

# Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium  
Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Münster  
Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

---

69. Jahrgang

2009

Heft 4

---

## Faunistisch bemerkenswerte Wanzen aus Nordrhein-Westfalen (Insecta: Heteroptera)

Peter Schäfer, Telgte

### Zusammenfassung

Es werden Funde von sieben für Nordrhein-Westfalen faunistisch bemerkenswerten Wanzenarten aufgeführt. Neu für dieses Bundesland sind *Dicyphus escalerae* Lindberg, 1934, *Aradus conspicuus* Herrich-Schaeffer, 1835 und *Megalonotus sabulicola* (Thomson, 1870), von *Drymus latus* Douglas & Scott, 1871 konnte ein zweiter Nachweis erbracht werden. Die seltene und in Nordrhein-Westfalen bislang nur aus dem Bergland bekannte Weichwanze *Tyththus pygmaeus*, (Zetterstedt, 1838) wird aus dem Tiefland gemeldet. Funde der Bodenwanzen *Horvathiolus superbus* (Pollich, 1781) und *Eremocoris podagricus* (Fabricius, 1775) erweitern das bisher bekannte Verbreitungsgebiet in Nordrhein-Westfalen, bestätigen aber ihr ausschließliches Vorkommen im Bergland.

### Einleitung

Die letzte Zusammenstellung der Wanzenfauna Nordrhein-Westfalens erfolgte durch KOTT & HOFFMANN (2003) und umfasst 567 publizierte Arten. An den Autor herangetragene Funde sowie eigene Aufsammlungen erbrachten jetzt Nachweise bislang nicht aus Nordrhein-Westfalen gemeldeter Wanzenarten. Neben diesen Neufunden werden im Folgenden auch Arten aufgeführt, von denen bisher nur ein oder wenige publizierte Nachweise vorliegen oder deren Meldung aus anderen Gründen mitteilenswert ist. Die Nomenklatur richtet sich nach dem ‚Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region‘ (AUKEMA & RIEGER 1999, 2001).

## Ergebnisse

### Miridae (Weichwanzen)

#### *Dicyphus escalerae* Lindberg, 1934 - neu für NRW

Der Locus typicus dieser Art ist die Sierra Nevada in Spanien und bis vor einigen Jahren beschränkte sich das bekannte Verbreitungsgebiet auf den westlichen mediterranen Raum (vgl. AUKEMA & RIEGER 1999). Der erste mitteleuropäische Nachweis gelang 1993 in Oppenheim (Rheinland-Pfalz) mittels Lichtfang (SIMON 1995), doch konnte in den darauffolgenden Jahren die weite Verbreitung von *D. escalerae* vor allem im rheinland-pfälzischen, hessischen und badischen Mittel- und Oberreintal festgestellt werden (SIMON 1995; HECKMANN & RIEGER 2001; RIETSCHEL 2007). Aus den übrigen Bundesländern einschließlich Nordrhein-Westfalen lagen bislang keine Funde vor (vgl. HOFFMANN & MELBER 2003; KOTT & HOFFMANN 2003).



Abb. 1: Trockenmauer im Freilichtmuseum Detmold (Foto: P. Schäfer)

Der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen gelang am 19.8.2007 im Kreis Lippe (TK25: 4019/3). Dort konnte im Detmolder Freilichtmuseum an einer Steinmauer im „Paderborner Land“ (siehe Abb. 1) auf Großem Löwenmaul (*Antirrhinum majus*) ein Männchen und ein Weibchen gefangen werden (leg., det. + coll. Schäfer). Die beiden Tiere weisen die arttypische kontrastreiche Färbung auf und sind makropter. Die Bestimmung des Männchens konnte durch die im Unterschied zu den nahe verwandten Arten *D. hyalinipennis* (BURMEISTER, 1835) und *D. s. stachydis* J.

SAHLBERG, 1878 gezähnte Spitze des linken Paramers abgesichert werden (vgl. WAGNER 1971; SIMON 1995). Ein zweites Vorkommen wurde am 3.9.2008 von S. Scharf in Hamminkeln-Loikum (Kreis Wesel, TK25: 4205/1) entdeckt. In einer Blumenrabatte konnten insgesamt zwei Männchen und zwei Weibchen ebenfalls auf Großem Löwenmaul gefangen werden (leg., det. + coll. Scharf, vid. Schäfer).

*D. escalerae* scheint in Mitteleuropa monophag an *A. majus* zu leben, denn auch alle übrigen Nachweise aus diesem Raum stammen von dieser Pflanze (SIMON 1995; HECKMANN & RIEGER 2001). Das Große Löwenmaul selbst stammt ursprünglich aus dem westlichen Mittelmeergebiet und hat sich in Nordrhein-Westfalen nur sehr lokal eingebürgert. Zumeist handelt es sich aber, wie im Detmolder Freilichtmuseum, um Kleinstvorkommen an Mauern und Ruderalstandorten (HAEUPLER et al. 2003). *A. majus* ist auch häufig in Gärten und Parkanlagen vorhanden, doch weist RIETSCHEL (2007) darauf hin, dass nur die einfachen Formen des Großen Löwenmauls besiedelt werden, nicht aber die mastigen Hybriden. Zu welcher Form die Pflanzen am zweiten Fundort in Hamminkeln-Loikum gehören, ist nicht geklärt. Es handelt sich aber um ein dauerhaftes Vorkommen sich selbst aussamer Pflanzen und nicht um ein alljährlich umgestaltetes Zierbeet.

#### *Tytthus pygmaeus* (Zetterstedt, 1838)

Die erste Meldung dieser Art erfolgte durch GEILING & DÜX (1993) aus dem Siebengebirge bei Aegidienberg (als *Cyrtorrhinus pygmaeus* [ZETT.]), zwei weitere Fundorte aus dem Röthaargebirge bei Erndtebrück und Winterberg teilt REMANE (1994) mit. Diese Nachweise aus dem Bergland im Süden Nordrhein-Westfalens können nun durch einen weiteren Fund im nordwestfälischen Tiefland ergänzt werden. Am 8.9.2007 gelang S. Scharf bei der Gemeinschaftsexkursion der ‚Arbeitsgruppe Wanzen NRW‘ im Recker Moor bei Recke (Kreis Steinfurt; TK25: 3612/2) der Fang eines Weibchens (leg. Scharf, det. + coll. Schäfer). Dieser Termin liegt bereit am Ende der Imaginalphase dieser als Ei überwinterten Art (vgl. WAGNER 1952; WACHMANN et al. 2004).

Die scheinbare Seltenheit der beinahe in allen Bundesländern vorkommenden Wanze (vgl. KLAUSNITZER 2002; HOFFMANN & MELBER 2003) ist wahrscheinlich in hohem Maße methodisch bedingt und REMANE (1994) vermutet, dass *T. pygmaeus* in Nordrhein-Westfalen weit verbreitet ist. Ursache ist die versteckte Lebensweise zwischen der Vegetation in Bodennähe, weshalb die Tiere nur schwer mit dem Streifkäschel gefangen werden können (WACHMANN et al. 2004). So erfolgte der Nachweis aus dem Recker Moor bezeichnenderweise durch Abklopfen von Flatterbinsen (*Juncus effusus*) über einer am Boden ausgelegten Schale.

*T. pygmaeus* ist ein Bewohner binsen- und seggenreicher Offenlandstandorte wie Niedermoore, Grünland, Brachen, Gräben, Ufer usw. (REMANE 1952; GEILING & DÜX 1993; REMANE 1994; AUKEMA et al. 1997; WACHMANN et al. 2004). Nach MÜNCH & MÜNCH (2007) deutet sich eine Bevorzugung verbrachter Wiesen an.

## Aradidae (Rindenwanzen)

### *Aradus conspicuus* Herrich-Schaeffer, 1835 - neu für NRW

Die Rindenwanze *A. conspicuus* bleibt in ihrer Verbreitung im nordwestlichen Mitteleuropa auf die Mittelgebirge beschränkt und erreicht hier offenbar ihre Arealgrenze. So kommt sie in Niedersachsen nach MELBER (1999) nur im östlichen Bergland vor, in den Niederlanden und in Belgien fehlt sie (AUKEMA 1989; AUKEMA & RIEGER 2001). Nach HOFFMANN & MELBER (2003) liegen bislang aus allen Bundesländern Nachweise vor, nur nicht aus Nordrhein-Westfalen. Der Erstnachweis gelang H.-J. Grunwald im Arnsberger Wald (Grenzgebiet Kreis Soest/Hochsauerlandkreis; TK25: 4514). Zwischen dem 14.5. und dem 15.7.2007 konnten bei der „Kreuzliche“ in der Naturwaldzelle „Hellerberg“ mindestens vier Imagines gefangen werden (leg. Grunwald, det. Schäfer, vid. Morkel, coll. Schäfer u. a.), die sich auf einem abgestorbenen Laubbaum (sehr wahrscheinlich Rotbuche *Fagus sylvatica*) aufhielten und mit Hilfe eines Handfegers abgestreift wurden.

Ein Nachweis an Rotbuche wäre typisch, doch wird die Art auch an anderen Laubbaumarten und selten auch an Nadelgehölzen gefunden. Besiedelt werden verpilzte Bereiche unter der Borke von stehendem und liegendem Totholz (WACHMANN et al. 2007), wobei dickere Äste und Stämme und offensichtlich mehr als bei anderen Rindenwanzenarten auch Stubben präferiert werden (GOßNER et al. 2007). *A. conspicuus* ernährt sich wie die meisten Rindenwanzenarten von holzzeretzenden Pilzarten, z. B. vom Porling *Bjerkandera adusta* und vom Kugelpilz *Hypoxylon fragiforme* (MÖLLER 2005; GOßNER et al. 2007).

## Lygaeidae (Bodenwanzen)

### *Horvathiolus superbus* (Pollich, 1781)

Von dieser Art sind bereits einige Fundorte aus Nordrhein-Westfalen bekannt und von WERNER (2001a; 2001b) dokumentiert worden. Dazu kommt das in diesen beiden Arbeiten übersehene Vorkommen im Siegerland (DÜSSEL-SIEBERT 1997; TK25: 5014/4) sowie später publizierte Nachweise von DREES (2001) aus dem Hagener Raum innerhalb der bereits bekannten Messtischblätter 4611 und 4711. Demnach verläuft die nördliche Verbreitungsgrenze dieser hauptsächlich südeuropäisch-asiatisch verbreiteten Art (PÉRICART 1998a) durch das südliche Nordrhein-Westfalen, wobei sich die Vorkommen auf das Bergland beschränken.

Ebenfalls aus dem Hagener Raum, aber von einem anderen Messtischblatt (TK25: 4610/2), kann ein weiteres Vorkommen gemeldet werden. Am 2.8. und 15.8.2001 wurden in einem Steinbruch in Hagen-Vorhalle insgesamt fünf Männchen und fünf Weibchen sowie vier Larven, die sich drei Tage später in Gefangenschaft zur Imago häuteten, gefangen (leg., det. + coll. Schäfer). Der Lebensraum ist eine nahezu vegetationsfreie und sonnenexponierte Schieferhalde, wo sich die Tiere zwischen den Steinen, in der spärlichen Streu und unter den Blättern des Roten Fingerhuts (*Digitalis purpurea*) aufhalten. Nach WACHMANN et al. (2007) sind vor allem die

Larven auf Fingerhut als Nahrung angewiesen, während die Imagines regelmäßig auch an anderen krautigen Pflanzen saugen.

Es hat den Anschein, als ob sich *H. superbus* in der jüngsten Zeit wie viele wärme-liebende Wanzenarten nach Norden ausbreitet (z. B. DREES 2001; DIETZE et al. 2006). So stammt beispielsweise der niederländische Erstnachweis aus dem Jahr 2000, und zwar aus einer der südlichen Provinzen (AUKEMA 2003).

***Drymus latus* Douglas & Scott, 1871 – zweiter Nachweis für NRW**

Von der Bodenwanze *D. latus* konnte am 16.5.1992 im Langen Tal östlich von Schlangen (Kreis Lippe) in einem stillgelegten Kalksteinbruch ein Weibchen gefangen werden (TK25: 4119/3; leg., det. + coll. Schäfer). Der Fundort liegt auf der Steinbruchsohle, wobei es sich um einen teilweise durch Sträucher beschatteten und vermoosten Grasfilz handelt. Dieser Fund ist der zweite Nachweis aus Nordrhein-Westfalen. Der erste stammt aus dem Marsberger Raum (Hochsauerlandkreis) ebenfalls aus den 1990er Jahren und wurde von WERNER & HOFFMANN (2007) publiziert.

*D. latus* besitzt ein relativ kleines Areal mit Schwerpunkt in Mittel- und Westeuropa. In Norddeutschland erreicht die Art ihre nördliche Verbreitungsgrenze (vgl. PÉRICART 1998b; AUKEMA & RIEGER 2001). So liegt nach MELBER (1999) aus Niedersachsen nur ein Fund aus dem Hügelland vor und auch in den Niederlanden erreicht sie gerade die südlichste Provinz Limburg (AUKEMA et al. 1997). In diesem Gebiet stammen die Funde übereinstimmend von Kalkböden, wobei es sich i. d. R. um Kalkmagerrasen handelt. Wie bei dem Steinbruch in Schlangen muss es sich dabei nicht um besonders trockene und vollsonnige Standorte handeln. WACHMANN et al. (2007) weisen in diesem Zusammenhang auf die möglicherweise hohe Bedeutung einer ausreichend dicken Moosschicht hin und vermuten darüber hinaus eine Bindung an Lippenblütengewächse (besonders Thymian, *Thymus spec.*).

***Eremocoris podagricus* (Fabricius, 1775)**

Die Fundumstände dieser ebenfalls zu den Bodenwanzen gehörenden Art sind dieselben wie bei *D. latus*. In diesem Fall konnten jedoch insgesamt vier Weibchen aus dem Grasfilz aufgesammelt werden (leg., det. + coll. Schäfer).

*E. podagricus* weist ein ähnliches Verbreitungsbild wie *D. latus* auf, geht jedoch weiter nach Süden und erreicht auch die nordafrikanische Küstenregion (PÉRICART 1998b). Auch ist sie im nordwestlichen Mitteleuropa etwas häufiger. MELBER (1999) nennt 20 niedersächsische Meldungen, die jedoch ausschließlich im östlichen Teil des Landes liegen. In den Niederlanden kommt die Art nur in den südlichen Provinzen vor (AUKEMA 1989). Aus Nordrhein-Westfalen sind neben dem Fund aus Schlangen bislang drei weitere bekannt geworden. Die ersten beiden publizierten Nachweise stammen von DREES (2000; 2001) aus dem Hagener Raum, ein weiterer vom Kregenberg bei Marsberg (WERNER & HOFFMANN 2007). Damit bleibt die Verbreitung von *E. podagricus* in Nordrhein-Westfalen nach derzeitigem Stand auf das Berg- und Hügelland beschränkt. Die Funde auf Kalkhalbtrockenrasen und in einem Kalksteinbruch korrespondieren mit den Angaben bei MORDEL (2006) und

WACHMANN et al. (2007), wonach die Art mehr oder weniger beschattete, aber sich stark erwärmende Kalkstandorte bevorzugt.

### *Megalonotus sabulicola* (Thomson, 1870) - neu für NRW

Diese holarktisch verbreitete Bodenwanze kommt in großen Teilen Europas vor, erreicht aber im äußersten Süden Englands und Skandinaviens ihre nördliche Verbreitungsgrenze (PÉRICART 1998c). In Deutschland ist sie bislang aus allen Bundesländern außer Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Sachsen gemeldet worden (HOFFMANN & MELBER 2003).

Der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen gelang A. Müller am 4.7.2007 (1 Männchen; leg. + coll. Müller, det. Schäfer) in Erkrath (Kreis Mettmann; TK25: 4707/3). Das Tier wurde an der Mauer eines Bahnübergangs im Morper Bachtal gefangen. Nach PÉRICART (1998c) wird *M. sabulicola* häufig auf Brachen sowie an Straßen- und Feldrändern gefunden. Die Art ist offensichtlich thermophil und benötigt trockene, gut erwärmbare Böden (KIRBY 1992; WACHMANN et al. 2007). Diese Bedingungen sind am Fuß der südlich ausgerichteten Mauer, aber auch in unmittelbarer Nähe vor allem im Übergangsbereich zwischen dem offenen Gleis-schotter und der sich anschließenden Vegetation in idealer Weise gegeben. Vorkommen im Umfeld von Bahnhöfen werden auch von BÖNSEL et al. (2000) gemeldet. *M. sabulicola* ernährt sich ausschließlich herbivor von den trockenen Samen verschiedener Kräuter (PÉRICART 1998c).

*M. sabulicola* kann leicht mit der sehr ähnlichen und häufigen *M. chiragra* (FABRICIUS, 1794) verwechselt werden. Dennoch handelt es sich sehr wahrscheinlich um eine in Nordrhein-Westfalen seltene Art, die angesichts ihres Habitatanspruches aber zumindest im Tiefland weit verbreitet sein könnte. Aus Niedersachsen liegen eine Reihe von Nachweisen vor allem aus dem östlichen Tiefland vor (MELBER 1999), während die Art in den Niederlanden wie in Südengland fast nur an der Küste zu finden ist (KIRBY 1992; AUKEMA 1989).

### Danksagung

Für die Bereitstellung oder Überlassung von Belegen und die Erlaubnis zur Publikation der Daten danke ich H.-J. Grunwald (Arnsberg), Dr. A. Müller (Düsseldorf) und S. Scharf (Bocholt), für die Überprüfung von Belegen und die Überlassung von Literatur Dr. C. Morkel (Beverungen).

### Literatur:

- AUKEMA, B. (1989): Annotated checklist of Hemiptera-Heteroptera of the Netherlands. – Tijdschrift voor Entomologie **132**: 1-104. - AUKEMA, B. (2003): Recent changes in the Dutch Heteroptera fauna (Insecta: Hemiptera). – Proc. 13th Int. Coll. EIS, September 2001: 39-52. - AUKEMA, B. & C. RIEGER (Ed.) (1999): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic

Region. Volume 3: Cimicomorpha II. – Amsterdam, 577 S. - AUKEMA, B. & C. RIEGER (Ed.) (2001): Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Volume 4: Pentatomomorpha I. – Amsterdam, 346 S. - AUKEMA, B., D. J. HERMES & J. H. WOUDESTRA (1997): Interessante Niederlandse wantsen (Heteroptera). – Entomologische Berichten Amst. **57** (11): 165-182. - BÖNSEL, D., A. MALTEN, S. WAGNER & G. ZIZKA (2000): Flora, Fauna und Biotoptypen von Haupt- und Güterbahnhof in Frankfurt am Main. – Kleine Senckenberg-Reihe **38**: 1-63. - DIETZE, R., M. MÜNCH & D. VOGEL (2006): Bemerkenswerte Funde von Wanzen in Sachsen (Heteroptera). – Sächsische Entomologische Zeitschrift **1**: 2-32. - DREES, M. (2000): Nordrhein-westfälische Neu- und Wiederfunde aus dem Raum Hagen (Microphysidae, Miridae, Anthocoridae, Piesmatidae, Lygaeidae, Pentatomidae). – Heteropteron **8**: 23-24. - DREES, M. (2001): Zur Faunistik der Boden-, Stelzen- und Feuerwanzen des Raumes Hagen (Heteroptera: Lygaeidae, Berytidae, Pyrrhocoridae). – Dortmund Beiträge zur Landeskunde **35**: 37-56. - DÜSSEL-SIEBERT, H. (1997): Nachweis der wärmeliebenden Bodenwanze *Horvathiolus superbus* (Pollich, 1779) im Kreis Siegen-Wittgenstein NRW. – Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein **4**: 24-25. - GEILING, A. & W. DÜX (1993): Untersuchungen zur Wanzen- und Käferfauna künstlich angelegter Feuchtgebiete in den Naturparken Siebengebirge und Schwalm-Nette (Heteroptera, Coleoptera). – Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins **18** (3/4): 81-116. - GOBNER, M., H. ENGEL & M. BLASCHKE (2007): Factors determining the occurrence of Flat Bugs (Aradidae) in beech dominated forests. – Waldökologie online **4**: 59-89. - HAEUPLER, H., A. JAGEL & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen, 616 S. - HECKMANN, R. & C. RIEGER (2001): Wanzen aus Baden-Württemberg - ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Wanzen in Baden-Württemberg (Insecta, Heteroptera). – carolinae **59**: 81-98. - HOFFMANN, H.-J. & A. MELBER (2003): Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **8**: 209-272. - KIRBY, P. (1992): A review of the scarce and threatened Hemiptera of Great Britain. – UK Nature Conservation **2**: 1-267. - KLAUSNITZER, B. (2002): *Tytthus pygmaeus* (Zetterstedt, 1838) (Het., Miridae) neu für Sachsen. – Entomologische Nachrichten und Berichte **46** (1): 61-62. - KOTT, P. & H.-J. HOFFMANN (2003): Liste der Wanzen Nordrhein-Westfalens (Insecta: Hemiptera Heteroptera). Überarbeitete Fassung von Oktober 2003. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen, Beiheft **19**: 1-42. - MELBER, A. (1999): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wanzen mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Supplement **19** (5): 1-44. - MÖLLER, G. (2005): Habitatstrukturen holzbewohnender Insekten und Pilze. – LÖBF-Mitteilungen **30** (3): 30-35. - MORTEL, C. (2006): Wanzen (Insecta: Heteroptera) vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fulda). – Philippia **12** (3): 225-232. - MÜNCH, D. & M. MÜNCH (2007): Neue und ehemals selten nachgewiesene Wanzenarten (Heteroptera) in Sachsen (Beiträge zur Kenntnis der Wanzenfauna Sachsens 2). – Sächsische Entomologische Zeitschrift **2**: 13-36. - PÉRICART, J. (1998a): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens Vol. 1 (= Faune de France **84 A**). – Paris, 468 S. - PÉRICART, J. (1998b): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens Vol. 2 (= Faune de France **84 B**). – Paris, 453 S. - PÉRICART, J. (1998c): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens Vol. 3 (= Faune de France **84 C**). – Paris, 487 S. - REMANE, R. (1952): Beitrag zur Kenntnis der norddeutschen Wanzenfauna. – Faunistische Mitteilungen aus Norddeutschland **2**: 18-20. - REMANE, R. (1994): Einige Anmerkungen und Ergänzungen zum Artenbestand der Wanzen (Insecta, Rhynchota, Heteroptera) im Bundesland Nordrhein-Westfalen (BRD). – Marburger Entomologische Publikationen **2** (8): 85-94. - RIETSCHEL, S. (2007): Wanzen (Heteroptera) als Neubürger und Arealerweiterer in Südwestdeutschland - Zeugen einer Klimaveränderung? – In: RENKER, C. (Hrsg.): Festschrift zum 70. Geburtstag von Hannes Günther. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft **31**: 301-317. - SIMON, H. (1995): Nachweis von *Dicyphus escalei* Lindberg, 1934 (Heteroptera: Miridae) in Mitteleuropa. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz **8** (1): 53-63. - WACHMANN, E., A.

MELBER & J. DECKERT (2004): Die Tierwelt Deutschlands, 75. Teil: Wanzen, Band 2. – Keltern, 288 S. - WACHMANN, E., A. MELBER & J. DECKERT (2007): Die Tierwelt Deutschlands, 78. Teil: Wanzen, Band 3. – Keltern, 272 S. - WAGNER, E. (1952): Blindwanzen oder Miriden. – In: DAHL, M. & H. BISCHOFF (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands, 41. Teil. – Jena, 218 S. - WAGNER, E. (1971): Die Miridae Hahn, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera), Teil 1. – Entomologische Abhandlungen, Supplement 37: 1-484. - WERNER, D. J. (2001a): Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation. – Heteropteron 10: 7-16. - WERNER, D. J. (2001b): Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation II - Ergänzungen, Funddaten, Literatur. – Heteropteron 12: 7-22. - WERNER, D. J. & H.-J. HOFFMANN (2007): Beitrag zur Wanzen-Fauna (Hemiptera Heteroptera) des östlichen Sauerlandes (NRW, Hessen). – Heteropteron 24: 11-23.

Anschrift des Verfassers:

Peter Schäfer  
Stettiner Weg 13  
48291 Telgte

E-Mail: bugs.schaefer@gmx.de