpen etwas vor und drohte mit beiden Vorderbeinen, bevor es auf die Flügel der Heuschrecke kletterte. Dort stridulierte es weiterhin. Schließlich stach das *Coranus*-Weibchen den Flügel des Heuschrecks an (Abb. 4). Nach und nach rückte ♀-kf-146 mit dem Rüssel tastend auf dem Heuschreck immer weiter nach vorne vor, bis es schließlich von diesem mit dem linken Hinterbein herunter geworfen wurde. Das ♀-kf-146 fiel etwas entfernt auf den Boden und verharrte dort. Der Heuschreck flog kurz darauf davon. (zeitnahe Temperaturmessung: 14,3° C)
4. Am 21.05.2011 trafen zwei ziemlich dicke *Coranus*-LV unter einem *Calluna*-Busch aufeinander. Es handelte sich um eine männliche und eine weibliche LV. Bald kam es zum Drohen und zu Rangeleien. In den Pausen sah man die weibliche LV immer wieder stridulieren. Nach sieben Minuten trennten sich die Larven. (zeitnahe Temperaturmessung: 46,2° C)
5. Am 17.08.2011 traf ein langflügeliges Männchen auf das ♀-kf-58/11; das Männchen näherte sich dem Weibchen sofort. Dabei waren die typischen Stridulationsbewegungen beim ♂ zu beobachten, die bis zum Aufreiten anhielten. Bald darauf kam es zu einem erfolglosen Kopulationsversuch. Es zeigte sich im weiteren Verlauf, dass das Weibchen nicht paarungswillig war. Es verhinderte die Kopulation mit allen zur Verfügung stehenden Methoden (KOTT in Vorb.), so dass alle weiteren Paarungsversuche scheiterten und die Tiere sich schließlich trennten. (zeitnahe Temperaturmessung: 32,7° C)
6. Am 23.04.2014 kletterte eine junge *Steatoda* an einer *Coranus*-LII vorbei, die auf einem Grashalm saß. Nach kurzem Zögern rückte die LII auf die Spinne zu. Dabei stridulierte die Larve und prüfte die Spinne vorsichtig mit den Vorderbeinen. Dann stach *Coranus* im Bereich des Hinterleibes der Spinne zu und saugte diese aus. (zeitnahe Temperaturmessung: 40,3° C)

Alle sechs Beobachtungen spontaner Stridulation zeigten, dass *C. subapterus* zusammen mit der Stridulation keine Duftstoffe aus den Brindleyschen Drüsen freisetzt.

Mit einer Ausnahme lagen bei den beobachteten spontanen Stridulationen die Temperaturen im Bereich von über 30,0° C. Nur bei der Beobachtung 3 lag die Temperatur mit 14,3° C extrem niedrig, dennoch wurde oft und anhaltend striduliert.

Bei der Begegnung mit der Blauflügeligen Ödlandschrecke (3) hat man den Eindruck, dass *Coranus* die Situation für nicht geheuer hält, schließlich ist die Heuschrecke um ein Vielfaches größer. Auch das Drohen weist in diese Richtung. Dieses Verhalten erinnert sehr an das Drohen gegenüber einer sich heftig wehrenden Raupe (KOTT 2016 a), die schon mit dem Rüssel aufgespießt worden war. Die Stridulation hatte auf die Heuschrecke offensichtlich keine Wirkung. Das Stridulieren wirkt wie das Pfeifen im Wald, eine Handlung zum Abbau eines Erregungszustandes.

Die Begegnung mit *Steatoda* (6) hinterlässt ebenfalls den Eindruck, dass eine hohe Spannung und Vorsichtigkeit bei der *Coranus*-Larve herrschte, obwohl die Spinne mit ihrer Größe im üblichen Beutespektrum lag. Auch bei dieser Begegnung wirkt die Stridulation auf das angegriffene Tier nicht irritierend. Interessanterweise trat bei anderen Begegnungen von *C. subapterus* mit *Steatoda*-Exemplaren Stridulation nie auf, obwohl das Zusammentreffen gerade mit dieser Spinnengattung besonders häufig zu beobachten war.

Auch bei den vier Begegnungen, in denen das Stridulieren in Anwesenheit von Artgenossen eingesetzt wurde, handelt es sich nicht um eine Verteidigungsreaktion. Bei den Konflikten unter den Männchen (1) und den Larven (4) wirkt das Stridulieren eher wie eine Übersprunghandlung (KOTT 2016 a). Bei der Begegnung von Männchen und Weibchen (5) verhält sich das Männchen untypisch, weil es striduliert. Möglicherweise reagiert das Männchen auf von mir nicht erkannte Signale des Weibchens, die die Paarungsunwilligkeit anzeigen, so dass auch hier das Stridulieren als

Übersprunghandlung auftritt: Aufreiten oder Flucht. Interessanterweise ist es das Männchen, das striduliert, und nicht das Weibchen – also anders als bei den Triatominen.

Die Begegnung zwischen einem *Coranus*-Pärchen und einem Männchen (2) erscheint als eine Spannungssituation mit Stridulation als Abbau des Erregungszustandes. Aber vielleicht könnte man in diesem Fall auch von Protest-Lauten oder Protest-Vibrationen sprechen. Zwar äußert sich bei Fehlpaarungen zwischen zwei Männchen Protest nach dem Aufreiten immer in Form von seitlichem Schütteln durch das untere Männchen (KOTT 2016 b), aber im geschilderten Fall ist eine solche Bewegung nicht möglich, so dass Stridulation hier als Protest-Verhalten in Frage kommt.

Die bei den Triatominen beobachtete paarungsunterbrechende Wirkung der Stridulation lässt sich für *C. subapterus* nicht feststellen. In diesem Zusammenhang ist mir ein ganz anderer Mechanismus aufgefallen, der bei einer Beobachtung am 31.08.2006 sichtbar wurde:

Nach dem Aufreiten des Männchens um 12.52 Uhr kam es um 13.06 Uhr zur Kopulation. Diese verlief bis 13.30 Uhr ganz normal bei langsamer Fortbewegung des Weibchens. Plötzlich wurde das Weibchen unruhig, kletterte aufgeregt in einem Silbergras herum, und es traten schüttelnde Bewegungen zu den Seiten auf, die um 13.37 Uhr das Männchen dazu veranlassten, die Kopulation zu lösen und auf den Rücken des Weibchens zurück zu klettern. Danach zeigte das Weibchen eine Kombination von bockenden und schüttelnden Bewegungen bis 13.45, bevor es an einem Grashalm in Eiablagehaltung ging und innerhalb von drei Minuten ein Ei ablegte. Bis 14.08 Uhr lief das Weibchen weiter, immer wieder bockend, bis zu zwei weiteren Eiablageplätzen, an denen auch jeweils ein Ei abgelegt wurde. Nach der dritten Eiablage kam es um 14.12 Uhr erneut zur Kopulation, die um 18.25 Uhr immer noch anhielt.

Stridulation, wie sie von den Triatominae berichtet wird, spielte also keine Rolle. Die oben angesprochenen schüttelnden Bewegungen beobachtet man normalerweise bei einer Fehlpaarung zwischen Männchen. Sie werden von dem unteren Männchen ausgeführt (KOTT 2016 b). Unwillige Weibchen reagieren normalerweise mit bockenden Bewegungen, die vor- und rückwärts ausgeführt werden. Das Verhalten aber, das zur Beendigung der Kopulation führte, war die schüttelnde Bewegung, nicht das Bocken oder gar Stridulation.

Auch bei den Laboruntersuchungen zur Länge der Reifezeit nach der Imaginalhäutung zeigten unreife Weibchen keine Stridulation, um paarungswillige Männchen fern zu halten. Das Abwehren der Männchen erfolgte zumeist durch Weglaufen und aggressives Drohen, oft aber auch durch Raufereien. Erst wenn dieses Verhalten der Anfangsphase erfolglos bleibt, können bei sehr hartnäckigen Männchen noch weitere Verhaltensweisen zum Einsatz kommen (KOTT in Vorb.).

Alle sechs Beobachtungen sprechen sehr dafür, dass das Auftreten von Stridulation bei *C. subapterus*, wie bei MATTHEWS & MATTHEWS (2010) aufgezeigt, eine Ersatzhandlung darstellt, um eine nervliche Erregung zu entlasten. Oder anders gesagt, es handelt sich um den Ausdruck eines gesteigerten Erregungszustandes, also um eine nervöse Reaktion (EIDMANN & KÜHLHORN 1970; MILLER 1971). Keine einzige der beobachteten spontanen Stridulationen kann als Verteidigungshandlung bezeichnet werden. Möglicherweise spielt Stridulation in diesem Zusammenhang gar keine Rolle.

Literatur:

- DECKERT, J. & GÖLLNER-SCHIEDING, U. (2003): 24. Ordnung Heteroptera, Wanzen. – in: DATHE, H. H. (Hrsg.) (2003): Wirbellose Tiere, 5. Teil: Insecta. – Lehrbuch der Speziellen Zoologie, Bd. 1, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin, 402 – 423.
- DE GEER, C. (1773): Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes, 3: i - viii, 1 - 696. Hasselberg, Stockholm. - S. 287 – 290.
- DETTNER, K. & PETERS, W. (Hrsg.) (1999): Lehrbuch der Entomologie. – Gustav Fischer, Stuttgart – Jena – Lübeck – Ulm. 921 S.
- DISPONS, P. (1955): Les Réduviidés de l'Afrique Nord-Occidentale. – Mémoires du Museum National d'Histoire Naturelle (A) Zoologie 10 (2), 93 – 240.

- DROSOPOULOS, S. & CLARIDGE, M. F. (eds.) (2006): Insect sounds and communication: physiology, behaviour, ecology and evolution. – CRC Press, Taylor & Francis Group. Boca Raton – London – New York. 532 S.
- EIDMANN, H. & KÜHLHORN, F. (1970): Lehrbuch der Entomologie. – Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 633 S.
- GOGALA, M. & ČOKL A. (1983): The acoustic behaviour of the bug *Phymata crassipes* (F.) (Heteroptera). – Rev. Can. Biol. Exptl. **42**, 249 – 256.
- HANDLIRSCH, A. (1900): Zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. – Ann. Naturhist. Hofmus. Wien **15**, 127 – 141.
- HASKELL, P. T. (1957): Stridulation and its analysis in certain Geocorisae (Hemiptera, Heteroptera). – Proc. Zool. Soc. London **129**, 351 – 358.
- HENRY, T.J. (2009): Biodiversity of Heteroptera. – Chapter 10 in: FOOTITT, R.G. & ADLER, P.H. (eds.): Insect Biodiversity: Science and Society, – 1st edition, Blackwell Publishing.
- KOTT, P. (2016 a): *Coranus subapterus* (DE GEER): Intra- und interspezifisches Drohverhalten (Heteroptera, Reduviidae) – Heteropteron **45**, 9 – 18. Köln.
- KOTT, P. (2016 b): *Coranus subapterus* (DE GEER): Paarungsversuche unter Männchen in der Population am Wahler Berg (Heteroptera, Reduviidae). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **83**, 35 – 41. Münster.
- KOTT, P. (in Vorb.): *Coranus subapterus* (DE GEER, 1773): Reproduktionsbiologie II – Paarungssystem, Partnersuche und Paarungsverhalten (Heteroptera, Reduviidae). – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins **xx**, yy – zz. Frankfurt a. Main.
- MANRIQUE, G. & LAZZARI, C. R. (1994): Sexual behavior and stridulation during mating in *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae). – Memorias do Instituto Oswaldo Cruz **89** (4), 629 – 633.
- MANRIQUE, G. & SCHILMAN, P. E. (2000): Two different vibratory signals in *Rhodnius prolixus* (Hemiptera: Reduviidae). – Acta Trop. **77**, 271 – 278.
- MATTHEWS, R. W. & MATTHEWS, J. R. (2010): Insect Behavior. Second Edition. – Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York. 514 S.
- MILLER, N. C. E. (1971): The biology of the Heteroptera. – E. W. Classey Ltd., Hampton Middlesex England. 206 S.
- RAY, J. (1710): Historia insectorum. – posthum, The Royal Society, Impensis & Churchill, London. 398 S.
- READIO, P. A. (1927): Studies on the biology of the Reduviidae of America north of Mexico. – Kans. Univ. Sci. Bull. **17**, 1 – 291.
- ROCES, F. & MANRIQUE, G. (1996): Different stridulatory vibrations during sexual behaviour and disturbance in the blood-sucking bug *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae). – J. Insect. Physiol. **42**, 231 – 238.
- WEBER, H. (1930): Biologie der Hemipteren. Eine Naturgeschichte der Schnabelkerfe. – Verlag von Julius Springer, Berlin, 543 S.

Anschrift des Autors:

Peter Kott, Am Theuspfad 38, D-50259 PULHEIM, email: info@peter-kott.de



Abb. 1: Deutlich ist die Pronotal-Furche zu erkennen und auf ihrem Grund die feine Riffelung (pars stridens). Der Rüssel stellt das Plektron dar.



Abb. 2: Ein kurzflügeliges *Coranus*-Männchen wird von einer *Xysticus*-Krabbenspinne festgehalten, ohne dass *Coranus* striduliert und dennoch später entkommt.



Abb. 3: Ein *Coranus*-Pärchen wird von einem *Coranus*-Männchen (oben) gestört. Das in Kopulation befindliche Männchen (unten) striduliert.



Abb. 4: *Coranus*-Weibchen Nr. kf-146/2010 beim Versuch in den Deckflügel einer Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea* L.) zu stechen.

Erstnachweis von *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) für Deutschland (Heteroptera: Reduviidae)

WOLFGANG H. O. DOROW, KLAUS VOIGT & HEIDI BÖTTGE

Zusammenfassung:

Nagusta goedelii (KOLENATI, 1857) wird erstmals für Deutschland aus Hessen nachgewiesen. Verbreitung und Ökologie der Art werden besprochen und daraus Schlüsse auf ihren Ausbreitungsstatus gezogen. Es wird vermutet, dass sich die Art in einer Phase der Arealausweitung befindet und die Funde in Mitteleuropa darauf zurückzuführen sind.

Abstract:

The first record for *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) in Germany is presented from the province of Hesse. Distribution and ecology of the species are discussed and conclusions are drawn on its state of dispersal. It is assumed that the species is in a phase of range extension and that the recent findings in Central Europe have to be attributed to this.

Vorkommen

Die Gattung *Nagusta* umfasst 37 Arten aus Afrika, Asien und Europa (DIOLI 2013), von denen nur vier aus der Paläarktis bekannt sind. Von ihnen erreicht nur *Nagusta goedelii* Europa, die übrigen drei nur das nördliche Afrika (AUKEMA & RIEGER 1996: 243f; AUKEMA et al. 2013: 142). Abbildung 1 zeigt die Verbreitung von *Nagusta goedelii*. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in Südosteuropa, wo Nachweise nur aus Albanien fehlen, sowie im nördlichen Vorderasien. In Turkmenistan erreicht sie das südwestliche Zentralasien. Im Nordosten reicht die Verbreitung bis in die Ukraine und den südeuropäischen Teil Russlands. Aus Mitteleuropa lagen Nachweise über lange Zeit nur aus Ungarn (vor 1900; HORVATH 1900 ohne Funddatum), Slowenien (1930; siehe GOGALA 2004: 254), der Slowakei (1952; siehe STEHLIK & Vavrinova 1998 – die in PUTSHKOV & MOULET 2009 gemeldeten Funde aus Tschechien stammen aus der Slowakei; zur Richtigstellung siehe AUKEMA et al. 2013) und Österreich vor (ohne Nennung von exakten Funddaten oder Publikationen: GULDE 1940: 76 „in Ungarn westwärts bis zum Neusiedler-See“, WAGNER 1967: 41 „kommt durch Ungarn bis ins Wiener Becken vor“). Erst seit 1999 gibt es Erstnachweise aus Ländern, die im Nordwesten bzw. Westen an das altbekannte Verbreitungsgebiet anschließen: Österreich (1999 erster gesicherter Nachweis: RABITSCH 2001), Italien (2007: OLIVIERI 2011) und Tschechien (2010: KMENT & DOLEJŠOVÁ 2010). Es folgten weitere Fundmeldungen aus Italien (siehe DIOLI 2013) und Österreich (siehe RABITSCH 2014).

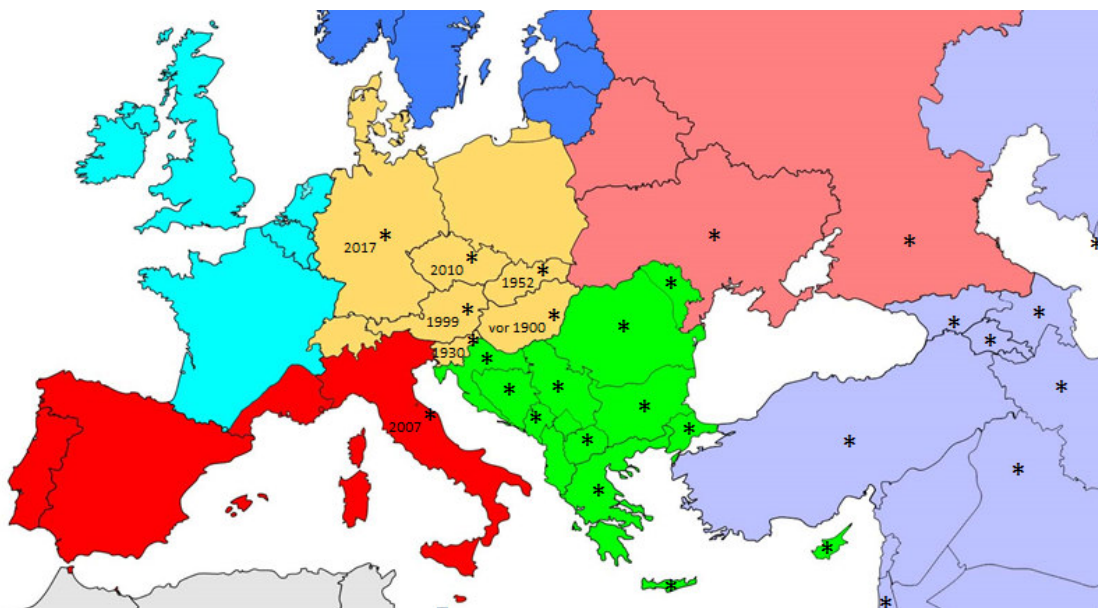


Abb. 1: Verbreitung von *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) mit Angabe der Erstnachweise aus Mittel- und zentralem Südeuropa (Karte verändert aus HICKLER et al. 2012). Die Sternchen markieren nur die Länder, nicht die genauen Fundpunkte.

Am 16.02.2018 fand HEIDI BÖTTGE ein Exemplar von *Nagusta goedelii* an Stecklingen von Schmuckblattgeranien aus einem Gartencenter in Mannheim-Seckenheim, die sie viele Wochen zuvor abgeschnitten, ins Wasser gestellt und mit einer Tüte abgedeckt hatte. In ihrem isolierten Blumenzimmer auf dem Dachboden betrug die Temperatur zu dieser Zeit je nach Außenwitterung 5-9° C. Das Tier saß unter einem Blatt eines abgeschnittenen Stecklings. Der Fundort liegt in Viernheim (Hessen), Zeppengasse 7 (49.536374, 8.584167; ca. 100 m. ü. NN). Dies stellt den Erstfund für Deutschland und den westlichsten Fund der Art bisher dar.

Ökologie

Nagusta goedelii lebt in allen Stadien hauptsächlich im Kronenraum diverser Laub- und Nadelbäume, seltener auf Büschen und ernährt sich dort räuberisch, wobei das genaue Nahrungsspektrum nicht bekannt ist. Funde auf krautigen Pflanzen (*Galium*, *Medicago*, Apiaceen-Dolden) sind bekannt, werden aber in der Literatur als zufällig eingestuft, was wohl auch für die Geranien gilt. Die Art überwintert als erwachsenes Tier unter Rinde und in Baumhöhlen und erwacht in der Regel im April/Mai aus dem Winterschlaf.

Viernheim liegt in der relativ wärmebegünstigten Oberrheinischen Tiefebene. In der unmittelbaren Umgebung des Fundortes befinden sich in Gärten verschiedenste Laub- und Nadelbäume, auch alte mit Bohrlöchern von Insekten, Baumpilzen und loser Rinde.



Abb. 2: *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) [Foto: HEIDI BÖTTGE]

In den meisten Ländern wird *Nagusta goedelii* selten gefunden, nur im Kaukasus und der Türkei ist sie mancherorts häufig (PUTSHKOV & MOULET 2009). KOLENATI (1857) beschrieb die Art auch aus diesem Raum (dem heutigen Aserbaidschan) unter dem Namen *Zelus goedelii*.

Die Art fliegt auch ans Licht, wie HEISS et al. (1991) auf Kreta nachweisen konnten.

Das in Viernheim gefundene Tier bewegte sich ähnlich einer Gottesanbeterin, gleichmäßig

„schleichend“. Nur wenn es sich angegriffen fühlte, wich es schnell zur Seite aus. Eine langsame Fortbewegungsweise und längeres Verharren an einer Stelle wird auch von PUTSHKOV & MOULET (2009) beschrieben. Dieses Verhalten ist vermutlich auf die Lebensweise als Lauerjäger zurückzuführen.

Ausbreitungsstatus

Die meisten Fundorte der neuen Nachweise aus Mitteleuropa liegen in und an Gebäuden: Deutschland: 16.02.2018, Dachboden mit überwinternden Pflanzen; Italien: 28.03.2009, aus Gebäude und 18. u. 25.10.2008, von Gebäudeaußenwand (OLIVIERI 2011); Österreich: Ende Oktober 1999, in Wohnung (RABITSCH 2001). 12.10.2013, in Wohnung, 21.10.2013, Terrasse 4. Stock (RABITSCH 2014), Okt., Nov., Dez. und März 2006-2014, an Hauswänden und in Wohnungen (FRIESS & BRANDNER (2014); Tschechien: 09.06.2010, „7th floor of a block of flats“ (KMENT & DOLEJŠOVÁ 2010).

Hingegen stammen die Funde aus Italien von DIOLI (2013) aus dem Freiland, z. B. aus einem Stadtpark oder von einem Flussufer. Die Tiere wurden dort auf *Quercus pubescens*, *Tilia cordata* oder *Tradescantia* sp. nachgewiesen. FRIESS & BRANDNER (2014) berichten auch von Freilandfunden aus Österreich: 08.11.2013, thermophiler Waldsaum mit *Castanea sativa*, *Quercus petraea* und *Quercus cerris*; 17.11.2013, Gartenlaube.

FRIESS & BRANDNER (2014) zeigen, dass *Nagusta goedelii* in der Südoststeiermark im Herbst sehr zahlreich auf Hausmauern und in Häusern zu finden ist. Insbesondere in der Phase der herbstlichen Migration wurde sie in weiteren Teilen der Steiermark gefunden. Die Autoren stufen die Art als expansiv ein und sehen eine Etablierungstendenz im außeralpinen Raum Österreichs.

Die Art wird somit überwiegend im Herbst gefangen, wenn sie auf der Suche nach einem Überwinterungsplatz ist. *Nagusta goedelii* ist mit einer Körperlänge von 12,5-16,2 mm (WACHMANN et al. 2006) eine große und aufgrund ihrer Körperform auffällige Wanzenart (Abbildung 2). Es gibt durchaus eine Reihe großer und auffälliger arboricoler Tierarten, die nur selten und eher zufällig gefangen werden: So betonen z.B. MANNHEIMS & THEOWALD (1980) dies für die großen und auffällig bunten mulmbesiedelnden Tipulidenarten der Gattung *Ctenophora*. Auch der auffällige große Eremit (*Osmoderma eremita*) wird nur selten nachgewiesen (SCHAFFRATH 2012). Solche auffälligen Arten werden zwar selten gefunden, dass aber die ebenfalls auffällige *Nagusta goedelii* bislang gar nicht in Deutschland gefunden wurde, legt nahe, dass sie nicht übersehen wurde, sondern relativ neu eingewandert ist. Dies könnte über aktives Einwandern oder passive Verschleppung geschehen sein.

Die Chance, dass ausgerechnet ein einzelnes verschlepptes Tier gefunden wird, geht gegen Null. Daher müsste bei einer Verschleppung davon ausgegangen werden, dass sich die Möglichkeiten für den Transport erheblich verbessert haben sollten, etwa durch gesteigerten Handel oder Tourismus mit Ländern, in denen die Art häufig vorkommt. Für *Nagusta goedelii* müsste dies für das nördliche Vorderasien gelten. Holzimporte z.B. von Weiß-Eichen, die für eine arboricole Art bedeutsam wären, kommen z. B. aus dem Kaukasus über Prag nach Deutschland (WOODBUSINESSPORTAL 2018). Da *Nagusta goedelii*, wie oben beschrieben, im Herbst Migrationsflüge auf der Suche nach Überwinterungsplätzen durchführt, wäre es auch denkbar, dass sich Tiere in allen möglichen Transportgütern, etwa in Containern, Überwinterungsplätze suchen. Der Asiatische Laubholzbock (*Anoplophora glabripennis* MOTSCHULSKY, 1853) wurde z. B. über Verpackungsmaterial und lebende Topfpflanzen aus Asien nach Deutschland eingeschleppt. Es bedarf also nicht einmal eines "geregelten" Imports von Holz oder Holzprodukten, vielmehr reicht u. U. schon eine nicht nach IPPC-Standard behandelte Verpackungspalette (TORSTEN SCHILLING, NW-FVA Göttingen, schriftl. Mitt.)

In Mitteleuropa wurden gerade in den letzten Dekaden große Anstrengungen unternommen, um das Vorhandensein bedrohter Strukturen in Waldlebensräumen wie Tot- und Altholz zu

stabilisieren und zu vermehren (Schaffung von Nationalparks, Naturwaldreservaten, Tot- und Altholzinseln usw.). Damit wurden sicher auch die Lebensbedingungen für *Nagusta goedelii* verbessert.

PUSHKOV & MOULET (2009) vermuten, dass eine hohe Mortalität in strengen Wintern die Nordarealgrenze von *Nagusta goedelii* bestimmt. Aber die klimatischen Bedingungen haben sich in den letzten Dekaden in Mitteleuropa für wärmeliebende Arten verbessert, so dass eine Arealausweitung möglich wird.

Wir vermuten daher, ähnlich wie FRIESS & BRANDNER (2014), dass sich *Nagusta goedelii* in einer Phase aktiver Arealausweitung befindet. Daher möchten wir nicht nur Heteropterologen, sondern auch Coleopterologen und andere Biologen, die Tot- und Altholz in Wäldern untersuchen, bitten, nach dieser auffälligen Art Ausschau zu halten und uns Funde zu melden.

Dank:

Wir danken ERNST HEISS, Innsbruck, WOLFGANG RABITSCH, Wien und TORSTEN SCHILLING, NW-FVA Göttingen herzlich für die Übersendung von Sonderdrucken und wertvollen Hinweisen.

Literatur:

- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Hrsg.) (1996): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 2 Cimicomorpha I. - Amsterdam: The Netherlands Entomological Society. 361 S.
- AUKEMA, B., RIEGER, C. & RABITSCH, W. (Hrsg.) (2013): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region Volume 6 Supplement. - Amsterdam: The Netherlands Entomological Society. 630 S.
- DIOLI, P. (2013): Presenza in Italia di *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) e note sulla sua biologia ed ecologia (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae). - *Onychium* **10**, 3-10.
- FRIESS, T. & BRANDNER, J. (2014): Interessante Wanzenfunde aus Österreich und Bayern (Insecta: Heteroptera). - *Joannea Zoologie* **13**, 13-127.
- GOGALA, A. (2004): Heteroptera of Slovenia, II: Cimicomorpha I. - *Annales (Annals for Istrian and Mediterranean Studies), Series historia naturalis* **14**, 237-258.
- GULDE, J. (1940): Die Wanzen Mitteleuropas. Hemiptera Heteroptera Mitteleuropas. VII. Teil. 12. Familie: Dysodiidae. 13. Familie: Phygmatidae. 14. Familie: Reduviidae. 15. Familie: Nabidae. - Frankfurt am Main: Verlag Otto H. WREDE. 116 S.
- HEISS, E.; GÜNTHER, H.; RIEGER, C. & MALICKY, H. (1991): Artenspektrum und Phänologie von Heteropteren aus Lichtfallenausbeuten von Kreta (Heteropteren aus Kreta IX). - *Berichte naturwiss.-medizin. Verein Innsbruck* **78**, 119-143.
- HICKLER, T., BOLTE, A., HARTHARD, B., BEIERKUHNLEIN, C., BLASCHKE, M., BLICK, T., BRÜGGEMANN, W., DOROW, W., H. O., FRITZE, M.-A., GREGOR, T., IBISCH, P., KÖLLING, C., KÜHN, I., MUSCHE, M., POMPE, S., PETERCORD, R., SCHWEIGER, O., SEIDLING, W., TRAUTMANN, S., WALDENSPUHL, T., WALENTOWSKI, H. & WELLBROCK, N. (2012): Folgen des Klimawandels für die Biodiversität in Wald und Forst. - In: MOSBRUGGER, V., BRASSEUR, G., SCHALLER, M. & STRIBRNY, B. (Hrsg.): Klimawandel und Biodiversität – Folgen für Deutschland. - Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. 420 S.
- KMENT, P. & DOLEJŠOVÁ, K. (2010): The assassin bug *Nagusta goedelii* (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae) in Prague: an accidental introduction? - *Klapalekiana* **46**, 191-201.
- KOLENATI, F. A. (1857): Meletemata entomologica. Fasc. VI. Hemipterorum Heteropterorum Caucasi. Harpagocorisidae, monographice dispositae. - *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* **29** (1856), 419-502.
- MANNHEIMS, B. & THEOWALD, B. (1980): 15. Tipulidae. - In: LINDNER, E. (Hrsg.). Band III 5, 1. Teilband. - Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. 538 S.
- OLIVIERI, N. (2011): *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) (Heteroptera Reduviidae). - *Bollettino della Società Entomologica Italiana* **143**, 40-40.
- PUTSHKOV, P. V. & PUTSHKOV, V. G. (1996): Reduviidae. - In: AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Hrsg.): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 2 Cimicomorpha I. - Amsterdam: The Netherlands Entomological Society. 361 S.
- PUTSHKOV, P.V. & MOULET, P. (2009): Hémiptères Reduviidae d'Europe occidentale. - *Faune de France. France et régions limitrophes* **92**, 1-668.
- RABITSCH, W. (2001): Notizen zur Wanzenfauna Österreichs (Insecta, Heteroptera). - *Linzer biologische Beiträge* **33**, 83-86.

- RABITSCH, W. (2014): Erstnachweise von *Nagusta goedelii* (KOLENATI, 1857) (Heteroptera: Reduviidae) in Wien und Niederösterreich. - Beiträge zur Entomofaunistik **14**, 177-190.
- SCHAFFRATH, U. (2012): Der Eremit in Hessen. - Hessen-Forst, Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (Hrsg.): Artenschutzinfo **5**, 20 S.
- STEHLÍK, J.L. & VAVRINOVA, I. (1998): Results of the investigations on Heteroptera in Slovakia made by the Moravian Museum (Reduviidae, Phymatidae, Nabidae: Prosternmatinae). - Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae (Brno) **82**(1997), 109-126.
- WACHMANN, E.; MELBER, A. & DECKERT, J. (2006): Wanzen Band 1 Dipsocoromorpha Nepomorpha Gerromorpha Leptopodomorpha Cimicomorpha (Teil 1). - In: DAHL, Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise **77**. Keltern: Verlag Goecke & Evers. 263 S.
- WOODBUSINESSPORTAL (2018): Wir liefern schnittholz aus wei-eiche aus dem kaukasus, russland. https://holzgeschäftsportal.de/Nachfragen-und-Angebote/Wir-liefern-Schnittholz-aus-Wei-Eiche-aus-dem-Kaukasus-Russland-_id-414628.html.

Anschriften der Autoren:

HEIDI BÖTTGE, Zeppengasse 7, D-68519 VIERNHEIM, e-mail: heidi.boettge@gmx.de

Dr. WOLFGANG H. O. DOROW, Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt,

Senckenberganlage 25, D-60325 FRANKFURT AM MAIN, e-mail: wdorow@senckenberg.de

KLAUS P. VOIGT, Forellenweg 4, D-76275 ETTLINGEN, e-mail: klaus_p._voigt@web.de

Erster präzise lokalisierter Nachweis für *Ochterus marginatus marginatus* (LATREILLE, 1804) im Gebiet von Thrakien (Türkei)

MERAL FENT & AHMET DURSUN

Zusammenfassung:

Während Feldstudien wurde im Jahre 2016 im Gebiet von Thrakien *Ochterus marginatus marginatus* (LATREILLE, 1804) festgestellt. Dieser Fund ist der erste präzise lokalisierte Nachweis in der Türkei in Thrakien.

Einleitung

Die Familie Ochteridae hat in der Paläarktis-Region 3 Arten. *Ochterus breviculus* NIESER & CHEN, 1992 ist nur in China (Westplateau und Südwestliches Territorium), *Ochterus strigicollis* HORVÁTH, 1913 nur in Israel und *Ochterus marginatus marginatus* (LATREILLE, 1804) im Süden Europas, in Nord- und tropischen Afrika verbreitet. Diese Art besitzt eine ziemlich weite Verbreitung in Asien (Anatolien, Zypern, Transcaucasien, Libanon, Syrien, Jordanien, Saudi-Arabien, Arabische Emirate, Iran, Afghanistan, Turkmenistan, China, Taiwan, Korea, Russland (Fernost), Japan und tropisches Asien) (POLHEMUS 1995; PROTIC 1998; KATBEH et al. 2000; KANYUKOVA 2006; LINNAVUORI et al. 2011). Obwohl *Ochterus marginatus marginatus* von mehreren Orten in Anatolien (HORVÁTH 1883; LINDBERG 1922; HOBERLANDT 1952; LINNAVUORI 1965; ÖNDER et al. 2006; KIYAK et al. 2007; ŞERBAN 2010; FENT et al. 2011) in der Türkei bekannt ist, wurde die Spezies aus dem Gebiet von Thrakien nur ohne Angaben zur Lokalität von POLHEMUS (1995) genannt. Bisher gab es also keine Ortsangaben für Thrakien.

Die Funde

Nepomorpha POPOV, 1968, Familie Ochteridae KIRKALDY, 1906 (1815)

Ochterus marginatus marginatus (LATREILLE, 1804)

Material: Tekirdağ: Zwischen Saray und Safaalan, 11.06.2016, 1♂ (Abb. 1, 2).

Verbreitung in der Türkei: Anatolien: Bursa (HORVÁTH 1883); Denizli (Sarayköy), Mersin (Bolkar-Gebirge, Turunçlu), Muğla (Babadağ) (LINDBERG 1922); Adana (Bürücek, Abacılar-Ufer des Çakıt-Flusses), Elazığ (Sivrice-Hazar-See), Gaziantep (Alacakilise), Niğde (Ulukışla) (HOBERLANDT 1952); Adana (LINNAVUORI 1965); Adana, Elazığ, Niğde (ÖNDER et al. 2006); Denizli (KIYAK et al. 2007); Muğla (Ortaca-Dalaman-Fluss) (ŞERBAN 2010); Antalya (Beşkonak, Köprülü-Canyon) (FENT et al. 2011) (Abb. 3).

Bei unseren Untersuchungen haben wir jetzt einzelne Tiere in felsigen und kiesigen Uferbiotopen neben einem kleinen Bach in einem Wald gefangen (Abb. 4).

Literatur:

- FENT, M., KMENT, P., ÇAMUR-ELIPEK, B. & KIRGIZ, T. (2011): Annotated checklist of Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha (Hemiptera: Heteroptera) of Turkey with new records from Turkish Thrace. – Zootaxa **2856**, 1–84.
- HOBERLANDT, L. (1952): Results of the zoological scientific expedition of the National Museum in Praha to Turkey. 2. Hemiptera-Heteroptera I. The aquatic and semiaquatic Heteroptera of Turkey. – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae **26** (352) (1948–1950), 1–74 + pls. I–XVII.
- HORVÁTH, G. (1883): Heteroptera anatolica in regione brussae collecta. – Természetrájsi Füzetek **7**, 21–30.
- KANYUKOVA, E.V. (2006): Vodnye poluzhestkokrylye nasekomye (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) fauny Rossii i sopro delnykh stran. [Aquatic and semiaquatic (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of the fauna of Russia and neighbouring countries]. – Dal'nauka, Vladivostok, 296 pp.
- KATBEH, A., CARAPEZZA, A. & AKKAWI, M. (2000): Heteroptera of Jordan: Specimens preserved in the University of Jordan Insects Museum (Insecta). – Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, Serie **VII**, **10B**, 111–137.
- KIYAK, S., CANBULAT, S. & SALUR, A. (2007): Nepomorpha (Heteroptera) fauna of south-western Anatolia (Turkey). – Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa **40**, 548–554.

- LINDBERG, H. (1922): Verzeichnis der von JOHN SAHLBERG und UUNIO SAALAS in den Mittelmeergebieten gesammelten semiaquatischen und aquatischen Heteropteren. – *Notulae Entomologicae* **2**, 15–19 + 46–49.
- LINNAVUORI, R.E. (1965): Studies on the South- and Eastmediterranean Hemipterous Fauna. – *Acta Entomologica Fennica* **21**, 1–69.
- LINNAVUORI, R.E., KMENT, P. & CARAPEZZA, A. (2011): Order Hemiptera, Suborder Heteroptera. Infraorders Nepomorpha, Gerromorpha, and Leptopodomorpha. – In: VAN HARTEN, A. (ed.): *Arthropod fauna of the United Arab Emirates*. – Multiply Marketing Consultancy Services, Abu Dhabi, Vol. **4**, 72–107.
- ÖNDER, F., KARSAVURAN, Y., TEZCAN, S. & FENT, M. (2006): Türkiye Heteroptera (Insecta) kataloğu. (Heteroptera (Insecta) catalogue of Turkey). – Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir, 164 pp.
- POLHEMUS, J.T. (1995): Family Ochteridae KIRKALDY, 1906 – velvet shore bugs. – Pp. 25–26 in: AUKEMA, B. & RIEGER, CH. (eds) *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region*. Vol. 1. Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha. – The Netherlands Entomological Society, Amsterdam, xxvi + 222 pp.
- PROTIĆ, Lj. (1998): Catalogue of the Heteroptera fauna of Yugoslav countries. Part one. – *Prirodnački Muzej u Beogradu, Posebna Izdanja* **38**, 1–215.
- ŞERBAN, C. (2010): Faunistic data on some true bugs [sic!] species (Insecta: Heteroptera) from West Turkey. [Results of the “Taurus” – 2005 and “Focida” – 2006 expeditions]. – *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle “Grigore Antipa”* **53**, 171–180.



Abb. 1: *Ochterus marginatus marginatus* (Dorsal-Ansicht)

Abb. 2: Frontal-Ansicht des Kopfes

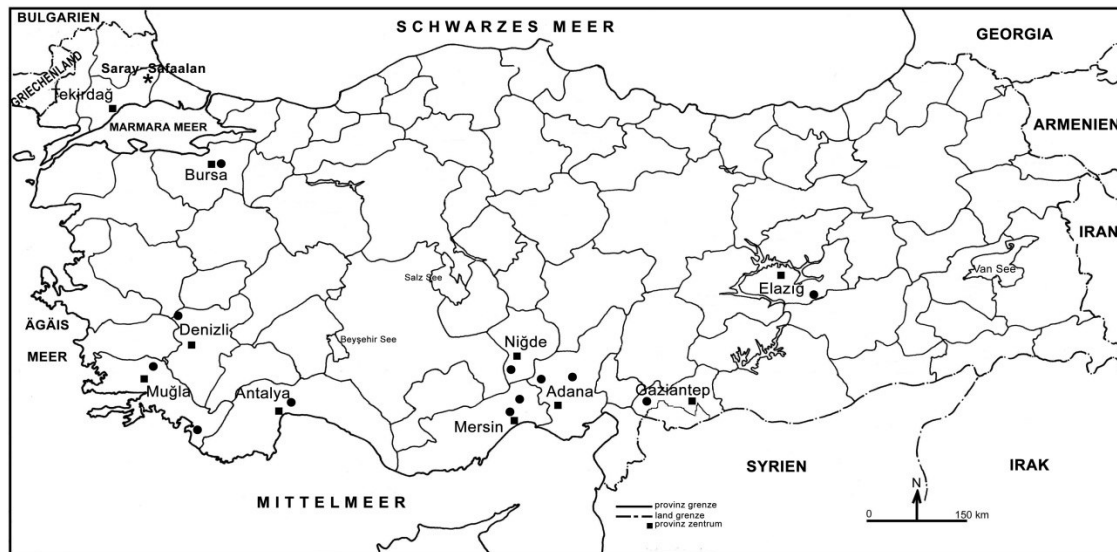


Abb. 3: Verbreitung von *Ochterus marginatus marginatus* in der Türkei.

(●): Frühere Funde; (*): Funde aus aktueller Forschungsperiode



Abb. 4: Das Fundgebiet von *Ochterus marginatus marginatus* (Tekirdağ-Saray-Safaalan)

Anschrift der Autoren:

Meral Fent, Trakya University Faculty of Sciences Department of Biology, EDIRNE-Turkey

Ahmet Dursun, Amasya University Faculty of Arts and Sciences Department of Biology, Ipekköy, AMASYA-Turkey

Corresponding author: m_fent@hotmail.com

Erster Nachweis von *Arctocoris germari* (FIEBER, 1848) in Sachsen-Anhalt (Heteroptera: Corixidae)

KONSTANTIN BÄSE

Im Rahmen der entomofaunistischen Untersuchungen der „Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt e.V.“ (EVSA) in der Dübener Heide von 2015-2017 wurde die Ruderwanze *Arctocoris germari* (FIEBER, 1848) (Abb. 1) erstmals in Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Der Nachweis eines Männchens erfolgte am 03.10.2015 am Ufer des Kleinen Lausiger Teiches (MTB 4342/2) (Abb. 2). Dieses ca. 15 ha große Gewässer gehört zum NSG „Lausiger Teiche und Ausreißer-Teich“ und ist auch ein FFH-Gebiet. Die bereits im Mittelalter angelegten ehemaligen Fischteiche, welche von Gräben aus der Dübener Heide gespeist werden und wiederum über Gräben in die Elbe entwässern, werden noch heute im Herbst regelmäßig abgelassen (LAU 1997). An allen Teichen sind mehr oder weniger ausgedehnte Zwischenmoorgesellschaften ausgebildet. Das Südufer des Kleinen Lausiger Teiches ist von Schilf-, Schmalblattrohrkolben- und Teichsimsenröhrichten umgeben, als submerse Vegetation der flachen Buchten sind Südlicher Wasserschlauch (*Utricularia australis* R.BR.) und Wasserfeder (*Hottonia palustris* L.) zu nennen (LAU 1997). Die Moorvegetation besteht u.a. aus Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium* HONCK.), Schnabel-Segge (*Carex rostrata* STOKES) und Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) (JENTZSCH & REICHHOFF 2013).



Abb. 1: *Arctocoris germari* ♂ (Foto: W. KLEINSTEUBER)



Abb. 2: Kleiner Lausiger Teich am 03.10.2015 (Foto: K. BÄSE)

Die Art ist in Deutschland nach WACHMANN et al. (2006) „nur in der Nordhälfte bis ungefähr zur Mainlinie verbreitet, im Norden im Tiefland, weiter südlich nur in montanen Lagen, zerstreut und recht selten.“ WACHMANN et al. (2006) geben für *A. germari* tiefere vegetationsarme oder -freie Stillgewässer mit saurem oder basischem Milieu an.

Typisch für die Gattung *Arctocoris* ist der fast in ganzer Länge gekielte Halsschild und die charakteristische Ausbildung der männlichen Palae (Abb. 3).



Abb. 3: linke Pala von *A. germari* (Foto: W. KLEINSTEUBER)

Neben *A. germari* wurden an diesem Tag mit *Sigara nigrolineata* (FIEBER, 1848), *S. semistriata* (FIEBER, 1848), *S. lateralis* (LEACH, 1817) und *Corixa dentipes* (THOMSON, 1869) vier weitere Ruderwanzen nachgewiesen. Genaue Funddaten, auch aus anderen Gebieten der Dübener Heide nennt KLEINSTEUBER (2018, im Druck).

Dank:

Mein herzlicher Dank gilt WOLFGANG KLEINSTEUBER (Taucha) für die Überprüfung der Determination und für die Anfertigung der Fotos.

Literatur:

- GÖRICKE, P. & KLEINSTEUBER, W. unter Mitarbeit von GRUSCHWITZ, W. (2016): Wanzen (Heteroptera) Bestandssituation. Stand: Dezember 2011. – In: FRANK, D. & SCHNITTER, P. (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur + Text, Rangsdorf, 690-721.
- JENTZSCH, M. & REICHHOFF, L. (2013): Handbuch der FFH-Gebiete Sachsen-Anhalts. – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.), Elbe Druckerei Wittenberg: 616 S.
- KLEINSTEUBER, W. (2018, im Druck): Zur Fauna der Wasserwanzen (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) der Dübener Heide. – In: ENTOMOLOGEN-VEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Entomofaunistische Untersuchungen in der Dübener Heide. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt.
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) (1997, Hrsg.): Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. – Gustav Fischer Verlag, Jena: 543 S.
- WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2006): Wanzen. Band 1: Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimocomorpha (Teil 1). – In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands 77: 264 S., Goecke & Evers, Kelttern.

Anschrift des Autors:

Konstantin Bäse, Bossestr. 13, D-06886 LUTHERSTADT WITTENBERG,
email konstantin.baese@gmx.de

Erfassung der Wanzen (Heteroptera) im Projektgebiet des „LIFE-Projekts Villewälder“ im Kottenforst bei Bonn

HANS-JÜRGEN HOFFMANN

1. Einleitung und Projektziele

Im Waldreservat Kottenforst und in den Villewäldern bei Bonn wird ein EU-gefördertes Life-Projekt (LIFE13 NAT/DE/000147, Förderzeitraum 2014-2019, www.villewaelder.de) durchgeführt, welches u. a. den Erhaltungszustand der frischen bis feuchten Eichen-Hainbuchenwälder (Lebensraumtyp 9160) verbessern soll. Der Schwerpunkt dieses Projekts ist die Erfassung der Fauna im FFH-Gebiet DE5308-303 "Waldreservat Kottenforst" als Teil des gesamten Life-Projektgebietes.

Die vorliegende Bearbeitung der Heteropteren kann hierfür nur einen Beitrag im Sinne einer erstmaligen Erfassung der Arten im Gebiet leisten.

Heteropteren sind auf Grund ihrer Ansprüche an Wirtspflanzen und an diverse abiotische Faktoren ihres Lebensraumes sehr gut als Indikatororganismen für die verschiedensten terrestrischen und aquatischen Habitate geeignet (DECKERT & HOFFMANN 1993).

Wanzen werden allerdings relativ selten bearbeitet, und die Zahl der Spezialisten ist - vor allem in NRW – sehr gering. Die Wanzenfauna in NRW allgemein ist daher noch immer recht schlecht untersucht, so dass z.B. bei den Roten Listen der Tiere in NRW nur eine „Kommentierte Checkliste“ beigesteuert werden konnte (HOFFMANN et al. 2011).

2. Material und Methoden

Das Material wurde dem Autor von Herrn Dr. AXEL SSYMANK (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) dankenswerter Weise bereits aussortiert in Alkohol übergeben. Die Tiere wurden trocken präpariert, etikettiert und komplett aufbewahrt. Allerdings wurde auf eine ästhetische Präparation verzichtet und nur auf Sicherstellung der Erkennbarkeit der Bestimmungsmerkmale geachtet.

Bei den allgemeinen Angaben zu den Fängen kann hier nur auf Angaben von A. SSYMANK zur Fangtechnik und zu den Untersuchungsflächen verwiesen werden:

Als Methode kamen insgesamt 5 Malaise-Fallen (Zeltfallen nach SORG et al. 2013) zum Einsatz. Als Fangflüssigkeit wurde 80% Ethanol verwendet. Leerungen erfolgten ca. alle 14 Tage.

Aufgrund des verspäteten Beginns der Untersuchungen im Juni des Jahres 2015 wurde der Frühjahrsaspekt auf den gleichen Flächen von April bis Juni im folgenden Jahr 2016 mit erfasst. Die Fallenstandorte wurden so ausgewählt, dass beispielhaft ausgewählte Zielflächen des LIFE-Projektes erfasst wurden und ein möglichst breites Artenspektrum erwartet werden konnte.

Tab. 1: Untersuchungsflächen 1 - 5

Fallen-code	Ort	Biotop(e)	Geogr. Breite	Geogr. Länge	Höhe (m)
NW01	Kottenforst, Langer Weg	bodensaure Schlagflur/ Eichenmischwaldrand	50°39'59,5" N	07°05'14,4" O	183
NW02	Kottenforst, Wattendorfer Allee	wechselfeuchte kleine Waldwiese mit <i>Juncus effusus</i>	50°40'04,2" N	07°05'57,9" O	192
NW03	Kottenforst, östl. vom Hirschweiher	Schwarzerlenauwald/bruchwald durchsickert mit <i>Cardamine amara</i> -Band	50°40'05,5" N	07°05'01,1" O	174
NW04	Kottenforst östl. Langer Weg, südl. Venner Allee	Eichen-Hainbuchenwald mit durchwachsender Buche, totholzreiche Verlichtung, über liegendem Stamm	50°40'04,4" N	07°05'15,7" O	182
NW05	Waldrand nahe Meckenheim-Nord Autobahnauffahrt	Eichenmischwaldrand, <i>Sarothamnus</i> -Mantel, angrenzend Arrhenatherion-Wiese, wechselfeucht	50°38'48,2" N	07°02'28,8" O	183

Ausnahmegenehmigungen zum Fang der Insekten und zum Betreten der Flächen erteilte das AMT FÜR UMWELT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LOKALE AGENDE DER STADT BONN am 12.05.2015 mit Verlängerung vom 10.03.2016. Ferner hat das REGIONALFORSTAMT eine Genehmigung zum Befahren der Waldwege erteilt und Herr STRIEPEN (Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft) dankenswerter Weise die Fallenleerungen übernommen.

3. Ergebnisse

Es lagen 59 Proben aus dem Jahr 2015 (29.05.-10.10.2015) und 40 Proben aus dem Jahr 2016 (02.04.-23.06.2016) zur Auswertung vor.

Insgesamt konnten 60 Arten nachgewiesen werden (Tab. 3). Die meisten Arten kamen auf der Fläche 2 vor, es folgten Fläche 1, 5, 3 und 4. Die Gesamtindividuen-Zahl mit 575 Individuen verteilt sich auf die 5 Untersuchungsstellen wie folgt: Es führt Fläche 2 vor Fläche 5, 1, 4 und 3.

Es konnten allerdings nur 12 Arten mit mehr als insges. 10 Ex. registriert werden (s. Tab. 2).

Tab. 2:

EntGerm-Nr	Art	Indiv.
251	<i>Rhabdomiris striatellus</i> (FABRICIUS, 1794)	27
305	<i>Leptopterna dolabrata</i> (LINNAEUS, 1758)	23
317	<i>Stenodema laevigata</i> (LINNAEUS, 1758)	42
359	<i>Heterocordylus tibialis</i> (HAHN, 1833)	12
431	<i>Harpocera thoracica</i> (FALLÉN, 1807)	18
490	<i>Psallus varians</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)	31
502	<i>Himacerus apterus</i> (FABRICIUS, 1798)	13
512	<i>Nabis rugosus</i> (LINNAEUS, 1758)	25
619	<i>Kleidocerys resedae</i> (PANZER, 1797)	134
745	<i>Coreus marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	40
831	<i>Palomena prasina</i> (LINNAEUS, 1761)	46
840	<i>Pentatoma rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	36

Da in Malaise-Fallen praktisch nur aktiv fliegende Insekten erfasst werden, fehlen naturgemäß bodenbewohnende Arten, die man z.B. mit Barberfallen nachgewiesen hätte, hier fast vollständig.

4. Diskussion der Ergebnisse

In Wäldern halten sich viele Insekten überwiegend im Kronenraum oder auf dem Boden auf, so dass erwartungsgemäß mit Malaise-Fallen am Boden im Bestand selbst nur relativ geringe Artenzahlen und Individuen-Jahressummen zu erwarten sind.

Die Artenzahl insgesamt ist mit 60 recht gering, was z.T. der Auswertung nur einer Malaise-Falle zuzuschreiben ist. Auch die Individuenzahlen sind z.T. ungewohnt niedrig, von vielen Arten liegen nur Einzeltiere vor.

Im Vergleich mit Abstand die höchste Biomasse hatte die Fläche 2 (wechselfeuchte kleine Waldwiese, Maßnahmenfläche), eine kleine mitten im Kottenforst liegende Waldwiese.

Die Artenzahlen der Heteropteren sind in allen Gebieten relativ gering. Es fehlen zudem vor allem kleinere Arten, die eigentlich zu erwarten wären – ein konkreter Grund ist nicht erkennbar. Da Wanzen in der Überzahl eher wärmeliebende Bewohner offenerer Biotope sind, ist der Anteil in Wäldern üblicherweise eingeschränkt. Das gilt wohl auch im vorliegenden Fall und zeigte sich auch schon bei entsprechenden Untersuchungen am Bausenberg/Brohlthal (HOFFMANN 1975) oder im Nationalpark Eifel (HOFFMANN 2016).

Obwohl spektakuläre Funde nicht vorliegen, stellt die Auswertung aber in jedem Fall einen wertvollen Baustein im Rahmen der Erfassung der Wanzen in NRW dar. Für NRW neue Arten konnten nicht nachgewiesen werden. Als seltener aufgefundene Arten sind zu erwähnen: die Raubwanze *Rhynocoris annulatus*, die im Gegensatz zu der Schwesterart *Rh. iracundus* nicht so

Tab. 3: Liste der im Gebiet nachgewiesenen Heteropteren-Arten mit Häufigkeitsangaben

Ent Germ- Nr	Art	Ges. zahl	Fläche 1	Fläche 2	Fläche 3	Fläche 4	Fläche 5
126	<i>Dictyla humuli</i> (FABRICIUS, 1794)	1		1			
196	<i>Deraeocoris ruber</i> (LINNAEUS, 1758)	9	1	8			
200	<i>Deraeocoris lutescens</i> (SCHILLING, 1837)	1					1
218	<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (DE GEER, 1773)	5	1				4
230	<i>Miris striatus</i> (LINNAEUS, 1758)	2			2		
231	<i>Pantilius tunicatus</i> (FABRICIUS, 1781)	3			3		
245	<i>Phytocoris longipennis</i> FLOR, 1861	1		1			
251	<i>Rhabdomiris striatellus</i> (FABRICIUS, 1794)	27	2	9		7	9
252	<i>Stenotus binotatus</i> (FABRICIUS, 1794)	7		2			5
257	<i>Apolygus rhamnicola</i> (REUTER, 1885)	1		1			
261	<i>Capsus ater</i> (LINNAEUS, 1758)	2		2			
268	<i>Lygocoris pabulinus</i> (LINNAEUS, 1761)	3					3
270	<i>Neolygus contaminatus</i> (FALLÉN, 1807)	3		3			
274	<i>Lygus gemellatus</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)	3		2			1
276	<i>Lygus pratensis</i> (LINNAEUS, 1758)	2	2				
298	<i>Polymerus holosericeus</i> HAHN, 1831	1		1			
305	<i>Leptopterna dolabrata</i> (LINNAEUS, 1758)	23					23
307	<i>Megaloceroea recticornis</i> (GEOFFROY, 1785)	2					2
309	<i>Notostira elongata</i> (GEOFFROY, 1785)	6					6
313	<i>Stenodema calcarata</i> (FALLÉN, 1807)	7	2	3	1		1
317	<i>Stenodema laevigata</i> (LINNAEUS, 1758)	42	2	26	1		13
344	<i>Blepharidopterus angulatus</i> (FALLÉN, 1807)	1	1				
349	<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i> (DE GEER, 1773)	2				2	
353	<i>Globiceps flavomaculatus</i> (FABRICIUS, 1794)	1					1
354	<i>Globiceps fulvicollis</i> JAKOVLEV, 1877	1		1			
359	<i>Heterocordylus tibialis</i> (HAHN, 1833)	12					12
428	<i>Europiella artemisiae</i> (BECKER, 1864)	1	1				
431	<i>Harpocera thoracica</i> (FALLÉN, 1807)	18	4	5		1	8
461	<i>Plagiognathus arbustorum</i> (FABRICIUS, 1794)	1		1			
482	<i>Psallus falleni</i> REUTER, 1883	2	1			1	
490	<i>Psallus varians</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)	31				31	
501	<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. COSTA, 1834)	4	1	1	1		1
502	<i>Himacerus apterus</i> (FABRICIUS, 1798)	13			12		1
504	<i>Nabis limbatus</i> DAHLBOM, 1851	1		1			
512	<i>Nabis rugosus</i> (LINNAEUS, 1758)	25	13	8	2		2
525	<i>Anthocoris sarothamni</i> DOUGLAS & SCOTT, 1865	1					1
570	<i>Rhynocoris annulatus</i> (LINNAEUS, 1758)	2	2				
577	<i>Aneurys avenius</i> (DUFOR, 1833)	1		1			
586	<i>Aradus depressus</i> (FABRICIUS, 1794)	2			2		
619	<i>Kleidocerys resedae</i> (PANZER, 1797)	134		130	3		1
648	<i>Drymus brunneus</i> (R. F. SAHLBERG, 1848)	5			5		
656	<i>Gastrodes abietum</i> BERGROTH, 1914	1		1			
688	<i>Megalonotus chiragra</i> (FABRICIUS, 1794)	1		1			
741	<i>Pyrhocoris apterus</i> (LINNAEUS, 1758)	1					1
745	<i>Coreus marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)	40	36	1			3
768	<i>Stictopleurus punctatonevrosus</i> (GOEZE, 1778)	1	1				
801	<i>Eurygaster testudinaria</i> (GEOFFROY, 1785)	2	1	1			
808	<i>Arma custos</i> (FABRICIUS, 1794)	1	1				
813	<i>Troilus luridus</i> (FABRICIUS, 1775)	2	1			1	
815	<i>Aelia acuminata</i> (LINNAEUS, 1758)	1	1				

826	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (DE GEER, 1773)	1		1			
829	<i>Dolycoris baccarum</i> (LINNAEUS, 1758)	4	2	1	1		
831	<i>Palomena prasina</i> (LINNAEUS, 1761)	46	16	29			1
836	<i>Eysarcoris aeneus</i> (SCOPOLI, 1763)	5		5			
840	<i>Pentatoma rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)	36	4	24	3	5	
841	<i>Piezodorus lituratus</i> (FABRICIUS, 1794)	9					9
853	<i>Eurydema oleracea</i> (LINNAEUS, 1758)	3	1	1	1		
859	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (LINNAEUS, 1758)	4	1	2		1	
861	<i>Elasmotethus interstinctus</i> (LINNAEUS, 1758)	5		1	3	1	
865	<i>Elasmucha grisea</i> (LINNAEUS, 1758)	3		2	1		
60 A. / 575		575	98 / 24 A.	277/ 33 A.	41/ 15 A.	50/ 9 A.	109/ 23 A.

wärmeliebend ist, die Rindenwanzen i. w. S. *Aneurus avenius* und *Aradus depressus*, die in einem Waldgebiet eigentlich öfter gefangen werden sollten sowie die in NRW seltener gefangene, räuberisch lebende Schildwanze *Troilus luridus*. Diese Arten wurden nur in 1 oder 2 Exemplaren gefangen.

Auffällig ist der Einzelfund der üblicherweise in Massen vorkommenden Feuerwanze *Pyrrhocoris apterus*.

Von der Häufigkeit her steht die Birkenwanze *Kleidocerys resedae*, die allgemein auf Birken fast regelmäßig in Massen auftritt und recht flugaktiv ist, an erster Stelle.

Literatur:

- HOFFMANN, H.J. (1975): Die Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) des Bausenbergs (Eifel). - Beitr. Landespl. Rheinland-Pfalz **Beiheft 4**, 211-237.
- HOFFMANN, H.J. (2016): Die Wanzenfauna des Nationalparks Eifel (Insecta, Heteroptera). - Heteropteron **H. 45**, 25-39.
- HOFFMANN, H.J., KOTT, P. & SCHÄFER, P. (2011): Kommentiertes Artenverzeichnis der Wanzen - Heteroptera - in Nordrhein-Westfalen. - S. 453-486 in: LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.)(2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. - 4. Fassung, Band 2 - Tiere, LANUV-Fachbericht **36**, 684 S., Recklinghausen.
- DECKERT, J. & HOFFMANN, H.J. (1993): Bewertungsschema zur Eignung einer Insektengruppe (Wanzen) als Biodeskriptor (Indikator, Zielgruppe) für Landschaftsplanung und UVP in Deutschland. - Insecta, Berlin **1**, 141-146.

Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Institut für Zoologie, Biozentrum der Universität zu Köln,
Zülpicher Str. 47b, D-50674 KÖLN, [e-mail: hj.hoffmann@uni-koeln.de](mailto:hj.hoffmann@uni-koeln.de)

Das Internet als Schnittstelle zwischen Laien und Spezialisten

GREGOR TYMANN

In letzter Zeit war oft die Rede von einem mit dem Artensterben einhergehenden Spezialisten-Sterben, sowie einem generell nachlassenden Interesse an Pflanzen und Tieren, betreffend auch diverse Insektengruppen. Dazu zählen ebenfalls die ohnehin wenig bearbeiteten Heteropteren oder Wanzen.

Ich interessiere mich seit 10 Jahren für Wanzen und bin weit davon entfernt ein Spezialist zu sein, sondern gehöre zur Gruppe der interessierten Laien.

Als „Normalbürger“ hat man in der Regel keinen Kontakt zu Fachleuten, so dass der erste Schritt zur Information in der Regel der Weg ins Internet ist. Ein vielfältiges Angebot von Bildergalerien und wissenschaftlich geführte-Seiten, aber gerade auch Foren, in denen fotografierte Tiere zur Bestimmung angefragt werden können, machen es für Ungeübte recht leicht, vielleicht nur eine grobe, in den meisten Fällen aber eine bis zur Gattung oder sogar zur Art genaue Bestimmung der beobachteten und fotografierten Tiere zu erhalten.

Bei mir war es RINGO DIETZE (unbekannterweise einen herzlichen Dank dafür!), der viele meiner frühen Anfragen zu Wanzen mit gefühlt großer Geduld beantwortet hat und oft den Blick für Details schärfte, die mir sonst wahrscheinlich entgangen wären - ein erwähnenswerter Faktor bei meiner zunehmenden Begeisterung für Wanzen.

Im Laufe der Jahre begann ich selber in Foren auf Fragen zu antworten (auch wenn es hin und wieder doch noch einmal daneben geht) und konnte dabei immer wieder feststellen, dass das Interesse an der Materie bei vielen Laien vorhanden ist, doch wirklich fachliche Auskunft in vielen Fällen fehlt.

In den meisten Internetforen besteht die Möglichkeit zur Erstellung eines Nutzerprofils, die Beantwortung von Anfragen ist jedoch in der Regel auch als unregistrierter Nutzer möglich.

Die regelmäßige Betätigung in einem Forum kann mitunter schon beschwerlich und nervenaufreibend sein, wenn die x-te Anfrage nach alltäglichen Arten gestellt wird, keine Angaben zum Fund(ort) gemacht werden oder die Bildqualität zu wünschen übriglässt.

Die allermeisten dieser Anfragen werden von Laien beantwortet, hin und wieder ist aber die Meinung eines wirklichen Spezialisten nötig, doch die sind bei den Wanzen leider rar.

Die Fotobestimmung von Insekten erfreut sich bekanntlich bei vielen Fachleuten nicht allzu großer Beliebtheit und ist manchmal ja sogar unmöglich, doch kann in den meisten Fällen zumindest eine Eingrenzung vorgenommen, wenn nicht sogar die exakte Art genannt werden. Selbst wenn es sich eben nur um ein Bild handelt.

In diesem Zusammenhang habe ich die Erfahrung gemacht, dass sich manch Interessierter durch genauere Information dann in der Folge auch näher mit bestimmten Gruppen beschäftigt.

Hervorzuheben ist, dass das Beobachten und Fotografieren in der Regel vor der eigenen Haustür geschieht und nicht in ausgewählten, mittlerweile vielleicht schon ausreichend untersuchten (Naturschutz-)Gebieten. Dies ist z.B. im Falle von Neozoen interessant, die sich bei ihrer Ausbreitung oft der wissenschaftlichen Verfolgung entziehen können, aber vielleicht schon hinlänglich im eigenen Garten oder auf der Fensterbank von Laien oder Hobby-Fotografen aufgefunden wurden.

Bedingt durch diese Laienarbeit schlummern auf deutschen Festplatten mittlerweile vermutlich Tausende von belastbaren Datensätzen, die u.U. bei wissenschaftlichen Untersuchungen

von Nutzen sein können.

Als Beispiel sei hier die von TIM HAYE betriebene Internetseite über *Halyomorpha halys* angeführt, die von der Zusammenarbeit zwischen Spezialisten- und Laienwelt profitiert.

Die Schnittstelle „Internet“ bietet somit Fachleuten eine gute Möglichkeit, den Kontakt zu einer Zielgruppe zu suchen, die vielleicht etwas mehr Beachtung verdient, weil sie mittlerweile z.T. das ersetzt, was von offizieller Seite her (Museen, Universitätsinstitute u.ä.) nicht mehr geleistet werden kann und hin und wieder sogar erstaunliche Funde zutage bringt. Beispielhaft aus jüngster Zeit der Erstnachweis für NRW und Zweitnachweis für Deutschland von *Closterotomus trivialis* mittels Fotos im Internet (MERTENS & HOFFMANN 2017). Dies sind dann allerdings meist Funde, bei denen am Ende kein genadeltes Tier mehr steht, sondern "nur" ein Foto.

STEFFEN ROTH hat 2017 auf dem Heteropterologen-Treffen die schöne Hypothese aufgestellt, dass sich unter einer Million Menschen ein an Wanzen Interessierter verbirgt. Gelänge es den zu finden, gäbe es in Deutschland 80 neue Heteropterologen. Da es in meinem Fall anscheinend so gelaufen ist, rechne ich mich jetzt, u.a. Dank des von Spezialisten im Internet und bei Folgebegegnungen vermittelten Fachwissens, einfach einmal dazu.

Vielleicht dient dieser kleine Text dem einen oder anderen Leser als Anstoß dazu sich anzuschauen, was im Internet in entsprechenden Foren, also vor der akademischen Tür, in der Wanzenwelt los ist, um dann die Förderung des Steckpferdes interessierter Laien als Ergänzung zur eigenen wissenschaftlichen Arbeit anzusehen.

Links zu einigen Foren:

entomologie.de, insektenfotos.de, insektenforum.de, naturgucker.de *)

Literatur:

HAYE, T.: <https://www.halyomorphahalys.com/> (abgerufen am 25.4.2018)

MERTENS, A. & HOFFMANN, H.J. (2017): *Closterotomus trivialis* (A. COSTA, 1853) (Heteroptera, Miridae) jetzt auch in Nordrhein-Westfalen. - Heteropteron H. **50**, 43-45.

ROTH, STEFFEN: mdl. Mitt. 19.08.2017

Anschrift des Autors:

Gregor Tymann, Buerer Str. 41, D-45899 GELSENKIRCHEN,

e-mail:allhorst@hotmail.de, Internet: Wanzen-im-Ruhrgebiet.de

*) Selbst auf einer eigentlich rein fotografisch orientierten, aber durch Gruppenbildung bestens überprüfaren Plattform wie fotocommunity.de konnte der jüngst verstorbene Kollege D.J. WERNER hoch interessante Fotos finden und über den Kontakt mit den Fotografen wissenschaftlich verwerten. (Die Suche unter: Natur/Tiere/Wildlife/Insekten/Wanzen, Zikaden & Blattläuse bringt unglaublich viele Fotos in optimaler Qualität!)

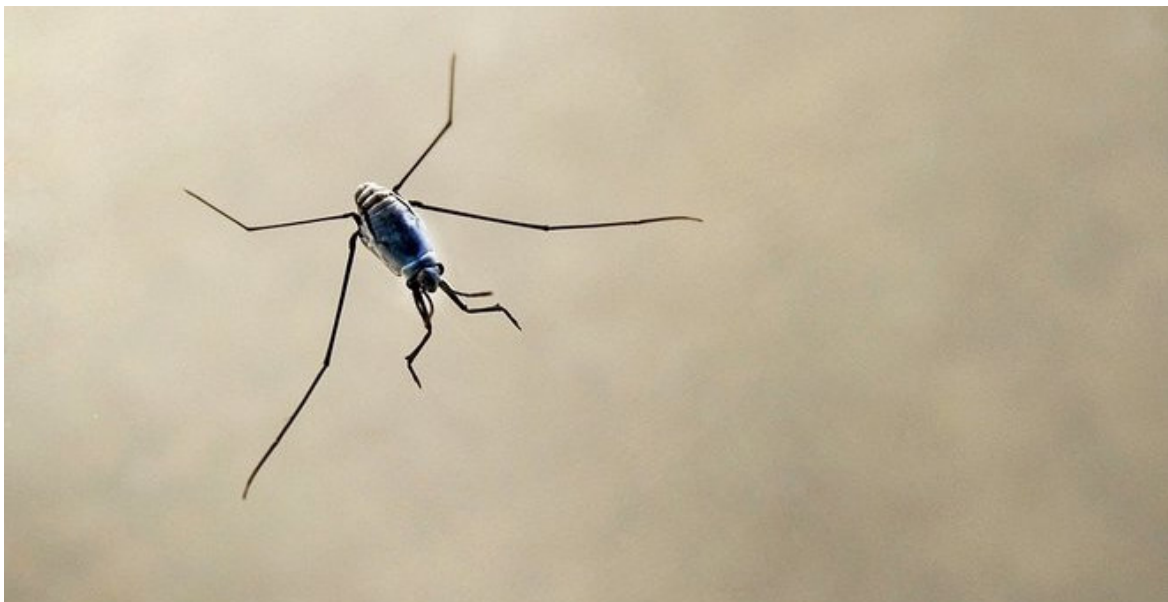
HJH

Meereswasserläufer der Gattung *Halobates* lieben den Plastik-Müll im Ozean !

HANS-JÜRGEN HOFFMANN

Wenn ein Heteropterologe seinem Gegenüber die „Einmaligkeiten“ der Wanzen veranschaulichen will, wird er mit Sicherheit darauf hinweisen, dass Vertreter dieser Gruppe die einzigen Insekten sind, die zeitlebens auf Hoher See leben (können). Die meisten kennen die Tiere maximal aus einer Abbildung in einem Buch – lebend bekommt der Normal-Sterbliche sie wohl nie zu Gesicht, höchstens präpariert in einer Sammlung.

Seit Jahrzehnten beschäftigt sich LANNA CHENG von der SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY, UC San Diego, La Jolla mit dieser Gruppe. Man hat mir einmal erzählt, dass ihr Ehemann wissenschaftlich an Meeresalgen arbeite und sie daher, um ihn begleiten zu können, sich die Meereswasserläufer als Forschungsgebiet ausgesucht habe - wie geschrieben, unbestätigt. Bis 1992 hatte sie bereits fast 50 Publikationen über diese Gruppe, neuere Zusammenstellungen fehlen, würden aber wahrscheinlich die doppelte Zahl ergeben. Ich hatte das Vergnügen, LANNA CHENG vor Jahren einmal im Zoologischen Institut der Universität zu Köln zu treffen; und seit dieser Zeit sind auch Vertreter mehrerer *Halobates*-Arten in meiner Sammlung. Vor einigen Jahren hatte ich noch einmal mit ihr korrespondiert mit der Frage, ob es keine Video- oder Filmaufnahmen von lebenden Tieren gäbe. Sie konnte mir damals nicht helfen. Ich musste also weiterhin den Studenten und Besuchern überspitzt schildern, wie diese mit Beinen nur Zentimeter kleinen Insekten auf Hoher See leben, wie die Männchen auf meterhohen Wellenkämmen Ausschau nach Weibchen halten, um sich mit der Welle hinabzustürzen und ein Weibchen zur Kopulation zu überreden. Die Weibchen müssen dann anschließend Ausschau nach den seltenen einzelnen Vogelfedern oder Quallenresten auf der Oberfläche des Ozeans halten, um dort ihre Eier ablegen zu können. Aber es klappt offensichtlich seit mehr als 45 Jahrmillionen.



Halobates spec. Größe 3,5-4 mm (Foto: ANTHONY SMITH, im Internet)

Als ich in jüngster Zeit wieder einmal „*Halobates*“ im Internet recherchierte, fand ich auf YOUTUBE sogar kurze Videos sowie zwei höchst interessante Aspekte, für die das Tier berühmt werden könnte. Von dem Video zu einer von den Niederländern durchgeführten Expedition sieht man im Internet zwei Ausschnitte, auf denen LANNA CHENG, bei ziemlich viel Wind und wenig Licht, offensichtlich zuerst erfolglos versucht, Tiere zu fangen. Ganz am Ende sind zwischen *Veleva*-Segelquallen kurz auch lebende *Halobates* zu sehen. Auf einer anderen Seite gibt es einen

besseren Ausschnitt, wo sie auf Englisch über *Halobates* redet (leider mit häßlichen niederländischen Untertiteln auf dem Video). Und auch hier ist, zwar kurz, einmal *Halobates* lebend zu sehen. LANNA CHENG weist hier darauf hin, dass *Halobates*, da die Gattung sich ausschließlich auf Hoher See ernährt, sehr gut als Indikator für Schwermetalle und andere chemische Stoffe dienen kann, die ständig weltweit auch auf die Meeresoberfläche niedergehen. Zusammenstellungen der Literatur dazu finden sich bei CHENG et al. (2015).

Eine zweite aufregende Geschichte erschien in den BIOLOGICAL LETTERS im Jahr 2012 von M.C. GOLDSTEIN, M. ROSENBERG & LANNA CHENG unter dem Titel: Increased oceanic microplastic debris enhances oviposition in an endemic pelagic insect. Eiablage-Substrate waren für *Halobates* bisher extrem selten und könnten zur Begrenzung der Populationsgröße beigetragen haben. Jetzt gibt es durch die - mittlerweile auch die Tagespresse erreicht habende - kontinentgroße Masse an Plastikmüll auf Hoher See (z.B. im Pazifik) plötzlich massenhaft solche Eiablage-substrate. Bei einem Vergleich verschieden alter Proben (1972-1987 gegen 1999-2010) konnten an solchen Plastikteilchen neuerdings regelmäßig *Halobates*-Eier(schalen) beobachtet werden: *Halobates* liebt geradezu Plastik-Müll auf den Ozeanen. Sofort wird natürlich weiter spekuliert, wie sich eine Zunahme der Populationsgröße auswirken könnte. Einerseits sind *Halobates* selbst räuberisch, andererseits sind sie als Nahrung für Krebse, Meeresvögel usw. interessant, was sich dann auf die gesamte Nahrungskette aufwärts auswirken könnte.

Die Zugangsdaten sind für die Video-Ausschnitte:

https://www.youtube.com/watch?v=pJ4HdhuZZEM	2 ½ min (Rough cut ☺ <i>Halobates</i> vangen)
https://www.liveleak.com/view?i=61c_1391255504	2 min <i>Halobates</i> gefangen
https://www.youtube.com/watch?v=hRkAim4q1xc	1 ½ min Rough cut: <i>Halobates</i> gefangen
https://www.schooltv.nl/video/Halobates-ecologisch-onderzoek-naar-een-insect-dat-dat-midden-op-de-oceaan-leeft/ 2 min <i>Halobates</i> gefangen	

Die Videos sind Ausschnitte aus einem Projekt des VPRO (öffentlich-rechtlicher Rundfunk in den Niederlanden in Hilversum), wo das niederländische Schiff STAD AMSTERDAM 2009/2010 die legendäre Fahrt der BEAGLE mit CHARLES DARWIN nachstellte. Es wurden zig Stunden gefilmt und viele Teile im Fernsehen gesendet, die auch als DVD noch käuflich sind. Darunter war auch der Fang(versuch) von *Halobates* mit LANNA CHENG und dem Planktonspezialisten MARTIEN BAARN vom NIOZ auf Texel. Leider ist der beste Video-Ausschnitt unter

https://www.liveleak.com/view?i=61c_1391255504&theme_id=0

schwierig zu erreichen: Man versuche, *Halobates* über Google zu suchen und unter „Videos“ direkt den liveLeak-Beitrag anzuklicken/abzuspielen, oder versuche es mit ...schooltv..... Auch das Video „www.stuff.co.nz/science/80918557/The-only-marine-creature-benefiting-from-plastic-in-the-ocean“ ist leider nicht mehr aufrufbar.

Eine zweite Adresse bei der Beschäftigung mit *Halobates* ist der Däne NILS MØLLER ANDERSEN vom Zoologischen Museum der Universität Kopenhagen, auf dessen auch nach seinem Tod (2004) zugängigen, allerdings nicht mehr upgedateten Homepage eigentlich alles über *Halobates* gebracht wird.

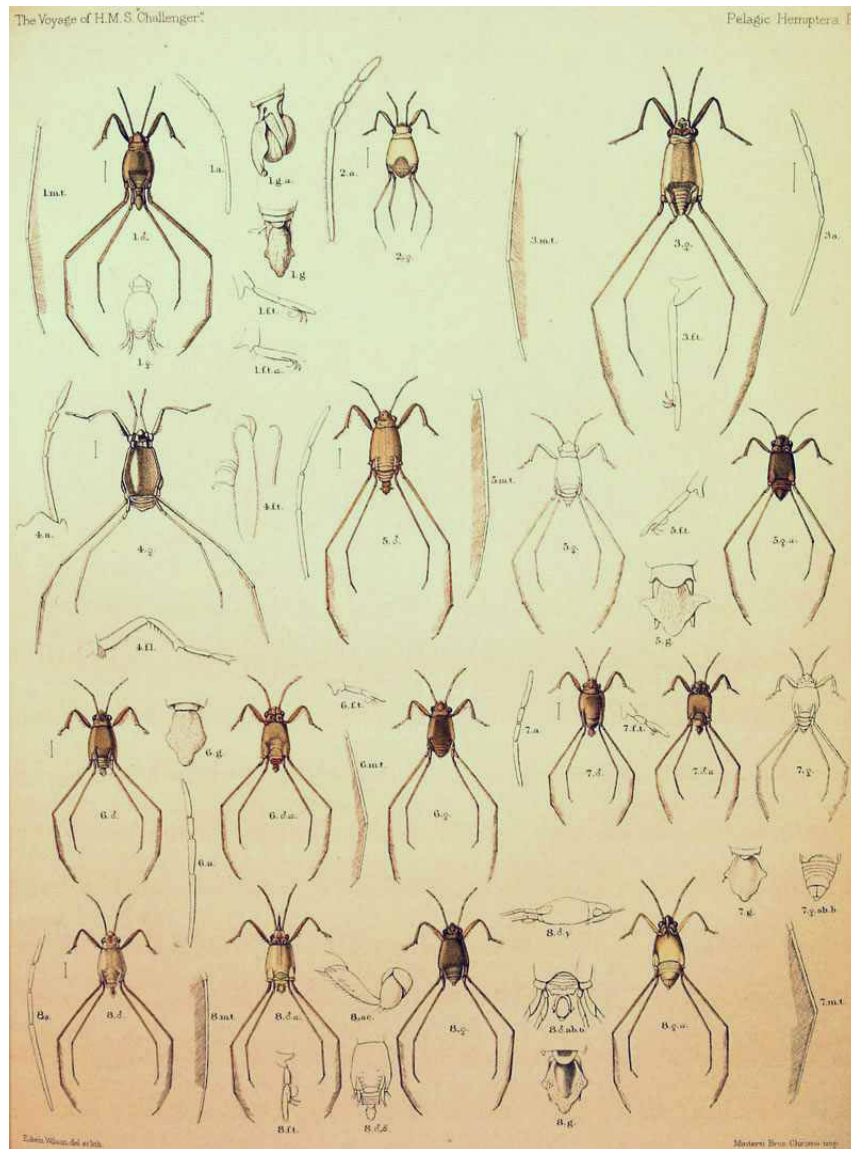
Es finden sich alle interessierenden Details zu Morphologie und Funktion, Biologie und Ökologie, Verbreitung, Phylogenie und Evolution, Taxonomie und Bestimmung, Fossile *Halobates*, Phylogeographie, *Halobates*-Sammlungen des ZMUC, eine Checkliste von *Halobates*, ein illustrierter *Halobates*-Schlüssel und ein sehr umfangreiches Literaturverzeichnis mit fast 220 Dateien bis 2004.

Speziell sei noch auf die Publikationen von HERRING (1961) zur Systematik der Gattung und zu „Allem Wichtigem“ betr. *Halobates* von MØLLER ANDERSEN & CHENG (2004) hingewiesen (beide im Internet als pdf-Datei).

Die umfangreichste Sammlung mariner *Halobates* und benachbarter Gruppen findet sich in

Kopenhagen. Dorthin hat auch LANNA CHENG ihr Material gegeben.

Die ersten Abbildungen von *Halobates* finden sich im CHALLENGER-Report. (WHITE, F.B. (1883): Report on the pelagic Hemiptera. - Voyage of Challenger, Reports, Zoology 7, 1-82.)



Insgesamt kann man sich als Heteropterologe heutzutage dann doch ein gutes Bild von dieser Sondergruppe machen, auch wenn man nicht die Gelegenheit findet, selbst seinen Kescher auf Hoher See in die Fluten zu halten. (Nebenbei bemerkt: bei der Suche im Internet stößt man unter „*Halobates*“ auch auf Videos von „Sea scaters“ bzw. Wellenreitern der Art *Homo sapiens* !)

Literatur:

- CHENG, L., SCHULZ-BALDES, M., ALEXANDER, G.V., FRANCO, P.J. & OTT, J. (2015): Heavy Metals in the Ocean Insect, *Halobates*. - UC San Diego Library Digital Collections. <http://dx.doi.org/10.6075/J06Q1V5H>
- GOLDSTEIN, M.C., ROSENBERG, M. & CHENG, L. (2012): Increased oceanic microplastic debris enhances oviposition in an endemic pelagic insect. - Biol. Letters, Marine biology (2012) 8, 817–820, doi:10.1098/rsbl.2012.0298
- HERRING, J.L. (1961): The Genus *Halobates* (Hemiptera: Gerridae). - Pacific Insects 3, 223-305.
- MØLLER ANDERSEN, N. & CHENG, L. (2004): The Marine Insect *Halobates* (Heteroptera: Gerridae): Biology, Adaptations, Distribution, and Phylogeny. - Oceanography and Marine Biology: An Annual Review 42, 119–179.

Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Institut für Zoologie, Biozentrum der Universität zu Köln,
Zülpicher Str. 47b, D-50674 KÖLN, [e-mail: hj.hoffmann@uni-koeln.de](mailto:hj.hoffmann@uni-koeln.de)

Wanzenliteratur: Neuerscheinungen

- DECKERT, J. & BURGHARDT, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 43 S. doi: 10.14279/depositonce-6690
- DREES, M. (2018): Zur Insektenfauna dreier Kletterpflanzen in Südwestfalen. – Natur und Heimat **78**, 15-26. (überwiegend Käferarten, nur 1 Wanzenart)
- ESQUIVEL, J.F., MUSOLIN, D.L., JONES, W.A., RABITSCH, W., GREENE, J.K., TOEWS, M.D., SCHWERTNER, C.F., GRAZIA, J. & MCPHERSON, R.M. (2018): *Nezara viridula* (L.). - In: MCPHERSON, J.E. (ed.). Invasive Stink Bugs and Related Species (Pentatomoidea): Biology, Higher Systematics, Semiochemistry, and Management. - Boca Raton: CRC Press. TAYLOR & FRANCIS Group. ISBN 9781498715089. Pp. 351–423.
- KARPUN, N.N., ZHURAVLEVA, YE.N., VOLKOVITSH, M.G., PROCENKO, V.YE. & MUSOLIN, D.L. (2017): To the fauna of new alien insect pest species on woody plants in humid subtropics of Russia. - Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhnicheskij Akademii (Transactions of the Saint Petersburg Forest Technical Academy). Saint Petersburg, Russia **220**, 169–185 (in Russian, English summary) [DOI: 10.21266/2079-4304.2017.220.169-185, <http://spbfu.ru/UserFiles/Image/izvesti/12-220.pdf>]
- MUSOLIN, D.L., KONJEVIĆ, A., KARPUN, N.N., PROCENKO, V.YE. AYBA, L.YA. & SAULICH, A.KH. (xxxx): Invasive brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (STÅL) (Heteroptera: Pentatomidae) in Russia, Abkhazia, and Serbia: history of invasion, range expansion, early stages of establishment, and first records of damage to local crops. - Arthropod-Plant Interactions [DOI: 10.1007/s11829-017-9583-8, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11829-017-9583-8>]
- MUSOLIN, D.L. & SAULICH, A.KH. (2018): Diapause in Pentatomoidea. - In: MCPHERSON, J.E. (ed.). Invasive Stink Bugs and Related Species (Pentatomoidea): Biology, Higher Systematics, Semiochemistry, and Management. - Boca Raton: CRC Press. TAYLOR & FRANCIS Group. ISBN 9781498715089. Pp. 497–564.
- RODRIGUES, JULIANA MOURÃO DOS SANTOS, DA ROSA, JOÃO ARISTEU, MOREIRA, FELIPE FERRAZ FIGUEIREDO & GALVÃO, CLEBER (2017/8) : Morphology of the terminal abdominal segments in females of Triatominae (Insecta: Hemiptera: Reduviidae). - To appear in: Acta Tropica, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.04.021>, 22 S.
- SAULICH, A.KH. & MUSOLIN, D.L. (2017): Summer diapause as a special seasonal adaptation in insects: diversity of forms, control mechanisms and ecological importance. - Entomological Review **97**, 1183–1212 [DOI: 10.1134/S0013873817090019. <https://link.springer.com/article/10.1134/S0013873817090019>]
- SAULICH, A.KH. & MUSOLIN, D.L. (2018): Seasonal Cycles of Pentatomoidea. - In: MCPHERSON, J.E. (ed.). Invasive Stink Bugs and Related Species (Pentatomoidea): Biology, Higher Systematics, Semiochemistry, and Management. - Boca Raton: CRC Press. TAYLOR & FRANCIS Group. ISBN 9781498715089. Pp. 565–607.

In HETEROPTERON H. 51:

- DREES, M. (2018): Ergänzungen und Korrekturen zur Hagener Wanzenfauna. – Heteropteron **51**, 16-21.
- HAMERS, B. (2018): Nachweis von *Holcogaster fibulata* (GERMAR, 1831) in Nordrhein-Westfalen. – Heteropteron **51**, 14-15.
- HOFFMANN, H.J. (2018): Verleihung der FABRICIUS-Medaille an ERNST HEISS. – Heteropteron **51**, 2.
- HOFFMANN, H.J. (2018): 4. Ergänzung zur „Liste der Wanzen Nordrhein-Westfalens“. – Heteropteron **51**, 22-28.
- HOFFMANN, H.J. (2018): Ergänzung zur Heteropterenfauna des Nationalparks Eifel. – Heteropteron **51**, 29.
- HOFFMANN, H.J. (2018): Wanzen in der Mode-Industrie oder: Der Stoff, auf dem die Wanzen sind (Heteropterologische Kuriosa 32). – Heteropteron **51**, 34-36.
- HOFFMANN, H.J., HARTUNG, V. & TYMANN, G. (2018): Wanzen am GEO-Tag der Natur am 17./18. Juni 2017 - Artenvielfalt auf dem UNESCO-Welterbe Zollverein / Essen. – Heteropteron **51**, 8-13.
- KOTT, P. (2018): Tarnung bei *Spathocera dalmanii* (SCHILLING, 1829) (Heteroptera, Coreidae). – Heteropteron **51**, 5-7.
- PELTZER, D. & HOFFMANN, H.J. (2018): Eine weitere Fundmeldung von *Blepharidopteris chlorionis* in Baden-Württemberg. – Heteropteron **51**, 30-31.
- VAN DER HEYDEN, T. (2018): First record of *Aphanus rolandri* (LINNAEUS, 1758) in Albania (Hemiptera: Heteroptera: Rhyparochromidae: Rhyparochrominae: Gonianotini) / Erstnachweis von *Aphanus rolandri* (LINNAEUS, 1758) in Albanien (Hemiptera: Heteroptera: Rhyparochromidae: Rhyparochrominae: Gonianotini). – Heteropteron **51**, 32-33.