

Erfassung der Wanzenfauna ausgewählter Standorte im Stadtgebiet von Schwelm

**Endbericht der Untersuchungen
in den Jahren 2008 und 2009**



Büro für **B**iologische **U**mwelt-**G**utachten **S**chäfer



Erstellt von



Büro für Biologische Umwelt-Gutachten Schäfer
Stettiner Weg 13
48291 Telgte
Festnetz: 02504-985059
Email: bugs.schaefer@gmx.de

Im Auftrag von

Wilhelm Erfurt-Stiftung für Kultur und Natur
Hugo-Erfurt-Straße 1
42399 Wuppertal

Telgte, den 2. November 2012

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	I
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Methode	2
3 Ergebnisse	4
4 Diskussion	7
4.1 Arten	7
4.2 Wanzengemeinschaften der Teilgebiete	12
4.2.1 Tannenbaum	12
4.2.2 Brambecke	14
4.2.3 Krähenberg	16
4.2.1 Friedhof Oehde	16
5 Literatur	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bezeichnung und Beschreibung der Bodenfallenstandorte in den Jahren 2008 und 2009	2
Tabelle 2: Nachgewiesene Wanzenarten in den Jahren 2006 bis 2009	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der untersuchten Teilgebiete (maßstabslos)	1
Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der in Schwelm nachgewiesenen Wanzenarten auf die Familien	4
Abbildung 3: Bisherige Nachweise von <i>Macrolophus rubri</i> in Nordrhein-Westfalen (grün) und neuer Fundort in Schwelm (rot)	8
Abbildung 4: Fundort (Brombeerbestand) der Weichwanze <i>Macrolophus rubri</i> im Teilgebiet „Tannenbaum“ (17.08.2009; Blickrichtung NO)	9

Abbildung 5: Fundort (Heckensaum, mit Wasserdost) der Bodenwanze <i>Scolopostethus puberulus</i> und der Sichelwanze <i>Nabis brevis</i> im Teilgebiet „Tannenbaum“ (17.08.2009; Blickrichtung NNO).....	9
Abbildung 6: Adulte Gitterwanze <i>Stephanitis takeyai</i> mit leerer Larvenhülle (rechts) auf der Unterseite eines Rhododendronblattes (die dunklen Flecken sind Kottröpfchen)	11
Abbildung 7: Durch <i>Stephanitis takeyai</i> stark geschädigte Lavendelheide im Teilgebiet „Friedhof Oehde“	11
Abbildung 8: Wärmebegünstigtes Schlehen-Hundsrosen-Gebüsch im Teilgebiet „Tannenbaum“ als Lebensraum von <i>Deraeocoris flavilinea</i> (17.08.2009; Blickrichtung NW).....	12
Abbildung 9: Unterschiedlich alte Larven der Randwanze <i>Goncerus acuteangulatus</i> auf den Früchten einer Kartoffelrose	12
Abbildung 10: Ginsterbestände am Rand der abgeschobenen Fläche, im Hintergrund der Wall (17.08.2009; Blickrichtung NW).....	13
Abbildung 11: Rand der Obstwiese mit ungemähtem Saum (17.08.2009; Blickrichtung NW)	13
Abbildung 12: Südlicher Abschnitt der Brambecke mit dem hier relativ breiten Talraum und kleinflächig besonnten Böschungen (20.04.2008; Blickrichtung NO)	15
Abbildung 13: Stauteich im Weberstal; Lebensraum des Wasserläufers <i>Gerris gibbifer</i> (22.09.2009; Blickrichtung O).....	15
Abbildung 14: Erle im oberen Weberstal mit Vorkommen der Weichwanze <i>Pantilius tunicatus</i> und der Bodenwanze <i>Oxycarenus modestus</i> (22.09.2009; Blickrichtung N).....	15
Abbildung 15: Brache in einem Quellbereich westlich der L 527; Lebensraum von z. B. <i>Acompus rufipes</i> , <i>Ischnodema sabuleti</i> und <i>Cymus aurescens</i> (05.08.2009; Blickrichtung W)	15
Abbildung 16: Die Stelzenwanze <i>Metatropis rufescens</i> lebt nur auf Hexenkraut und ist im Brambecketal und auf dem Krähenberg nachgewiesen worden	16
Abbildung 17: Auf einer Brache im Brambecketal konnte die v. a. an Rohrglanzgras saugende Bodenwanze <i>Ischnodema sabuleti</i> (im Bild erwachsene Tiere und die rötlich gefärbten Larven) gefunden werden.....	16
Abbildung 18: Eingang zum Naturdenkmal Erlenhöhle am Krähenberg; in der Krautschicht im Vordergrund lebt u. a. <i>Metatropis rufescens</i> (22.09.2009; Blickrichtung O).....	17
Abbildung 19: Friedhof „Oehde“ (05.08.2009; Blickrichtung W).....	17

1 Anlass und Aufgabenstellung

Wanzen sind eine kaum beachtete Insektenordnung, dabei aber nicht weniger interessant als populäre Gruppen wie z. B. Käfer oder Schmetterlinge. Die geringe Attraktivität liegt sicherlich in ihrem schlechten „Image“ begründet, denn den Inbegriff einer Wanze stellt für viele Menschen die unscheinbare blutsaugende Bettwanze dar, die wenig berechtigt mit Gestank und Unrat verbunden wird. Unter den mehr als 600 in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Wanzenarten gibt es aber auch viele große und auffallend bunte Tiere. Ihre teilweise skurrilen Formen machen es dem Laien oft nicht leicht, sie als Wanzen anzusprechen, und so werden viele unwissentlich anderen Insektengruppen zugeordnet. Die meisten Arten ernähren sich auch nicht von Blut, sondern von Pflanzensäften (ACHTZIGER et al. 2007). Dabei existieren häufig starke Abhängigkeiten von bestimmten Pflanzengruppen oder sogar einzelnen Pflanzenarten, was in einigen deutschen Namen zum Ausdruck kommt (z. B. Platanen-Gitterwanze, Hexenkraut-Stelzenwanze). Insgesamt stellen die Wanzen eine aus bioindikatorischer Sicht stark unterschätzte Tiergruppe dar, die sich aufgrund der häufig vorhandenen Nahrungs- und Lebensraumspezialisierung, der Artenvielfalt sowie der Präsenz in jedem terrestrischen und aquatischen Lebensraum hervorragend für naturschutzfachliche und ökologische Fragestellungen eignen (vgl. ACHTZIGER et al. 2007).

Für die Ermittlung der Artendiversität eines Raumes stellt daher die Untersuchung der Wanzenfauna einen wichtigen Beitrag dar. Dankenswerterweise wurde das **Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (B.U.G.S.)** von der **Wilhelm Erfurt-Stiftung für Kultur und Natur** beauftragt, 2008 und 2009 auf dem Gebiet der Stadt Schwelm in ausgewählten Lebensräumen eine entsprechende Erfassung von Wanzen durchzuführen. Untersucht wurden die Teilgebiete „Biotopverbund Tannenbaum“, „Brambecketal“, „Kalkbuchenwald Krähenberg“ und „Friedhof Oehde“, deren Lage aus Abbildung 1 hervorgeht.

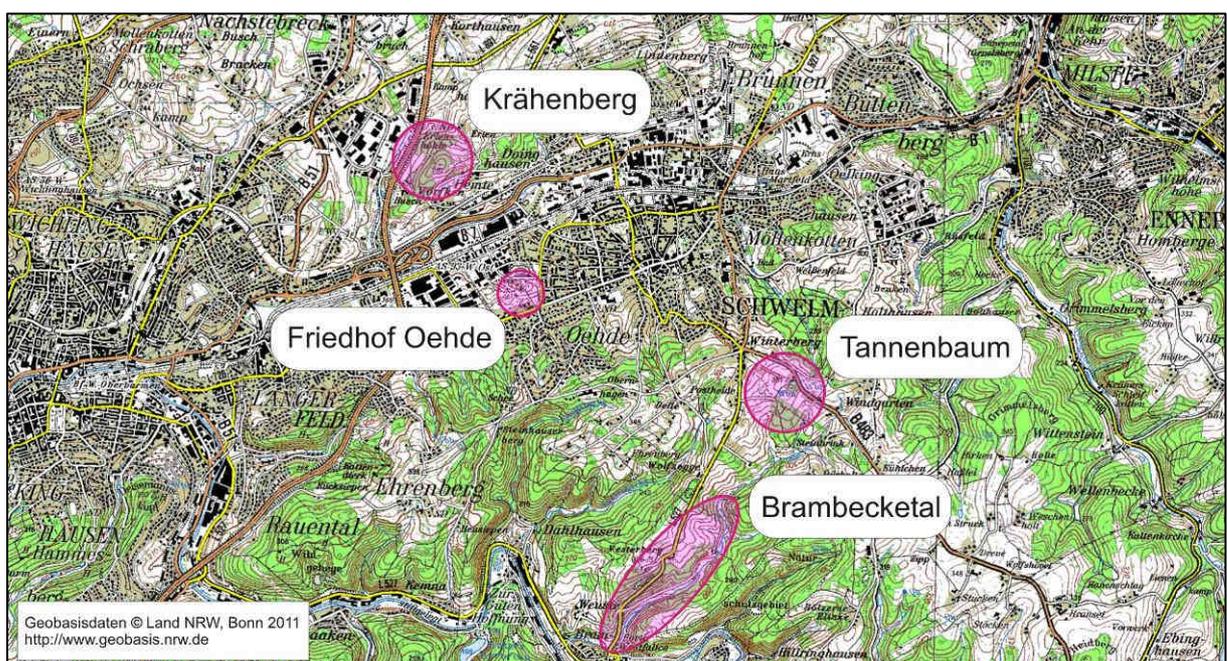


Abbildung 1: Lage der untersuchten Teilgebiete (maßstabslos)

2 Methode

In den Jahren 2008 und 2009 sind insgesamt zehn Begehungen durchgeführt worden. Das Teilgebiet „Tannenbaum“ wurde an sechs Tagen besucht (23.6.2008, 11.9.2008, 10.10.2008, 22.5.2009, 17.8.2009, 20.10.2009), das „Brambecketal“ an sieben Tagen (23.6.2008, 1.7.2008, 10.10.2008, 22.5.2009, 5.8.2009, 22.9.2009, 20.10.2009), der „Krähenberg“ an zwei Tagen (11.9.2008, 22.9.2009) und der „Friedhof Oehde“ an einem Tag (5.8.2009). Dabei wurden mit verschiedenen Methoden möglichst viele unterschiedliche Kleinlebensräume auf ihren Wanzenbestand hin untersucht. Zum Einsatz kamen Streifenfänger, Wasserkescher, Klopfschirm, Streusieb sowie bei verschiedenen Strukturen (unter Steinen, auf der Vegetation, unter Rinde, an Ufern etc.) der Handfang.

Als weitere Erfassungsmethode sind Bodenfallen eingesetzt worden. Die Auswahl der Fallenstandorte erfolgte am 20.4.2008 zusammen mit Martin Kreuels (Bearbeiter der Spinnenfauna) in Anwesenheit von Michael Treimer und Andreas Kronshage. Dabei wurden jeweils 1-2 Fallen an jeweils drei Stellen in den Teilgebieten „Tannenbaum“ und „Brambecketal“ gesetzt. 2009 sind im Teilgebiet „Tannenbaum“ wiederholt alle drei Standorte beprobt worden, im „Brambecketal“ mussten die Standorte aus privatrechtlichen Gründen aufgegeben werden. Als Ersatz wurde eine Fläche westlich der L 527 gewählt, allerdings mit nur einem Fallenstandort. Die Beschreibung und Bezeichnung der Standorte geht aus Tabelle 1 hervor.

Tabelle 1: Bezeichnung und Beschreibung der Bodenfallenstandorte in den Jahren 2008 und 2009

Teilgebiet	Standortbezeichnung	Expositionsjahr	Beschreibung	Bemerkungen
Tannenbaum	Ginstersaum	2008 + 2009	Südostexponierter, unbeschatteter Grassaum zwischen Ginsterbüschen am Rand einer abgeschobenen Rohbodenfläche	2008 und 2009 an jeweils drei Terminen vollständiger Ausfall der Falle(n)
Tannenbaum	Aufgeschobener Wall	2008 + 2009	Südwestexponierter, unbeschatteter Wall aus steinig-lehmigem Substrat mit spärlicher Vegetation aus Gräsern und Hochstauden (Erdmaterial von der abgeschobenen Rohbodenfläche)	2008 keine Beeinträchtigungen, 2009 an drei Terminen vollständiger Ausfall der Falle(n)
Tannenbaum	Hecke	2008 + 2009	Südostexponierter, bis nachmittags unbeschatteter Saum an einer Hecke mit dichter Vegetation aus Gräsern und Hochstauden (tlw. Mahd)	2008 und 2009 an jeweils einem Termin vollständiger Ausfall der Falle(n)
Brambecke	Waldsaum	2008	Südostexponierte, teilbeschatteter Waldsaum auf einer Böschung oberhalb eines Forstwegs mit dichter Vegetation aus Gräsern und Hochstauden	An vier Terminen vollständiger Ausfall der Falle(n)
Brambecke	Wall	2008	Westsüdwestexponierte, unbeschattete Böschung eines Walls (ehemaliger Schießwall) mit dichter Vegetation aus Gräsern und Hochstauden	An zwei Terminen vollständiger Ausfall der Falle(n)
Brambecke	Bachufer (östlich L 527)	2008	Bachnaher und sumpfiger Standort mit dichter Vegetation aus Gräsern und Hochstauden	An einem Termin vollständiger Ausfall der Falle(n)
Brambecke	Bachufer (westlich L 527)	2009	Bachnaher und sumpfiger Standort mit dichter Vegetation aus Gräsern und Hochstauden	Keine Beeinträchtigungen

Die insgesamt elf Leerungen umfassen folgende Zeitintervalle: 20.4.-25.5.2008, 25.5.-29.6.2008, 29.6.-27.7.2008, 27.7.-24.8.2008, 24.8.-20.9.2008, 20.9.-26.10.2008, 21.4.-22.5.2009, 22.5.-19.6.2009, 19.6.-18.7.2009, 4.8.-4.9.2009, 4.9.-8.10.2009. Die Ursachen für Ausfälle von einer oder allen Fallen eines Standortes waren mechanische Zerstörung (Fahrzeuge, möglicherweise Tiere oder Menschen), unerwartete Fäulnis (z. B. nach starken Regenfällen) oder Verlust aufgrund zwischenzeitlich hoch aufgewachsener oder zusammengefallener Vegetation (z. B. nach Mahd).

Die Bestimmungsmerkmale sind bei Wanzen häufig sehr diffizil (z. B. Bestimmung von Körperproportionen durch Messungen, Art der Behaarung, Aufbau von Klauengliedern, Innenstrukturen von Genitalen) und die Tiere sehr klein, so dass sie nur in seltenen Fällen vor Ort bestimmt und wieder freigelassen werden konnten. Der weitaus größte Teil wurde deshalb direkt nach dem Fang getötet und am Arbeitsplatz mit Hilfe eines stark vergrößernden Binoskops bestimmt. Von nahezu allen Arten wurden Belege präpariert, die sich in der Sammlung des Verfassers befinden. Mit berücksichtigt wurden schließlich auch einige Wanzen, die Andreas Kronshage im Oktober 2006 in „Tannenbaum“ gefangen hat und die sich in seiner Sammlung befinden.

Die Arten sind mit WAGNER (1961, 1966, 1967) und ergänzender Literatur („Wasserwanzen“: NIESER 1982, JANSSON 1986, SAVAGE 1989; Saldidae: PÉRICART 1990; Tingidae: PÉRICART 1983; Miridae: WAGNER 1971, RIEGER 1985, AUKEMA 2003, AGLYAMZYANOV 2003, WYNINGER 2004; Nabidae: PÉRICART 1987; Lygaeidae: PÉRICART 1998) bestimmt worden.

3 Ergebnisse

Die Erfassung der vier Schwelmer Teilgebiete in den Jahren 2008 und 2009 erbrachte den Nachweis von 125 Wanzenarten aus 18 Familien mit zusammen 1.174 Individuen (Tabelle 2). Die fünf von Andreas Kronshage im Jahr 2006 gefangenen Arten (*L. tripustulatus*, *St. laevigata*, *H. mirmicoides*, *S. thomsoni*, *C. marginatus*) konnten aktuell bestätigt werden. 18 der Arten sind in Bodenfallen gefangen worden, davon drei (*D. foliacea*, *M. antennatus*, *S. puberulus*) ausschließlich mit dieser Methode.

HOFFMANN et al. (2011) melden aus Nordrhein-Westfalen 608 Wanzenarten; in den Schwelmer Teilgebieten wurde somit bislang rund 21% des nordrhein-westfälischen Artenbestandes nachgewiesen. Überdurchschnittlich vertreten sind vor allem einige artenarme Wasserwanzenfamilien, weil hier der Nachweis schon einer Art 25 und mehr Prozent ausmachen kann. Von den artenreicheren Familien fallen vor allem die Sichelwanzen (Nabidae) mit einer Repräsentanz von über 60% auf.

Betrachtet man die Verteilung der in Schwelm nachgewiesenen Arten auf die Familien (Abbildung 2), so überwiegen mit 55% aller Arten die Weichwanzen (Miridae), was deutlich über dem nordrhein-westfälischen Durchschnitt von 39% liegt. Die zweithäufigste Familie der Bodenwanzen (Lygaeidae) ist mit 12% aller Arten schon deutlich seltener, die meisten übrigen Familien haben mit nur ein oder zwei nachgewiesenen Arten einen Anteil von unter 2%. Das artenreichste Teilgebiet mit 84 Wanzenarten ist „Tannenbaum“, gefolgt vom „Brambecketal“ mit 77 Arten (Tabelle 2). Hier liegt aber wohl nicht wirklich ein Unterschied in der Artendiversität beider Teilgebiete vor; vielmehr weist die Anzahl der Datensätze darauf hin, dass „Tannenbaum“ etwas gründlicher untersucht wurde als das „Brambecketal“. In den Teilgebieten „Krähenberg“ und vor allem „Friedhof Oehde“ erfolgte die Erfassung deutlich weniger intensiv (z. B. auch ohne Bodenfallen), so dass hier nur zwölf bzw. vier Arten nachgewiesen wurden (vgl. Kapitel 4.2).

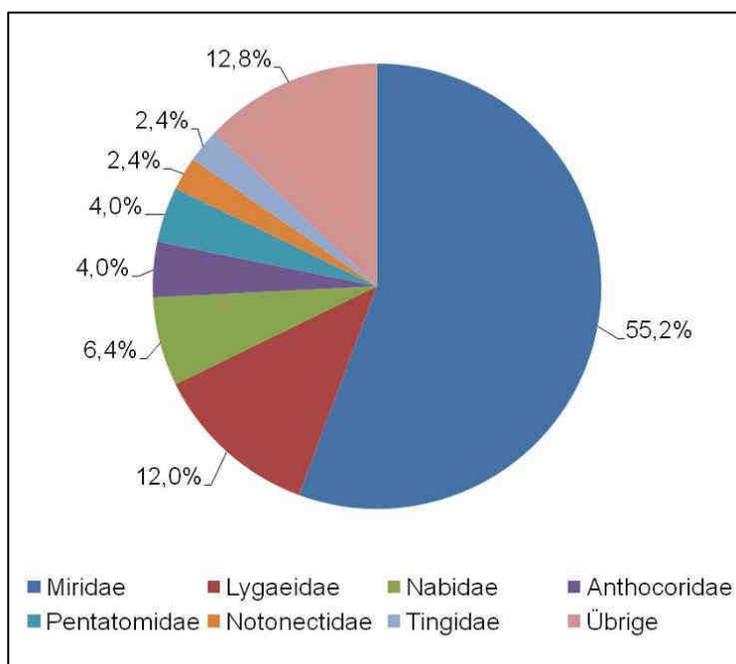


Abbildung 2: Prozentuale Verteilung der in Schwelm nachgewiesenen Wanzenarten auf die Familien

Tabelle 2: Nachgewiesene Wanzenarten in den Jahren 2006 bis 2009

EG-Nr.	Art	NRW	Anzahl der Datensätze/Individuen (i. d. R. Adulte)			
			Tannenbaum	Brambecketal	Krähenberg	Friedhof Oehde
7	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	1/1	-	-
44	<i>Ilyocoris c. cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	2/5	-	-
46	<i>Notonecta g. glauca</i> Linnaeus, 1758	±	-	1/16	-	-
48	<i>Notonecta maculata</i> Fabricius, 1794	±	-	1/2	-	-
49	<i>Notonecta obliqua</i> Thunberg, 1787	±	-	1/6	-	-
57	<i>Hydrometra stagnorum</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	1/1	-	-
67	<i>Gerris gibbifer</i> Schummel, 1832	±	-	1/2	-	-
68	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	3/23	-	-
84	<i>Saldula c-album</i> (Fieber, 1859)	±	-	1/1	-	-
93	<i>Saldula saltatoria</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	2/8	-	-
126	<i>Dictyla humuli</i> (Fabricius, 1794)	±	-	2/15*	-	-
122	<i>Derephysia f. foliacea</i> (Fallèn, 1807)	±	2/2	-	-	-
149	<i>Stephanitis rhododendri</i> Horváth, 1905	+ (N)	-	-	-	1/3
149,5	<i>Stephanitis takeyai</i> Drake & Maa, 1955	+ (N)	1/1	1/1	-	1/51
171	<i>Bryocoris pteridis</i> (Fallèn, 1807)	±	-	3/3	3/13	-
172	<i>Monalocoris filicis</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	4/13	1/9	-
175	<i>Dicyphus globulifer</i> (Fallèn, 1829)	±	1/1	-	-	-
178	<i>Dicyphus errans</i> (Wolff, 1804)	±	1/1	1/2	-	-
181	<i>Dicyphus pallidus</i> (Herrich-Schaeffer, 1836)	±	1/5*	2/8*	2/3	-
183	<i>Dicyphus pallicornis</i> (Fieber, 1861)	±	-	2/8	-	-
185	<i>Macrolophus rubi</i> Woodroffe, 1957	+	1/6	-	-	-
193	<i>Deraeocoris flavilinea</i> (A. Costa, 1862)	+ (N)	1/2	-	-	-
196	<i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758)	±	1/1	1/1	-	-
200	<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)	±	2/2	-	-	-
205	<i>Adelphocoris quadripunctatus</i> (Fabricius, 1794)	±	1/1	3/3	-	-
207	<i>Adelphocoris seiticornis</i> (Fabricius, 1775)	±	1/1	-	-	-
213	<i>Calocoris affinis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	+	1/1	1/7	-	-
218	<i>Closterotomus fulvomaculatus</i> (De Geer, 1773)	±	3/9	-	-	-
219	<i>Closterotomus norwegicus</i> (Gmelin, 1790)	±	2/4	1/1	-	-
230	<i>Miris striatus</i> (Linnaeus, 1758)	±	1/2	-	-	-
231	<i>Pantilius tunicatus</i> (Fabricius, 1781)	±	-	1/2	-	-
239	<i>Phytocoris ulmi</i> (Linnaeus, 1758)	±	2/6	-	-	-
244	<i>Phytocoris intricatus</i> Flor, 1861	+	-	1/1	-	-
245	<i>Phytocoris longipennis</i> Flor, 1861	±	1/1	-	-	-
251	<i>Rhodomiris st. striatellus</i> (Fabricius, 1794)	±	1/1	-	-	-
252	<i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)	±	2/15	3/6	-	-
256	<i>Apolygus lucorum</i> (Meyer-Dür, 1843)	±	-	1/6	-	-
258	<i>Apolygus spinolae</i> (Meyer-Dür, 1841)	±	-	1/1	-	-
261	<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)	±	2/4	3/4	-	-
264	<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (Fallèn, 1807)	+	-	1/2	-	-
266	<i>Liocoris tripustulatus</i> (Fabricius, 1781)	±	3/3	1/1	2/8	-
268	<i>Lygocoris pabulinus</i> (Linnaeus, 1761)	±	5/31	6/26	-	-
270	<i>Lygocoris contaminatus</i> (Fallèn, 1807)	±	1/1	-	-	-
271	<i>Lygocoris viridis</i> (Fallèn, 1807)	±	1/1	-	-	-
276	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	±	6/16	1/1	-	-
278	<i>Lygus rugulipennis</i> Poppius, 1911	±	4/5	-	-	-
282	<i>Orthops basalıs</i> (A. Costa, 1853)	+	4/16	4/14	-	-
283	<i>Orthops campestris</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	3/3	-	-
286	<i>Pinalitus cervinus</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)	±	1/1	-	-	-
287	<i>Pinalitus rubricatus</i> (Fallèn, 1807)	±	-	3/6	-	-
299	<i>Polymerus nigrıta</i> (Fallèn, 1807)	+	-	2/7	-	-
305	<i>Leptopterna dolabrata</i> (Linnaeus, 1758)	±	2/6	2/4	-	-
307	<i>Megaloceroea relicticornis</i> (Geoffroy, 1785)	±	3/7	1/1	-	-
309	<i>Notostira elongata</i> (Geoffroy, 1785)	±	8/22	2/5	-	-
313	<i>Stenodema calcarata</i> (Fallèn, 1807)	±	4/10	1/1	-	-
316	<i>Stenodema holsata</i> (Fabricius, 1787)	±	-	7/12	-	-
317	<i>Stenodema laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	±	7/10	7/23	3/11	-
338	<i>Pachytomella parallela</i> (Meyer-Dür, 1843)	+	4/11	1/2	-	-
347	<i>Cyllecoris histrionius</i> (Linnaeus, 1767)	±	1/4	-	-	-
349	<i>Dryophilocoris flavoquadrimaculatus</i> (De Geer, 1773)	±	1/1	-	-	-
359	<i>Heterocordylus tibialis</i> (Hahn, 1833)	±	3/4	1/15	-	-
360	<i>Heterocordylus tumidicornis</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	±	1/1	-	-	-
362	<i>Malacocoris chlorizans</i> (Panzer, 1794)	±	1/2	-	-	-
364	<i>Mecomma a. ambulans</i> (Fallèn, 1807)	±	-	2/4	-	-
372	<i>Orthotylus marginalis</i> Reuter, 1883	±	2/8	1/1	-	-
380	<i>Orthotylus a. adenocarpı</i> (Perris, 1857)	±	2/41	-	-	-

Fortsetzung Tabelle 2

EG-Nr.	Art	NRW	Anzahl der Datensätze/Individuen (i. d. R. Adulte)			
			Tannenbaum	Brambecketal	Krähenberg	Friedhof Oehde
382	<i>Orthotylus virescens</i> (Douglas & Scott, 1865)	±	3/5	1/4	-	-
403	<i>Amblytulus nasutus</i> (Kirschbaum, 1856)	±	2/33	2/4	-	-
404	<i>Asciodema obsoleta</i> (Fieber, 1864)	+	2/9	1/5	-	-
407	<i>Atractotomus magnicornis</i> (Fallén, 1807)	±	-	3/3	-	-
408	<i>Atractotomus mali</i> (Meyer-Dür, 1843)	±	2/6	-	-	-
418	<i>Compsidolon salicellum</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)	±	1/2	-	-	-
431	<i>Harpocera thoracica</i> (Fallén, 1807)	±	1/3	-	-	-
445	<i>Megalocoleus tanacetii</i> (Fallén, 1807)	±	1/1	-	-	-
449	<i>Oncotylus punctipes</i> Reuter, 1875	±	1/1	-	-	-
451	<i>Orthonotus rufifrons</i> (Fallén, 1807)	+	1/1	-	-	-
456	<i>Phylus coryli</i> (Linnaeus, 1758)	±	1/5	-	-	-
461	<i>Plagiognathus a. arbustorum</i> (Fabricius, 1794)	±	6/16	7/47	-	-
462	<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff, 1804)	±	1/1	-	-	-
468	<i>Psallus perrisi</i> (Mulsant & Rey, 1852)	+	1/4	-	-	-
471	<i>Psallus wagneri</i> Ossiannilsson, 1953	+	1/1	-	-	-
472	<i>Psallus ambiguus</i> (Fallén, 1807)	±	2/6	-	-	-
490	<i>Psallus v. varians</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)	±	1/19	-	-	-
500	<i>Himacerus major</i> (A. Costa, 1842)	±	1/1	-	-	-
501	<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. Costa, 1834)	±	7/8*	1/1	-	-
502	<i>Himacerus apterus</i> (Fabricius, 1798)	±	1/1	2/2	1/2	-
504	<i>Nabis limbatus</i> Dahlbom, 1851	±	4/5	4/6	-	-
506	<i>Nabis flavomarginatus</i> Scholtz, 1847	±	3/4	1/1	-	-
507	<i>Nabis brevis</i> Scholtz, 1847	±	1/1	-	-	-
510	<i>Nabis p. pseudoferus</i> Remane, 1949	±	1/1	2/2	-	-
512	<i>Nabis rugosus</i> (Linnaeus, 1758)	±	4/8	5/16	3/11	-
518	<i>Anthocoris confusus</i> Reuter, 1884	±	1/1	-	-	-
522	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794)	±	5/5	-	-	-
523	<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1761)	±	12/32	7/32	2/4	-
543	<i>Orius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	1/5	-	-
556	<i>Xylocoris cursitans</i> (Fallén, 1807)	±	-	1/1	1/7	-
619	<i>Kleidocerys r. resedae</i> (Panzer, 1797)	±	2/2	3/6	-	-
620	<i>Cymus aurescens</i> Distant, 1883	±	-	1/25	-	-
625	<i>Ischnodemus sabuleti</i> (Fallén, 1826)	±	-	1/2	-	-
641	<i>Oxycarenus modestus</i> (Fallén, 1829)	±	-	1/5	-	-
648	<i>Drymus b. brunneus</i> (R. F. Sahlberg, 1848)	±	4/10	3/4	1/1	-
650	<i>Drymus ryeii</i> Douglas & Scott, 1865	+	2/3	1/1	1/6	-
651	<i>Drymus sylvaticus</i> (Fabricius, 1775)	±	4/4	-	-	-
656	<i>Gastrodes abietum</i> Bergroth, 1914	+	-	1/1	-	-
665	<i>Scolopostethus grandis</i> Horváth, 1880	+	5/8	-	-	-
668	<i>Scolopostethus puberulus</i> Horváth, 1887	+	1/2	-	-	-
669	<i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1875	+	8/30	6/29	-	-
687	<i>Megalonotus antennatus</i> (Schilling, 1829)	±	1/1	-	-	-
706	<i>Peritrechus geniculatus</i> (Hahn, 1832)	±	-	1/1	-	-
717	<i>Acompus rufipes</i> (Wolff, 1804)	±	-	1/1	-	-
723	<i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)	±	2/2	2/2	-	-
733	<i>Berytinus m. minor</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	±	1/1	-	-	-
740	<i>Metatropis rufescens</i> (Herrich-Schaeffer, 1835)	±	-	1/1	2/4*	-
741	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	-	-	1/11*
745	<i>Coreus m. marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	±	4/8	1/1	-	-
747	<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Goeze, 1778)	±	1/1*	-	-	-
765	<i>Stictopleurus abutilon</i> (Rossi, 1790)	±	1/1	-	-	-
801	<i>Eurygaster t. testudinaria</i> (Geoffroy, 1785)	±	1/1	2/2	-	-
810	<i>Picromerus bidens</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	1/1	-	-
829	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)	±	1/2	-	-	-
831	<i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)	±	-	2/3	-	-
840	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	±	2/2	-	-	-
851	<i>Eurydema dominulus</i> (Scopoli, 1763)	±	-	3/9	-	-
861	<i>Elasmostethus interstinctus</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	-	-	1/1
865	<i>Elasmucha g. grisea</i> (Linnaeus, 1758)	±	-	1/2	-	-
Arten			84	77	12	4
Individuen (nur Adulte)			523	506	79	66
Datensätze			199	161	22	4

Die Nomenklatur folgt AUKEMA & RIEGER (1995; 1996; 1999; 2001; 2006)

EG-Nr. = Bezeichnung und Systematik der 'Entomofauna Germanica' (HOFFMANN & MELBER 2003)

NRW (HOFFMANN et al. 2011): + = Funde nur nach 1950; ± = Funde vor und nach 1950; N = Neozoen

* = Auch oder ausschließlich Larvenfunde

4 Diskussion

4.1 Arten

Die Artenanzahl insgesamt, aber auch die in den intensiver untersuchten Teilgebieten „Tannenbaum“ und „Brambecketal“ liegen etwas unter dem, was angesichts der Erfassungsintensität zu erwarten gewesen wäre. So konnten HOFFMANN (1978) und SCHÄFER (2003) in vergleichbaren Untersuchungen von Bachtälern im Süderbergland 111 bzw. 80 Arten nachweisen, während es im „Brambecketal“ nur 77 Arten waren. Auffällig am Schwelmer Artenspektrum und auch nicht zu erklären ist z. B. der geringe Anteil (und auch die Individuenarmut) der Baumwanzen (Pentatomidae), wobei diese Arten aufgrund ihrer Größe mit Sicherheit nicht übersehen worden sind. Andere Familien wie die Rindenwanzen (Aradidae) fehlen ganz, obwohl vor allem im „Brambecketal“ und am „Krähenberg“ gründlich danach gesucht wurde. Plausibel ist die Artenarmut bei den Wasserwanzen. Lediglich im „Brambecketal“ gibt es entsprechende Lebensräume für diese Arten, aber auch hier handelt es sich lediglich um einen Kleinweiher, ein Staugewässer und um die Brambecke selbst.

Das Schwelmer Stadtgebiet liegt hauptsächlich in einer Höhenlage von 200-230 m ü NHN. Das mit 352 m ü NHN höchstgelegene und damit bereits in die submontane Stufe (vgl. WILMANN 1984) hineinragende Teilgebiete ist „Tannenbaum“. Demgemäß sind hier eine Reihe landesweit charakteristischer Arten des Hügel- und Berglandes, die also im nordrhein-westfälischen Tiefland entweder fehlen oder zumindest deutlich seltener sind, gefunden worden. Es handelt sich dabei um *G. gibbifer*, *S. c-album*, *M. rubi*, *C. affinis*, *St. holsata* und *S. puberulus*. Andere im Bergland verbreitete und stellenweise häufige Arten wie *Lygus wagneri* Remane, 1955 und *Rubiconia intermedia* (Wolff, 1811) konnten dagegen nicht nachgewiesen werden (vgl. HOFFMANN & SCHÄFER 2010).

Mit den vier Teilgebieten wurde nur ein kleiner Ausschnitt aus der Lebensraumvielfalt im Schwelmer Stadtgebiet berücksichtigt. Wären darüber hinaus z. B. wärmebegünstigte Ruderalflächen und strukturreiche Stillgewässer untersucht worden, hätten ohne weiteres mehr als die insgesamt 125 Arten nachgewiesen werden können. Dabei stellt sich die Frage, mit wie vielen Wanzenarten überhaupt in Schwelm zu rechnen ist. Anhaltspunkte geben die Zusammenstellung aller bekannten Wanzennachweise in Köln durch HOFFMANN (1996) mit 359 Arten sowie die langjährige Erfassung der Wanzen in Hagen und Umgebung durch DREES (2009) mit 334 Arten, was in beiden Fällen über die Hälfte des nordrhein-westfälischen Bestandes ausmacht.

Über die Gefährdung einzelner Wanzenarten in Nordrhein-Westfalen lassen sich bislang kaum verlässliche Angaben machen, und so haben HOFFMANN et al. (2011) bewusst nur eine landesweite Checkliste und keine „Rote Liste“ vorgelegt. Die bundesweite „Rote Liste“ von GÜNTHER et al. (1998) ist durch ihr Alter nicht mehr anwendbar, eine aktualisierte Fassung befindet sich in Bearbeitung. Bei den meisten der in den Teilgebieten nachgewiesenen Wanzen handelt es sich wie üblich um in Nordrhein-Westfalen häufige und verbreitete Arten (vgl. Tabelle 2). Neunachweise sind nicht darunter. Es konnten aber Arten gefunden werden, die eher Seltenheiten darstellen oder aus biogeografischen Gründen bemerkenswert sind. Sie werden im Folgenden näher besprochen.

Macrolophus rubi

Diese kleine und zarte, grüne Weichwanze ist in Deutschland nur an wenigen Orten gefunden worden und fehlt in der Osthälfte des Landes ganz (GOSSNER & SCHUSTER 2005). Aus Nordrhein-Westfalen lagen bisher nur Nachweise aus dem Gelpetal in Wuppertal-Elberfeld (HOFFMANN 1978), aus Burscheid-Höfchen (KOLBE & BRUNS 1988, als *M. costalis*; vgl. GÜNTHER 1989) und vom unteren Lennetal bei Hagen-Hohenlimburg (DREES 2009) vor. Alle Funde stammen aus der Zeit nach 1976. Der neue Nachweis aus Schwelm vom Teilgebiet „Tannenbaum“ fügt sich nahtlos in das nordrhein-westfälische Verbreitungsmuster dieser Art ein, wonach *Macrolophus rubi* bislang ausschließlich im Übergangsbereich zwischen dem westlichen Süderbergland und der Tiefebene gefunden werden konnte (Abbildung 3).

Im Teilgebiet „Tannenbaum“ erfolgte der Fund auf einer Brache zwischen dem Zaun am Wasserhochbehälter und der abgeschobenen Fläche (Abbildung 4). Hier konnten am 23. Juni 2008 sechs Weibchen mit dem Streifkescher gefangen werden, die sich vermutlich auf den hier üppig wachsenden Brombeeren (*Rubus spec.*) aufhielten. Als Nahrungspflanze kommt hauptsächlich die Brombeere und hier die jungen Triebe, Blüten- und Fruchtstände infrage, es wird aber auch über Vorkommen auf Waldziest (*Stachys sylvatica*) berichtet (WACHMANN et al. 2004; GOSSNER & SCHUSTER 2005). Während GOSSNER & SCHUSTER (2005) nur Funde von schattigen bis halbschattigen Standorten mit feucht-kühlem Mikroklima kennen und keine außerhalb des Waldes bzw. von vollbesonnten Standorten, ist der südöstlich exponierte Fundort im Teilgebiet Tannenbaum doch eher besont und relativ trocken.

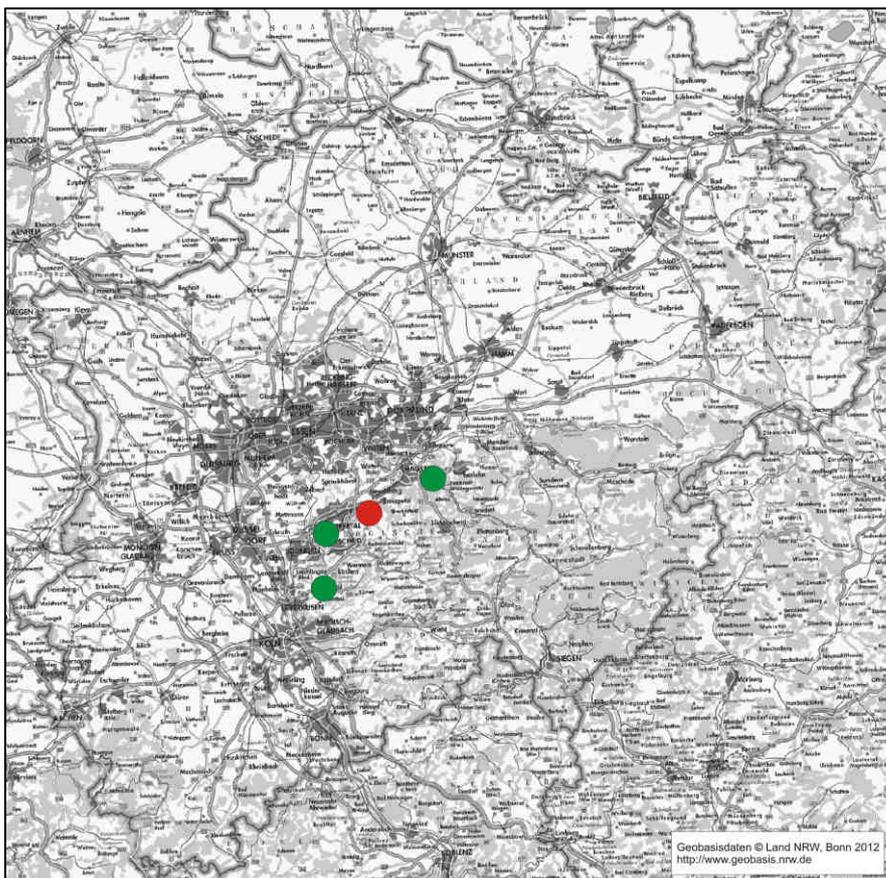


Abbildung 3: Bisherige Nachweise von *Macrolophus rubi* in Nordrhein-Westfalen (grün) und neuer Fundort in Schwelm (rot)

Nabis brevis

Diese Sichelwanzenart weist einen asiatischen Verbreitungsschwerpunkt auf. In Westeuropa ist sie selten, der Mittelmeerraum bleibt größtenteils unbesiedelt (PÉRICART 1987). Auch in Deutschland zeichnet sich ein kontinentales Verbreitungsmuster ab; so ist sie beispielsweise in Niedersachsen nur in den östlichen Landesteilen häufiger (vgl. MELBER 1999). Aus Nordrhein-Westfalen liegen nur wenige neuere Nachweise vor: Arnsberger Wald (BERNHARDT & GRUNWALD 1993), südliches Bergisches Land (SCHUMACHER 1994), Wahner Heide bei Köln (HOFFMANN 1996), Unterer Niederrhein (HOFFMANN 1999), Wiblingwerde im Märkischen Kreis (DREES 2009). In Schwelm konnte sie im Teilgebiet „Tannenbaum“ nachgewiesen werden. Am 17.08.2009 gelang hier in einem Saum an der südlichen Gebietsgrenze (Abbildung 5) mit dem Kescher der Fang eines Männchens.

N. brevis bewohnt ein breites Spektrum an Offenlandbiotopen, bevorzugt aber Saumbiotope und ist hier zum Beispiel im mittleren Thüringen häufig zu finden (ROTH 1997; 1999). Nach ROTH (1999) halten sich die Tiere bevorzugt in Bodennähe auf und legen hier auch die Eier ab, was eine erfolgreiche Fortpflanzung selbst in extrem trockenen Lebensräumen gewährleistet. Allgemein wird die Art als mesophil eingestuft (PÉRICART 1987; WACHMANN et al. 2006), doch scheint sie im atlantischen Klimaraum eher xerophil oder zumindest thermophil und aus diesem Grund auch nicht häufig zu sein. In den Niederlanden etwa ist *N. brevis* ein seltener Bewohner trockener und sandiger Lebensräume (AUKEMA & HERMES 2006). Der Fundort im Teilgebiet „Tannenbaum“ zeigt, dass in Nordrhein-Westfalen nicht nur Sandböden besiedelt werden, doch muss es sich vermutlich zumindest um wärmebegünstigte Standorte handeln. Förderlich in diesem Sinne ist hier vermutlich auch die Mahd (vgl. Abbildung 5), zumal sie sich bei dieser Art aufgrund der bodennahen Lebensweise (ROTH 1999) vermutlich nicht negativ auswirkt.



Abbildung 4: Fundort (Brombeerbestand) der Weichwanze *Macrolophus rubri* im Teilgebiet „Tannenbaum“ (17.08.2009; Blickrichtung NO)



Abbildung 5: Fundort (Heckensaum, mit Wasserdost) der Bodenwanze *Scolopostethus puberulus* und der Sichelwanze *Nabis brevis* im Teilgebiet „Tannenbaum“ (17.08.2009; Blickrichtung NNO)

Scolopostethus puberulus

Die zur Familie der Bodenwanzen gehörende Art wurde für Nordrhein-Westfalen das erste Mal aus Hagen-Berchum durch DREES (2001) gemeldet, weitere publizierte Fundorte sind

Plettenberg (SCHÄFER 2003) und der Arnsberger Wald (GRUNWALD 2012). In Schwelm konnte die Art im Teilgebiet „Tannenbaum“ nachgewiesen werden. Hier gelang an der Hecke am südlichen Gebietsrand (Abbildung 5) der Fang eines Pärchens mit Bodenfallen, die vom 24.08. bis zum 20.09.2008 aufgestellt waren. Zusammen mit weiteren, bislang unveröffentlichten Daten zeichnet sich in Nordrhein-Westfalen ein Vorkommensschwerpunkt im Hügel- und Bergland ab, während das Tiefland nahezu fundlos ist. *S. puberulus* ist in fast allen Bundesländern nachgewiesen worden (vgl. HOFFMANN & MELBER 2003), Norddeutschland liegt jedoch bereits am nördlichen Arealrand dieser rein europäischen Art. Die Verbreitungsgrenzen werden in Großbritannien, im südlichen Skandinavien, im nördlichen Mittelmeerraum und an der westlichen Schwarzmeerküste erreicht. Es handelt sich um eine überall nur sehr zerstreut vorkommende und seltene Art (AUKEMA & RIEGER 2001; PÉRICART 1998; WACHMANN et al. 2007).

Es ist unbekannt, wovon genau sich *S. puberulus* ernährt, doch wie bei allen Arten dieser Gattung dürfte auch sie ein Pflanzensauger sein (vgl. WACHMANN et al. 2007). Bei den bisherigen, genau lokalisierbaren Fundorten in Nordrhein-Westfalen hat es sich um vernässte Standorte gehandelt. So käscherte SCHÄFER (2003) zwei Individuen in einem Bachtal u. a. von Wasserdost, DREES (2001) gelang der Nachweis in einem Sumpfgebiet durch Sieben von Moos. Aus dem Harz gibt POLENTZ (1954) Funde in feuchtem Gelände unter Moos, Laub und Genist an, SIMON (2007) charakterisiert sie als einen Bewohner von Feuchtwiesenkomplexen und moorigen Verlandungszonen. Zwar nennen WACHMANN et al. (2007) ebenfalls Moospolster (u. a. *Sphagnum*-Moose) als Lebensraum, geben aber auch solche an trockenen Stellen an. Auch der Fundort in Schwelm ist kein nasser Standort, doch weisen die Bestände von Wasserdost (Abbildung 5) auf eine zumindest zeitweise hohe Bodenfeuchte hin. Ansonsten dürfte hier im Sommer durch die südöstliche und bis zum Nachmittag beschattungsfreie Exposition sowie die leichte Geländeneigung ein eher trocken- bis feuchtwarmes Mikroklima bestehen. Es ist denkbar, dass *S. puberulus* hier im Lauf ihres Entwicklungszyklus sowohl den wärmebegünstigten Heckensaum als auch das Innere der Hecke nutzt. Möglich ist auch eine Vorliebe für Wasserdost als Nahrungsquelle (vgl. SCHÄFER 2003). Wegen ihres Habitatanspruchs wurde die Art allerdings eher im Teilgebiet „Brambecketal“ erwartet und hier auch gezielt gesucht, konnte dort aber nicht gefunden werden.

Gonocerus acuteangulatus

Diese wärmeliebende, vor allem im Mittelmeerraum verbreitete Randwanze (MOULET 1995) ist schon länger in Nordrhein-Westfalen beheimatet, doch beschränken sich die Nachweise vom Anfang des 20. Jahrhunderts auf das südliche Rheinland. Inzwischen aber ist vermutlich das gesamte Tiefland von Nordrhein-Westfalen besiedelt und auch aus dem Bergland (wie hier in Schwelm) liegen jetzt Funde vor. Die Nordwanderung hält an und die Art hat inzwischen den Süden Dänemarks erreicht (WERNER 2011).

Gonocerus acuteangulatus konnte im Teilgebiet Tannenbaum gefunden werden, wobei es sich um eine auf fruchtendem Faulbaum (*Frangula alnus*) sitzende Larve gehandelt hat. Die Art ernährt sich in allen Stadien ausschließlich von Beeren, in erster Linie Faulbaum, Rosenarten (v. a. *Rosa canina* agg., *Rosa rugosa*; Abbildung 9), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) (WERNER 2007; 2011).

Bei den folgenden beiden Wanzen handelt es sich um in jüngster Zeit eingewanderte oder eingeschleppte Arten (Neozoen i. w. S.).

Stephanitis takeyai

Diese Netzwanze stammt ursprünglich aus Japan und konnte 2003 erstmalig in Deutschland gefunden werden (Abbildung 8). Seitdem hat sie sich vor allem in den westlichen Bundesländern sehr stark ausgebreitet und auch aus Nordrhein-Westfalen sind mittlerweile viele Fundorte bekannt geworden (HOFFMANN 2008). Die Art ist zuerst als Schädling an Lavendelheide (*Pieris japonica*) aufgefallen, wird jedoch zunehmend auch an Rhododendron-Arten (*Rhododendron spec.*) festgestellt. Auf dem Friedhof Oehde konnte die Art sehr häufig auf Lavendelheide gefunden werden, wobei einige Pflanzen starke Saugschäden aufwiesen (Abbildung 7). Bemerkenswert ist, dass auch in den Teilgebieten „Brambecketal“ und „Tannenbaum“ jeweils einzelne Tiere von *St. takeyai* mit dem Streifkescher in der Krautschicht gefangen wurden, obwohl vor allem im Brambecketal keine Rhododendron-Bestände in der weiteren Umgebung vorhanden sind. Vermutlich sind die Tiere bei günstigen Schwärmbedingungen fliegend hierher gekommen, was das große Ausbreitungspotential dieser Art belegt. Dafür spricht, dass beide Nachweise am selben Tag erfolgten.

Deraeocoris flavilinea

D. flavilinea war ursprünglich nur aus Italien und von Korsika bekannt (WAGNER 1971), breitete sich dann aber über das westliche Mittelmeergebiet nach Mitteleuropa aus und konnte 1990 erstmals in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen werden (HOFFMANN 2008). Die Art lebt auf verschiedenen Laubgehölzen und stellt hier vor allem Blattläusen nach (WACHMANN et al. 2004). In Schwelm konnten zwei Individuen im Teilgebiet „Tannenbaum“ auf den von Schlehe (*Prunus spinosa*) und Hundsrose (*Rosa canina* agg.) dominierten Gebüsch nahe dem Wasserhochbehälter gefunden werden (Abbildung 8).

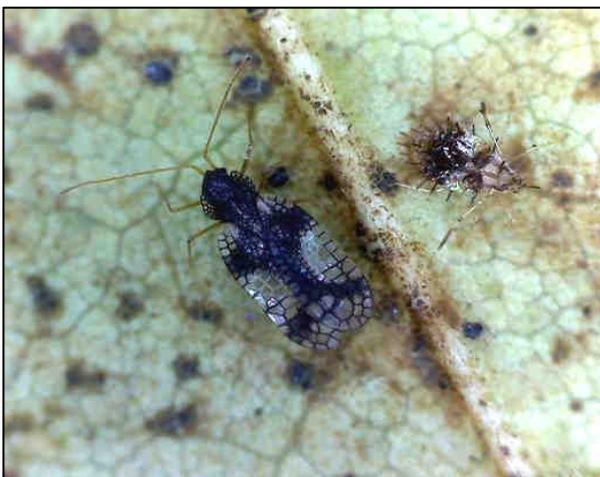


Abbildung 6: Adulte Gitterwanze *Stephanitis takeyai* mit leerer Larvenhülle (rechts) auf der Unterseite eines Rhododendronblattes (die dunklen Flecken sind Kottröpfchen)



Abbildung 7: Durch *Stephanitis takeyai* stark geschädigte Lavendelheide im Teilgebiet „Friedhof Oehde“



Abbildung 8: Wärmebegünstigtes Schlehen-Hundsrosen-Gebüsch im Teilgebiet „Tannenbaum“ als Lebensraum von *Deraeocoris flavilinea* (17.08.2009; Blickrichtung NW)



Abbildung 9: Unterschiedlich alte Larven der Randwanze *Goncerus acuteangulatus* auf den Früchten einer Kartoffelrose

4.2 Wanzengemeinschaften der Teilgebiete

4.2.1 Tannenbaum

Nicht nur die vergleichsweise gründliche Erfassung, sondern auch der Strukturreichtum und die größtenteils wärmebegünstigten Standorte sowie die Pflanzenvielfalt sind Gründe dafür, dass im Teilgebiet „Tannenbaum“ die meisten Wanzenarten gefangen wurden. Dabei befinden sich unter den 84 Arten noch nicht einmal solche der Gewässer und Feuchtgebiete, da im Gebiet entsprechende Lebensräume fehlen.

Einen großen Anteil machen Arten der Baum- und Strauchschicht aus. Ausschließlich oder überwiegend an Eiche (*Quercus spec.*) leben die Weichwanzen *R. striatellus*, *C. histrionius*, *D. flavoquadrimaculatus*, *H. thoracica*, *P. perrisi*, *P. varians* und *P. wagneri*. Sie treten nur wenige Wochen als Adulte auf und können daher leicht übersehen werden; die meiste Zeit ihres Lebens existieren sie als Ei und überwintern auch in diesem Stadium. An Hasel (*Corylus avellana*) leben *C. salicellum* und *P. coryli*, an Weidenarten (*Salix spec.*) *O. marginalis* und an Schlehe (*Prunus spinosa*) und anderen Rosengewächsen *H. tumidicornis*, *A. mali* und *P. ambiguus*. Typische Arten an Birken (*Betula spec.*) sind *L. contaminatus* und *K. reseedae*, wobei letztere Art in manchen Jahren sehr häufig ist und auf der Suche nach Überwinterungsmöglichkeiten so massenhaft in Gebäude eindringen kann, dass dies schon zu Berichten in Tageszeitungen geführt hat (HOFFMANN 1992). Neben diesen mehr oder weniger spezialisierten Arten sind in den Gebüsch und auf Bäumen auch viele gefunden worden, die ein weites Wirtspflanzenspektrum aufweisen oder räuberisch leben, darunter die wärme liebenden und sich derzeit nach Norden ausbreitenden Arten *D. flavilinea* und *G. acuteangulatus* (siehe Kapitel 4.1; Abbildung 8 und Abbildung 9). Eine besondere Wanzenfauna weist der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) auf, der im Gebiet vor allem südlich vom Wasserhochbehälter wuchs (Abbildung 10) und auf dem die Arten *H. tibialis*, *O. adenocarpis*, *O. virescens* und *A. obsoleta* gefunden wurden.

Die meisten der übrigen Arten sind Bewohner der Krautschicht und leben im Gebiet vor allem entlang der Säume oder auf der Brache südlich vom Wasserhochbehälter. In solchen strukturreichen, wenig oder gar nicht genutzten Lebensräumen ist bei Wanzen häufig eine hohe Artendiversität nachzuweisen (z. B. ACHTZIGER 1991). Daher sollte, wie es im Gebiet ja auch der Fall ist, immer ein Angebot entsprechender Bereiche vorhanden sein. Auch hier konnten wieder Spezialisten für bestimmte Pflanzen oder Pflanzengruppen nachgewiesen werden. So leben *M. tanacetii* und *O. punctipes* ausschließlich auf Rainfarn (*Chrysanthemum vulgare*), *D. pallidus* saugt bevorzugt an Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und die bemerkenswerte *M. rubi* (siehe Kapitel 4.1) bei uns vermutlich ausschließlich an Brombeere (*Rubus fruticosus*-Aggr.). Viele Wanzen, so wie die im Gebiet vorkommenden Arten *A. quadripunctatus*, *C. affinis*, *L. tripustulatus* und *O. rufifrons*, sind auf der ansonsten wenig beliebten Großen Brennessel (*Urtica dioica*) zu finden. Die übrigen Arten leben an Vertretern einer einzigen Familie wie z. B. den Nelkengewächsen oder sind wirklich polyphag, oder es handelt sich um räuberisch lebende Arten wie die seltene Sichelwanze *N. brevis* (siehe Kapitel 4.1).

Eine besondere Gruppe sind die an Süßgräsern lebenden Wanzen, von denen im Gebiet zehn Arten nachgewiesen wurden. Obwohl sie keine bestimmte Grasart präferieren und Süßgräser an fast jedem Ort vorhanden sind, sind nicht alle von ihnen so häufig wie man erwarten könnte. Am erfolgreichsten sind Arten wie *N. elongata*, die die Blätter besaugen, als Imago überwintern und zwei Generationen im Jahr aufbauen. Sie sind so in der Lage, auch häufiger gemähtes oder intensiver beweidetes Grünland zu besiedeln. Auf der anderen Seite stehen als Ei überwinternde Arten mit einer Generation wie *L. dolabrata*, die auf Gräsern angewiesen sind. Sie müssen sich in Säume und junge Brachen zurückziehen, da ihnen auf konventionell bewirtschaftetem Grünland oder auf Rasenflächen regelmäßig die Lebensgrundlage entzogen wird (BOCKWINKEL 1988; SCHÄFER et al. 1995). Im Teilgebiet „Tanenbaum“ sind durch das Nutzungsmosaik geeignete Bedingungen auch für diese Arten vorhanden, wobei auf der Obstwiese das Aussparen von Randstreifen bei der Mahd besonders günstig für eine Wiederbesiedlung der Fläche ist (Abbildung 11).



Abbildung 10: Ginsterbestände am Rand der abgeschobenen Fläche, im Hintergrund der Wall (17.08.2009; Blickrichtung NW)



Abbildung 11: Rand der Obstwiese mit ungemähtem Saum (17.08.2009; Blickrichtung NW)

Wie der deutsche Name zu Recht annehmen lässt, sind mehr auf der Erdoberfläche lebende Wanzen vor allem in der Familie der Bodenwanzen (Lygaeidae) zu erwarten, von denen im Gebiet neun Arten nachgewiesen wurden. Die meisten von ihnen besiedeln mäßig trockene bis feuchte Standorte und sind allgemein häufig, nur bei der an der Hecke am südlichen Gebietsrand nachgewiesenen *S. puberulus* handelt es sich um eine seltene Art (siehe Kapitel 4.1). Deutlich trockenheitsliebende Arten fehlen offensichtlich im Gebiet und konnten auch nicht auf der abgeschobenen Fläche mit dem Wall und den angrenzenden Säumen südlich vom Wasserhochbehälter gefunden werden (Abbildung 10), obwohl solche vegetationsarmen und sonnenexponierten Flächen für sie am ehesten als Lebensraum infrage kommen.

4.2.2 Brambecke

Aufgrund der Existenz einiger Gewässer konnten hier zehn Arten gefunden werden, die in den anderen Teilgebieten nicht vorkommen können. Zwar ist keine von ihnen landesweit selten, doch handelt es sich beim Wasserläufer *G. gibbifer* und bei der Uferwanze *S. c-album* um zwei Arten, die im Bergland deutlich verbreiteter auftreten als im Tiefland und damit das Teilgebiet „Brambecke“ naturräumlich kennzeichnen. *G. gibbifer* kam nur im großen Stau-teich im Weberstal vor (Abbildung 13), *S. c-album* nur an den wenigen besonnten Abschnitten des Brambecke-Ufers.

Dass viele der im Teilgebiet „Tannenbaum“ an Bäumen und Sträuchern nachgewiesene Arten hier fehlen, hat mit Sicherheit methodische Gründe, denn der Erfassungsschwerpunkt wurde auf für dieses Bachtal charakteristischere Gehölze wie Fichte (*Picea abies*) und Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) gelegt. Und so konnten mit *P. intricatus*, *P. rubricatus*, *A. magnicornis* und *G. abietum* vier nur an Nadelgehölzen lebende Arten nachgewiesen werden und mit *P. tunicatus* und *O. modestus* zwei Bewohner von Erlen. Die beiden letzten Arten sind trotz der Häufigkeit der Schwarzerle im Untersuchungsgebiet nur an einer Stelle im oberen Weberstal festgestellt worden. Dabei handelte es sich um einen halb umgefallenen Baum auf einer Lichtung, der stark fruchtete (Abbildung 14). Gehölzbewohnende Arten, die im Teilgebiet „Tannenbaum“ nicht gefunden wurden, waren die an Birke lebende Stachelwanze *E. grisea* und die räuberisch unter der Borke von Totholz lebende Blumenwanze *X. cursitans* (siehe auch Kapitel 4.2.3).

Einen verhältnismäßig großen Anteil nehmen im Gebiet die Wanzen der Krautschicht ein. Die lokalklimatischen Bedingungen in diesem Bachtal unterscheiden sich sehr von denen im eher trocken-warmen Teilgebiet „Tannenbaum“; viele der folgenden nur im Brambecketal gefangenen Arten sind daher typisch für feuchte bis nasse Standorte und vermutlich fehlen einige von ihnen deshalb tatsächlich im Teilgebiet „Tannenbaum“. Die beiden Weichwanzenarten *B. pteridis* und *M. filicis* saugen an Farnen auch beschatteter Standorte und sind wohl im gesamten Bachtal verbreitet. Dagegen beschränken sich die an Fingerhut (*Digitalis purpurea*) saugende Weichwanze *D. pallicornis*, die auf Doldenblütler lebende Weichwanze *O. campestris* und die von Beinwell (*Symphytum officinale*) stammende Gitterwanze *D. humuli* in ihrem Vorkommen eher auf Weg- und Waldränder oder Lichtungen, während die ausschließlich an Hexenkraut-Arten (*Circea spec.*) lebende Stelzenwanze *M. rufescens* (Abbildung 16) gemäß den Wuchsorten ihrer Wirtspflanze nur an beschatteten Stellen lebt.

Als besonders interessanter Standort erwies sich eine Brachfläche westlich der Beyenburger Straße (L 527), die aufgrund der Vernässung von der Mahd ausgespart blieb (Abbildung 17). Nur hier konnten einige typische Wanzenarten von Sumpfgewässern wie *A. rufipes* (an Baldrian, *Valeriana spec.* saugend), *I. sabuleti* (vor allem Rohrglanzgras, *Phalaris arundinacea*; Abbildung 17) und *C. aurescens* (Sauergräser) oder allgemein krautige Säume und Brachen bevorzugende Arten wie *A. lucorum*, *A. spinolae* und *P. bidens* gefunden werden.

Wie beim Teilgebiet „Tannenbaum“ fehlen auch im Brambecketal deutlich trockenheitsliebende Wanzen, was angesichts der vorherrschenden Standortbedingungen aber auch nicht verwundern kann. Lediglich die wenigstens zeitweilig besonnten und stellenweise vegetationsarmen Wegränder und Böschungen (Abbildung 12) kommen für sie infrage und können trotz ihrer geringen Flächengröße unter geeigneten Bedingungen auch in kühlen Bachtälern ein Lebensraum sehr seltener Arten sein (vgl. SCHÄFER 2003). Als am ehesten wärme- und trockenheitsliebende Art konnte im Gebiet aber nur die weit verbreitete und häufige Bodenwanze *P. geniculatus* nachgewiesen werden.



Abbildung 12: Südlicher Abschnitt der Brambecke mit dem hier relativ breiten Talraum und kleinflächig besonnten Böschungen (20.04.2008; Blickrichtung NO)

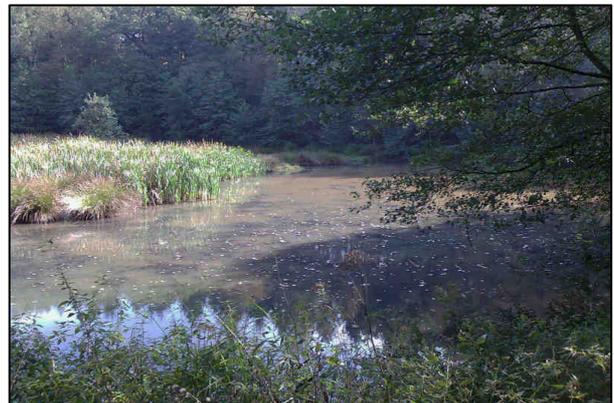


Abbildung 13: Stauteich im Weberstal; Lebensraum des Wasserläufers *Gerris gibbifer* (22.09.2009; Blickrichtung O)



Abbildung 14: Erle im oberen Weberstal mit Vorkommen der Weichwanze *Pantilius tunicatus* und der Bodenwanze *Oxycarenus modestus* (22.09.2009; Blickrichtung N)



Abbildung 15: Brache in einem Quellbereich westlich der L 527; Lebensraum von z. B. *Acompus rufipes*, *Ischnodema sabuleti* und *Cymus aurescens* (05.08.2009; Blickrichtung W)

4.2.3 Krähenberg

Die am Krähenberg gefundenen Wanzenarten sind ebenfalls im Teilgebiet „Brambecke“ und die meisten auch im Teilgebiet „Tannenbaum“ nachgewiesen worden. Der ermittelte Bestand von zwölf Arten ist angesichts der Lebensraumvielfalt sicher kein Hinweis auf eine generell hier vorhandene geringe Artendiversität. Die Erfassung konzentrierte sich in diesem Gebiet vielmehr auf die Krautschicht innerhalb des Waldes und auf rindenbewohnende Wanzenarten. Zu letzteren gehört die Blumenwanze *X. cursitans*. Diese stark abgeplattete und nur knapp über 2 mm große Art lebt an Totholz unter der sich ablösenden Rinde und stellt hier anderen Tieren und ihren Eiern nach. Die Stelzenwanze *M. rufescens* war in Anzahl im Hexenkrautbestand vor dem Eingang zur Erlenhöhle zu finden (Abbildung 16 und Abbildung 18). Weitere häufige Arten waren hier die auf Farnen lebende *B. pteridis* und die an Waldziest saugende *D. pallidus*. Auf dem Boden unter den Kräutern sind die an Samen verschiedener Pflanzenarten saugenden Bodenwanzen *D. ryeii* und *D. brunneus* nachgewiesen worden.



Abbildung 16: Die Stelzenwanze *Metatropis rufescens* lebt nur auf Hexenkraut und ist im Brambecketal und auf dem Krähenberg nachgewiesen worden



Abbildung 17: Auf einer Brache im Brambecketal konnte die v. a. an Rohrglanzgras saugende Bodenwanze *Ischnodema sabuleti* (im Bild erwachsene Tiere und die rötlich gefärbten Larven) gefunden werden

4.2.1 Friedhof Oehde

Die Berücksichtigung eines Friedhofs bei Wanzenuntersuchungen mag auf den ersten Blick verwundern. Die für Friedhöfe charakteristische große Anzahl verschiedener Stauden-, Strauch- und Baumarten auch ausländischer Herkunft führt allerdings auch zu einer hohen Artendiversität bei den Wanzen und vielen anderen Insektenordnungen (Abbildung 19). So konnte SCHIRDEWAHN (1996) auf Bonner Friedhöfen insgesamt 84 Arten nachweisen und es ist daher einleuchtend, dass bei einer intensiveren Erfassung des Friedhofs Oehde ebenfalls viel mehr als die gefundenen vier Arten erfasst worden wären.

Die Nachsuche auf Rhododendron-Arten ergab nicht nur die in Kapitel 4.1 bereits besprochenen Neozoe *St. takeyai*, sondern auch die nahe verwandte *St. rhododendri*. Sie ist ebenfalls keine einheimische Art, lebt aber schon seit ca. 100 Jahren in Mitteleuropa. Die Ein-

schleppung erfolgte über Pflanzengut aus dem Osten Nordamerikas (PÉRICART 1983). *St. rhododendri* ist deutlich seltener als *St. takeyai*, da sie bei uns nur auf Rhododendron vorkommt, der nach HOFFMANN (1990) zudem nicht beschattet sein darf. Der Fundort auf dem Friedhof Oehde war damit übereinstimmend ein einzeln und vollkommen besonnt stehender Strauch dieser Gattung. Unter den einzelnen Linden (*Tilia spec.*) und an den umliegenden Wegrändern und Gräbern konnten in großer Anzahl erwachsene Tiere von *P. apterus* und ihre Larven beobachtet werden. Für eine Wanze ist die Art ziemlich bekannt und hat sogar einen deutschen Namen; aufgrund ihrer roten Färbung wird sie Feuerwanze genannt. Die vierte nachgewiesene Wanze *E. interstinctus* schließlich ist eine häufige Art, die vor allem an Birken lebt.



Abbildung 18: Eingang zum Naturdenkmal Erlenhöhle am Krähenberg; in der Krautschicht im Vordergrund lebt u. a. *Metatropis rufescens* (22.09.2009; Blickrichtung O)



Abbildung 19: Friedhof „Oehde“ (05.08.2009; Blickrichtung W)

5 Literatur

- ACHTZIGER, R. (1991): Zur Wanzen- und Zikadenfauna von Saumbiotopen. – Berichte der ANL 15: 37-68.
- ACHTZIGER, R., FRIEB, T. & RABITSCH, W. (2007): Die Eignung von Wanzen (Insecta, Heteroptera) als Indikatoren im Naturschutz. – Insecta 10: 5-39.
- AGLYAMZYANOV, R. (2006): Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Lygus* Hahn (Heteroptera, Miridae). – Dissertation am Fachbereich Biologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 70 S.
- AUKEMA, B. (2003): Wantsennieuws uit Zeeland (Heteroptera). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 18: 1-16.
- AUKEMA, B. & HERMES, D. J. (2006): Verspreidingsatlas Nederlandse Wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel II: Tingidae, Microphysidae, Nabidae, Anthocoridae, Cimicidae, Reduviidae. – Leiden, 136 S.
- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Ed.) (1995): Catalogue of the Heteroptera of the Palaeartic Region. Volume 1: Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha and Leptopodomorpha. – Amsterdam, 222 S.
- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Ed.) (1996): Catalogue of the Heteroptera of the Palaeartic Region. Volume 2: Cimicomorpha I. – Amsterdam, 361 S.
- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Ed.) (1999): Catalogue of the Heteroptera of the Palaeartic Region. Volume 3: Cimicomorpha II. – Amsterdam, 577 S.
- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Ed.) (2001): Catalogue of the Heteroptera of the Palaeartic Region. Volume 4: Pentatomomorpha I. – Amsterdam, 346 S.
- AUKEMA, B. & RIEGER, C. (Ed.) (2006): Catalogue of the Heteroptera of the Palaeartic Region. Volume 5: Pentatomomorpha II. – Amsterdam, 550 S.
- BERNHARDT, K.-G. & GRUNWALD, H.-J. (1993): Beitrag zur Wanzenfauna des Arnsberger Waldes (Nordrhein-Westfalen). – Natur Heimat 53 (3): 65-74.
- BOCKWINKEL, G. (1988): Der Einfluß der Mahd auf die Besiedlung von mäßig intensiv bewirtschafteten Wiesen durch Graswanzen (Stenodemini, Heteroptera). – Natur Heimat 48 (4): 119-128.
- DREES, M. (2001): Zur Faunistik der Boden-, Stelzen- und Feuerwanzen des Raumes Hagen (Heteroptera: Lygaeidae, Berytidae, Pyrrhocoridae). – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde 35: 37-56.
- DREES, M. (2009): Daten zur Wanzenfauna des Raumes Hagen (Nordrhein-Westfalen). – Heteropteron 29: 10-20.
- DREES, M. (2001): Zur Faunistik der Boden-, Stelzen- und Feuerwanzen des Raumes Hagen (Heteroptera: Lygaeidae, Berytidae, Pyrrhocoridae). – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde 35: 37-56.
- GOSSNER, M. & SCHUSTER, G. (2005): Erstnachweis von *Macrolophus rubi* Woodroffe, 1957, für Bayern mit Angaben zu bisherigen Fundorten in Mitteleuropa und Hinweisen zur Ökologie der Art. – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 54 (1/2): 13-20.
- GRUNWALD, H.-J. (2012): Die Wanzen der Naturwaldzelle "Hellerberg" (Arnsberger Wald) (Insecta: Heteroptera). – Coleo (Preprint) 13: 5-10.
- GÜNTHER, H. (1989): Auswertung von Wanzenfängen von zwei Standorten im Raum Leverkusen (Hemiptera: Heteroptera). – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1988: 233-242.
- GÜNTHER, H., HOFFMANN, H.-J., MELBER, A., REMANE, R., SIMON, H. & WINKELMANN, H. (Bearb.) (1998): Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). – Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz 55: 235-242.

- HOFFMANN, H.-J. (1978): Untersuchungen zur Heteropteren-Fauna des Gelpetales in Wuppertal. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal; Beihefte 31: 80-90.
- HOFFMANN, H.-J. (1990): Zur Ausbreitung der Rhododendronzikade *Graphocephala fennahi* Young (Homoptera, Cicadellidae) in Deutschland, nebst Anmerkungen zu anderen Neueinwanderern bei Wanzen und Zikaden. – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1989: 285-301.
- HOFFMANN, H.-J. (1992): Zur Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) von Köln. – In: HOFFMANN, H.-J. & WIPKING, W. (Hrsg.): Beiträge zur Insekten- und Spinnenfauna der Großstadt Köln. – Decheniana-Beiheft 31: 115-164.
- HOFFMANN, H.-J. (1996): Zur Wanzenfauna der Großstadt Köln (Hemiptera - Heteroptera) 1. Nachtrag. – In: HOFFMANN, H.-J., WIPKING, W. & CÖLLN, K. (Hrsg.): Beiträge zur Insekten-, Spinnen- und Molluskenfauna der Großstadt Köln (II). – Decheniana Beiheft 35.
- HOFFMANN, H.-J. (1999): Zur Wanzenfauna (Hemiptera, Heteroptera) des Unteren Niederrhein-Gebietes - Datengrundlage. – Heteropteron 7:23-35.
- HOFFMANN, H.-J. (2008): Neubürger (Neozoen und Arealerweiterer) unter den Wanzen in Nordrhein-Westfalen (Hemiptera, Heteroptera). – Entomologie heute 20: 111-122.
- HOFFMANN, H.-J., KOTT, P. & SCHÄFER, P. (2011): Kommentiertes Artenverzeichnis der Wanzen - Heteroptera - in Nordrhein-Westfalen, 1. Fassung, Stand Januar 2011. – In: LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Band 2: Tiere. – LANUV-Fachbericht 36: 453-486.
- HOFFMANN, H.-J. & MELBER, A. (2003): Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 8: 209-272.
- HOFFMANN, H.-J. & SCHÄFER, P. (2010): Aktivitäten der Arbeitsgruppe „Wanzen NRW“ und Ergebnisse der Sommerexkursion im Jahr 2009. – Heteropteron 32: 13-19.
- JANSSON, A. (1986): The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. – Acta Entomologica Fennica 47: 1-94.
- KOLBE, W. & BRUNS, A. (1988): Insekten und Spinnen in Land- und Gartenbau. Ergebnisse der faunistischen Arten-Bestandsaufnahmen in Höfchen (Burscheid) und Laacherhof (Monheim) 1984-1987. – Pflanzenbau - Pflanzenschutz 25: 1-164.
- MELBER, A. (1999): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wanzen mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Supplement 19 (5): 1-44.
- MOULET, P. (1995): Hémiptères Coreoidea Euro-Méditerranéens (= Faune de France 81). – Paris, 336 S.
- NIESER, N. (1982): De Nederlandse Water- En Oppervlatke Wantsen (Heteroptera: Nepomorpha en Gerromorpha). – Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 155: 1-103.
- PERICART, J. (1983): Hémiptères Tingidae Euro-Méditerranéens (= Faune de France 69). – Paris, 618 S.
- PERICART, J. (1987): Hémiptères Nabidae d'Europe Occidentale et du Maghreb (= Faune de France 71). – Paris, 185 S.
- PÉRICART, J. (1990): Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe Occidentale et du Maghreb (= Faune de France 77). – Paris, 238 S.
- PERICART, J. (1998): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens Vol. 2 (= Faune de France 84 B). – Paris, 453 S.
- POLENTZ, G. (1954): Die Wanzenfauna des Harzes. – Abh. Ber. Naturkunde Vorgeschichte Magdeburgs 9, 75-124.
- RIEGER, C. (1985): Zur Systematik und Faunistik der Weichwanzen *Orthops kalmi* Linné und *Orthops basalis* Costa (Heteroptera, Miridae). – Veröffentlichung für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Beiheft 59/60: 457-465.

- ROTH, S. (1997): Zur Zoozönose und deren räumlichen Heterogenität in Saumbiotopen: das Beispiel der Nabidae (Heteroptera, Insecta). – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 27: 405-410.
- ROTH, S. (1999): Eiablage im Labor und Habitatansprüche - ein ökologisches Puzzlespiel! Untersuchungen an *Nabis brevis* und *Nabis rugosus* (Nabidae, Heteroptera). – Heteropteron 6: 19-20.
- SCHÄFER, P., HOLTMEIER, F.-K. & GLANDT, D. (1995): Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen im Grünland auf Laufkäfer (Carabidae) und Wanzen (Heteroptera) am Beispiel des Naturschutzgebietes "Fürstenkuhle" (Kreis Borken/Nordrhein-Westfalen). – Metelener Schriftenreihe für Naturschutz 5: 23-50.
- SCHÄFER, P. (2003): Die Wanzenfauna (Heteroptera) des Naturschutzgebietes Bommecketal in Plettenberg (Sauerland). – Der Sauerländische Naturbeobachter 28: 293-311.
- SCHIRDEWAHN, S. (1996): Zusammensetzung der Heteropterenzönose (Hemiptera, Heteroptera) städtischer Friedhöfe der Stadt Bonn, nebst einigen Neunachweisen für NRW. – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1995: 61-67.
- SCHUMACHER, H. (1994): Wanzenfunde (Hemiptera-Heteroptera) aus dem südlichen Bergischen Land und angrenzenden Randgebieten. – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1993: 215-236.
- SAVAGE, A. A. (1989): Adults of the British Aquatic Hemiptera Heteroptera: a Key with ecological Notes. - Freshwater Biological Association Scientific Publication 50. – Ambleside, 173 S.
- SIMON, H. (2007): Wanzen (Insecta: Heteroptera) des subrezentem Aue bei Guntersblum. – In: BITZ, A., LUDEWIG, H.-H., SIEGERT, A. (Hrsg.): Uferfiltratentnahme im Unterfeld Guntersblum. Ergebnisse eines Dauerbeobachtungsprogramms zu den Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 30: 88-93.
- WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2004): Die Tierwelt Deutschlands, 75. Teil: Wanzen, Band 2. – Keltern, 288 S.
- WACHMANN, E., A. MELBER & J. DECKERT (2006): Die Tierwelt Deutschlands, 77. Teil: Wanzen, Band 1. – Keltern, 264 S.
- WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2007): Die Tierwelt Deutschlands, 78. Teil: Wanzen, Band 3. – Keltern, 272 S.
- WAGNER, E. (1961): Heteroptera - Hemiptera. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G. (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas, Lieferung 3 Xa/IV. – Leipzig, 173 S.
- WAGNER, E. (1966): Wanzen oder Heteropteren, I. Pentatomorpha. – In: DAHL, M. & PEUS, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands Teil 54. – Jena, 235 S.
- WAGNER, E. (1967): Wanzen oder Heteropteren, II. Cimicomorpha. – In: DAHL, M. & PEUS, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands Teil 55. – Jena, 179 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. (2007): Die Verbreitung der Braunen Randwanze *Gonocerus acuteangulatus* (Goeze, 1778) (Heteroptera: Coreidae) in Deutschland mit Angaben zu ihrer Biologie. – In: RENKER, C. (Hrsg.): Festschrift zum 70. Geburtstag von Hannes Günther. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 31: 153-180.
- WERNER, D. J. (2011): Neue Arealerweiterung und Etablierung von *Gonocerus acuteangulatus* (Heteroptera: Coreidae) in Norddeutschland mit ergänzenden Funden im übrigen Deutschland, sowie in Polen und Dänemark. – Heteropteron 35: 21-27.
- WILMANN, O. (1984): Ökologische Pflanzensoziologie. – Heidelberg (Quelle & Meyer), 3. Aufl., 372 S.
- WYNIGER, D. (2004): Taxonomy and phylogeny of the Central European bug genus *Psallus* (Hemiptera, Miridae) and faunistics of the terrestrial Heteroptera of Basel and surroundings (Hemiptera). – Inauguraldissertation Universität Basel, 285 S.