Entomologie heute 16 (2004): 117-140

Verbreitung, Wirtspflanzenwechsel und Naturschutzaspekte bei Wanzen (Heteroptera) an Zypressengewächsen (Cupressaceae) in Deutschland

Distribution, Changing of Host-plants and Aspects of Nature Conservation of Heteroptera on Cupressaceae in Germany

DIETRICH J. WERNER

Zusammenfassung: Vier Heteropteren-Arten, die an Zypressengewächsen leben, dienen als Beispiele für ihre Verbreitung insbesondere in Deutschland und für ihren teilweise abweichenden Wirtspflanzenwechsel unter Betrachtung von Naturschutzaspekten. Während die relativ seltene *Chlorochroa juniperina* (Pentatomidae) neben *Juniperus communis* auch sehr vereinzelt auf der Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) vorkommt, wechselt der meist häufige *Cyphostethus tristriatus* (Acanthosomatidae) vom heimischen Wacholder inzwischen besonders auf angepflanzte fremdländische Cupressaceae. Der nur in Süddeutschland stärker verbreitete *Gonocerus juniperi* (Coreidae) ist nun ebenfalls auf eingeführten Zypressengewächsen zu finden. Als vierte Art wird der ursprünglich aus dem Mittelmeerraum und Südosteuropa stammende *Orsillus depressus* (Lygaeidae) angesprochen, der erst seit 1971 in Mittel- und Westeuropa als Neozoon auf nicht heimischen Cupressaceen im Siedlungsraum des Menschen anzutreffen ist. Diese Art wandert heute vermehrt auch in die meist unter Naturschutz stehenden Standorte von *Juniperus communis* ein.

Schlüsselwörter: Cupressaceae, *Chlorochroa juniperina, Cyphostethus tristriatus, Gonocerus juniperi, Orsillus depressus*

Summary: Four species of true bugs (Insecta, Heteroptera) living on Cupressaceae are shown as examples for their distribution especially in Germany. The divergent changing of host-plants can be seen under varied aspects of nature conservation. While the scarce *Chlorochroa juniperina* (Pentatomidae) is associated usually with juniper (*Juniperus communis*) and rarely with the black crowberry (*Empetrum nigrum*), the numerous *Cyphostethus tristriatus* (Acanthosomatidae) spread from juniper over to planted species of the cypress family. The mainly in the southern part of Germany distributed *Gonocerus juniperi* (Coreidae) is to be found now in increasing manner on imported species of Cupressaceae, too. The fourth species, *Orsillus depressus* (Lygaeidae), of circum-Mediterranean and southeastern European origin, expands its distribution to western and central Europe since 1971. This neozoon species appears first on exotic Cupressaceae in urban settlement areas and is now switching into stands of juniper under nature conservation.

Key words: Cupressaceae, *Chlorochroa juniperina, Cyphostethus tristriatus, Gonocerus juniperi, Orsillus depressus*

1. Einleitung

Zu den Zypressengewächsen gehört als einzige heimische Art der Gemeine Wacholder (*Juniperus communis*). Unter den eingeführten Sträuchern und Bäumen dieser Pflanzenfamilie sind nach ZOLLER (1981) neben anderen *Juniperus*-Arten besonders Lebensbäume der Gattung *Thuja* zu nennen, *T. occidentalis*, *T. plicata* (beide aus Nordamerika) und *T. ori-*

entalis (Ostasien), sowie Scheinzypressen der Gattung *Chamaecyparis*, *C. lawsoniana*, *C. nootkatensis* (beide aus Nordamerika), *C. obtusa* und *C. pisifera* (beide aus Japan). Diese werden in Baumschulen kultiviert und danach in Parkanlagen, Friedhöfen, Privatgärten sowie als forstliche Kulturen angepflanzt. Neuerdings findet man sie zunehmend häufiger als Hofeinzäunungen im ländlichen Raum.

Der Wacholder, auch Zypresse des Nordens genannt, seit dem Mittelalter vielfältig mit der bäuerlichen Wirtschaftsweise verbunden und genutzt, ist 2002 in Deutschland zum Baum des Jahres gekürt worden. Seit 1933 stehen die Art und die von ihr geprägten Bestände unter Naturschutz. Standorte des Vorkommens sind Wacholderhaine, Heiden, Sand- und Kalkmagerrasen sowie lichte Wälder und Moorränder.

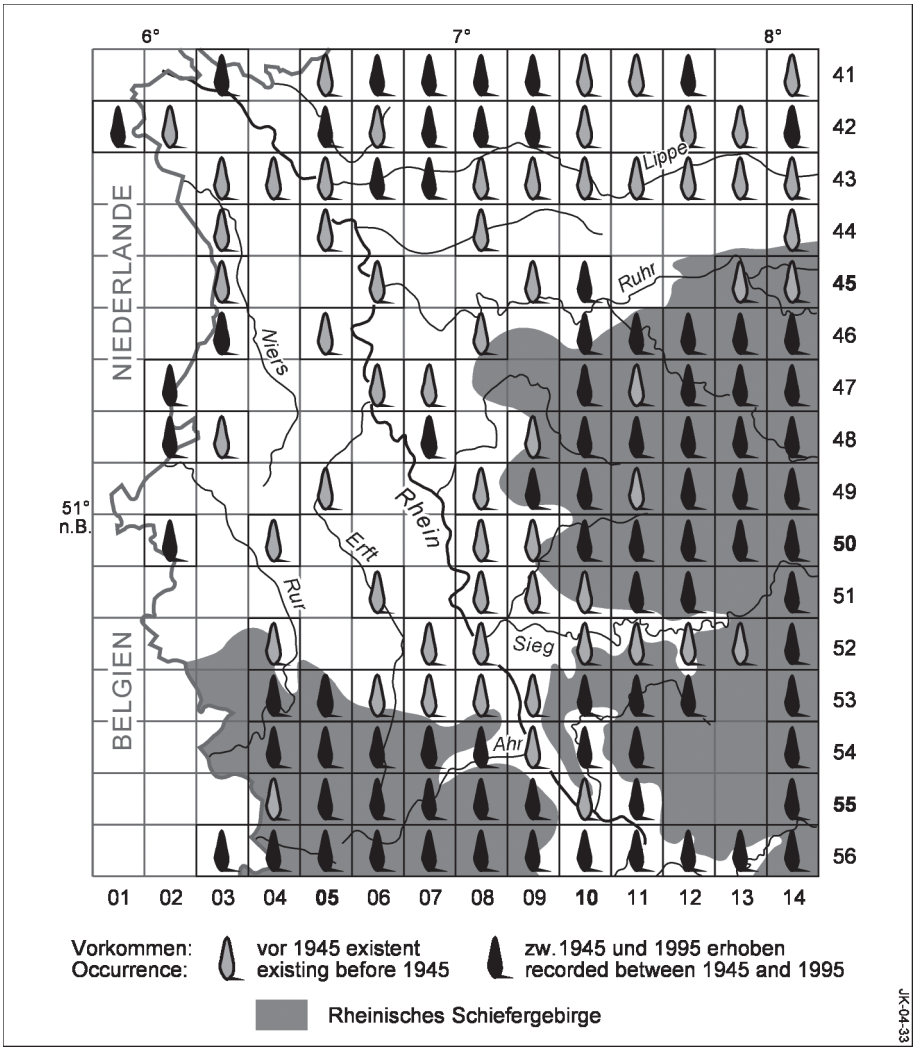

Abb. 1: Nachweise von *Juniperus communis* L. (Wacholder) im erweiterten Rheinland (nach: SCHUMACHER 1934; ZEPP 1934; HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988; HAEUPLER et al. 2003).

Fig. 1: Records of *Juniperus communis* L. (juniper) in the enlarged Rheinland (according to: SCHUMACHER 1934; ZEPP 1934; HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988; HAEUPLER et al. 2003).

Der Rückgang des Wacholders hat in manchen Gebieten Deutschlands seit dem 19. Jahrhundert dramatische Ausmaße angenommen. Nur der Schutz der Bestände verbunden mit gezielten Pflegemaßnahmen hilft weitere Verluste abzuwenden. Am Beispiel des Rheinlandes, als einem relativ gut untersuchten Raum, soll der Rückgang der Art vorgestellt werden (Abb. 1). Das Verschwinden des Wacholders kann weniger im Bergland, jedoch besonders stark in der Niederrheinischen Bucht vermeldet werden. Als Gründe für den Rückgang der Heiden werden bereits in ZEPP (1934) und von SCHUMACHER (1934) Siedlungsausbau, Aufforstung und Kultivierung genannt.

Obwohl *Juniperus communis* in Deutschland entsprechend der Bundesartenschutzverordnung zur Zeit noch unter "nicht besonders geschützt" eingestuft wird, kommen in acht Bundesländern unterschiedliche Kategorien der Gefährdung in Betracht. Die Art gilt in Hamburg als "verschollen", im Saarland und in Berlin als "vom Aussterben bedroht", in Schleswig-Holstein und Sachsen als "stark gefährdet", in Niedersachsen mit Bremen sowie in Brandenburg und Nordrhein-Westfalen als "gefährdet" (FLORAWEB 2003).

Als die Ersten, die sich näher mit den Heteropteren der *Juniperus*-Sträucher beschäftigt haben, können REUTER (1909) für die Paläarktis, MÜLLER (1919) mit Beispielen aus Nordthüringen und KOLOSVÁRY (1934) mit solchen aus Ungarn angesehen werden. Kürzlich hat FALKE (2002) über den Phytophagenkomplex am Wacholder in Nordwestdeutschland berichtet und dabei neben der Verjüngungsproblematik der Art unter dem Einfluss von spezialisierten Arthropoden auch auf Naturschutzaspekte hingewiesen. Daher stellen sich hier nun die Fragen, welche Verbreitung die an den Wacholder angepassten Wanzen (Imagines und Larven) haben, wie sie mit dem Rückgang ihrer Wirtspflanze fertig zu werden vermögen und welche neuen Ressourcen sie zu nutzen in der Lage sind.

2. Material und Methoden

Die verarbeiteten Funde entstammen Angaben aus der Literatur, der Auswertung von Belegen aus Museen oder Sammlungen (HECKMANN 1996; HERTZEL 1974) sowie unveröffentlichten Funddaten, die andere Entomologen zur Verfügung gestellt haben, wobei auch eigene Funde einfließen. Die Nachweise in den Verbreitungskarten werden nach Wirtspflanzen getrennt mit Funden am heimischen Wacholder und/oder fremdländischen Zypressengewächsen angeführt.

Das Netz des Topographischen Kartenwerks 1:25 000 (Messtischblätter) bildet wie schon bei früheren Verbreitungskarten (WERNER 1997, 2002) die benutzte Kartiergrundlage. Für die Einarbeitung von meist älteren Funden ergibt sich gelegentlich das Problem der geographischen Unschärfe, da die Fundortangaben zu allgemein und daher nur schwer genauer zu lokalisieren sind. Die Symbole werden dann auf die Grenzen zwischen zwei oder vier benachbarte Rasterfelder gesetzt. Es ist hier leider aus Platzgründen nicht möglich, alle verwendeten Nachweise als Listen mit den Funddaten anzuführen. Jedoch wird bei WERNER (2002) für die Art *Cyphostethus tristriatus* bereits ein großer Teil der Nachweise vorgestellt. Im Literaturverzeichnis werden alle Arbeiten aufgeführt, aus denen Funddaten entnommen worden sind. Die bisher unveröffentlichten Nachweise wurden im Anhang aufgelistet.

3. Ergebnisse für vier ausgewählte Beispielarten

Die relativ großen und gut bestimmbaren Heteropteren aus vier verschiedenen Familien, die am Wacholder leben und dort auch ihre Entwicklung durchmachen, sollen als teilweise konträre Beispiele zur angesprochenen Thematik dienen. Diese Unterschiede sollen jeweils bei der Behandlung der Arten und in der Diskussion deutlich werden. Zur Ernährung dienen allen vier Wanzen die

Scheinbeeren und Zapfen der Zypressengewächse. Es werden insbesondere die Verbreitung der Heteropteren, die Kenntnis über ihre Wirtspflanzen und ihre Gefährdung in den Vordergrund gestellt.

3.1. *Chlorochroa juniperina* (Linnaeus, 1758)

Diese Art aus der Familie der Pentatomidae (Farbfoto bei WACHMANN 1989: 105) hat eine mittlere Länge von 11 mm und besitzt nach JOSIFOV (1986) eine eurosibirische (boreomontane) Verbreitung. Sie kommt mit Ausnahme von Island im gesamten Skandinavien und im übrigen Europa einschließlich des Mittelmeergebietes vor (STICHEL 1957-1962). In England stammen die letzten Funde aus dem Jahr 1902 (KIRBY 1992). Im Süden findet sich die Art in Algerien (STICHEL 1957-1962), nach Osten reicht sie in die Türkei, nach Kaukasien und Transkaukasien (HOBERLANDT 1955), West- und Südsibirien, Zentral-Jakutien, in die Amur- und Primorje-Region sowie nach Kamtschatka (SZMN 2003).
Nachdem von FISCHER (1970a,b: Karte 78) bereits die damals bekannten Vorkommen der Art für den mittleren süddeutschen Raum einschließlich Tirol erarbeitet worden sind, wird die Verbreitungskarte für Deutschland hier aus bisher 227 Funddatensätzen nach 67 Quellen in 108 Symbolfeldern zusammengestellt (Abb. 2). Es handelt sich um meist ältere Funde vor 1950 an *Juniperus communis*, die hier verwendet worden sind. Ausschließlich jüngere Funde seit 1950 kommen in nur 28 Rasterfeldern zur Darstellung. Aus der Karte wird ablesbar, dass gegenüber der ehemaligen und der heutigen Verbreitung des Wacholders die Nachweise der Wanzenart mit Ausnahme von Bayern in den anderen Bundesländern stark unterrepräsentiert sind und in Sachsen sogar fehlen. Diese Aussage ist sowohl mit einer relativen Seltenheit als auch in bisher unzureichender Suche nach der Art zu verstehen.
Zum Wirtspflanzenwechsel auf *Empetrum nigrum* (Krähenbeere) existieren bisher nur die Beobachtungen auf Amrum und Sylt (WEBER 1940; BURGHARDT 1975), Terschelling/Westfriesland (GRAVESTEIN 1969) und im Pitztal/Tirol (SCHUSTER 1987), wobei auch Larven gefunden worden sind. Als hypothetische Begründung für den Wechsel zu *Empetrum* wird durch WEBER (1940) das schnelle Verschwinden des Wacholders zusammen mit der Kiefer auf Sylt und Amrum angeführt, was hauptsächlich klimatische Gründe haben soll.. Die Suche nach *C. juniperina* an dieser Wirtspflanze sollte intensiviert werden, obwohl die Krähenbeere ebenfalls als gefährdet angegeben wird. Nachweise an anderen Zypressengewächsen als Wirtspflanzen sind bisher nicht bekannt geworden.
C. juniperina kann als stark zurückgehende Art bezeichnet werden, die in der Roten Liste Deutschlands (GÜNTHER et al. 1998) unter "stark gefährdet - gefährdet" eingestuft ist. Dieses wird auch deutlich in der Tatsache, dass FALKE (2002) sie im Gegensatz zur nachfolgenden Art mit wesentlich geringeren Individuenzahlen nur in sieben seiner 13 Untersuchungsgebiete nachgewiesen hat. Nach LICHTER & SANDER (2001) erscheint sie in Thüringen als "vom Aussterben bedroht", in Bayern als "gefährdet" (ACHTZIGER et al. 1996) und in Baden-Württemberg steht sie im Vorschlag für eine Rote Liste (RIEGER 1986). Da der Rückgang des Wacholders und auch der Krähenbeere als weiterer Wirtspflanze fortschreitet, kann nur ein strenger Biotopschutz der Gefährdung abhelfen.

3.2. *Cyphostethus tristriatus* (Fabricius, 1787)

Das Vorkommen dieser westpaläarktischen Acanthosomatide, welche eine Länge von 10 mm erreicht, ist auf Europa beschränkt (STICHEL 1957-1962), nur aus Island liegen bisher keine Nachweise vor. Außerdem werden auch Funde aus der Türkei genannt (LODOS & ÖNDER 1979). Von der Art findet man Farb-

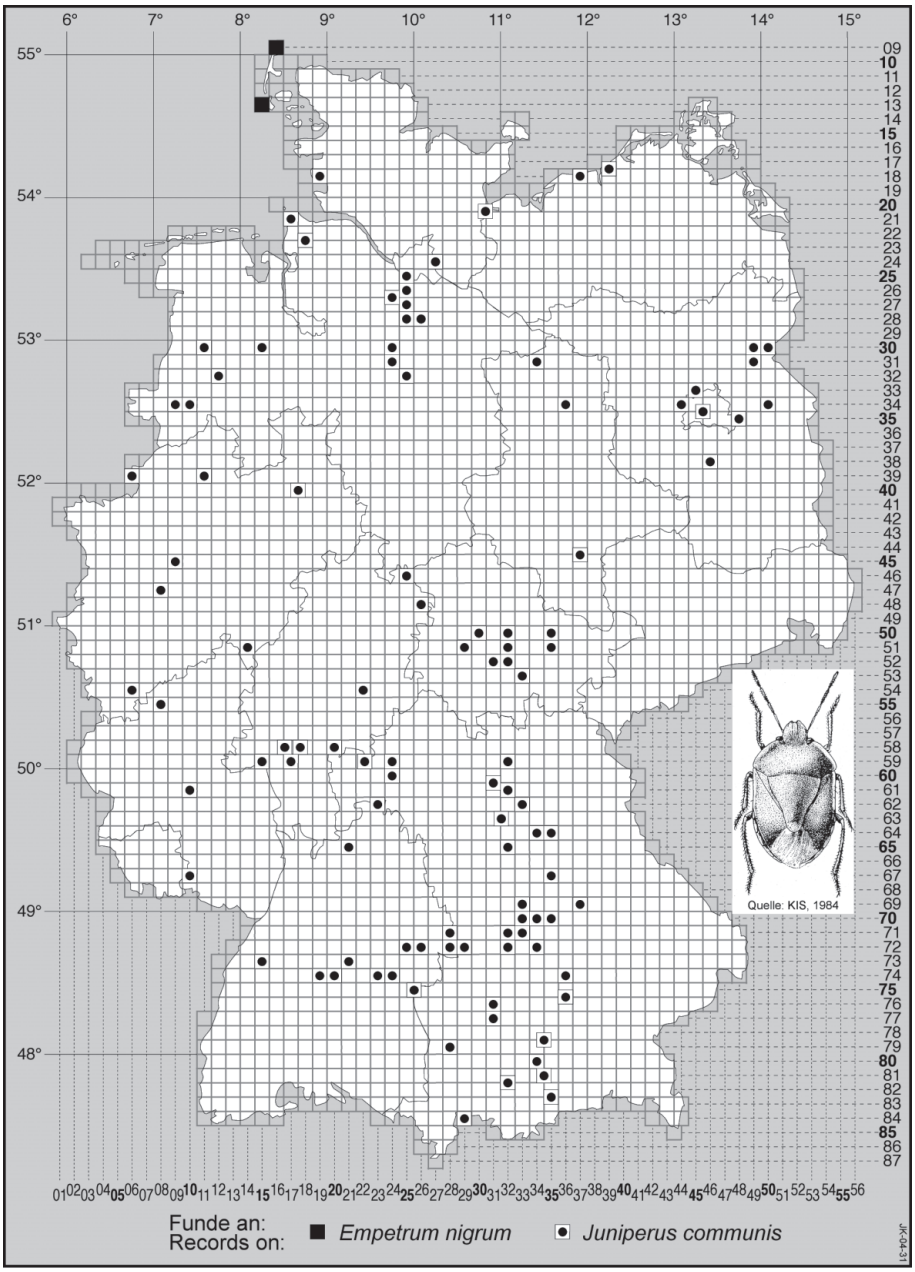

Abb. 2: Nachweise von *Chlorochroa juniperina* (Linnaeus, 1758) am heimischen *Juniperus* und an der Krähenbeere (*Empetrum nigrum*).

Fig. 2: Records of *Chlorochroa juniperina* (Linnaeus, 1758) on native *Juniperus* and on crowberry (*Empetrum nigrum*).

fotos bei WACHMANN (1989: 127) und HOFFMANN (1992: Abb. 9d).

Bereits von FISCHER (1970a,b: Karte 72) ist die Verbreitung der Art für das mittlere Süddeutschland mit Tirol dargestellt worden, wobei die damals bekannten Vorkommen berücksichtigt worden sind. Außerdem findet sich eine erste Fassung einer Verbreitungskarte für Deutschland mit einer Auflistung der verwendeten Nachweise bei WERNER (2002). Die neue erweiterte Fassung der Karte (Abb. 3) ist aus bisher 533 Funddatensätzen nach 112 Quellen in 276 Symbolfeldern zusammengestellt worden. Zwei Beispiele von unsicheren Lokalisierungen seien angeführt: 1. "Buckow" ist in Berlin und Brandenburg als Ortsname neunmal vorhanden, hier kann Stadt Buckow (MTB 3450) als damaliger Wohnort des Sammlers C. SCHIRMER festgelegt werden; 2. "Salchau", früherer Bezirk Magdeburg (MTB 3535), ein im Jahre 1936 aufgegebenes Dorf in der Colbitz-Letzlinger Heide (ehemaliger Truppenübungsplatz) ist in aktuellen topographischen Karten nicht mehr zu finden.

Mit Ausnahme von Baden-Württemberg, dem Saarland und Thüringen müssen die Vorkommen von *C. tristriatus* in den übrigen Bundesländern bisher als noch wenig untersucht angesehen werden. Und dieses trifft um so mehr zu, wenn man bedenkt, dass die Art vielerorts neben dem Wacholder bereits in hohen Individuendichten auf Lebensbäumen und Scheinzypressen zu finden ist. Dieser starke Wirtspflanzenwechsel vollzieht sich insbesondere im Siedlungsbereich und in forstlichen Kulturen. So können in der Verbreitungskarte (Abb. 3) in 199 Messtischblättern Nachweise der Art ausschließlich am heimischen Wacholder festgehalten werden, hinzu kommen weitere 15 Rasterflächen mit Vorkommen an *J. communis* und zusätzlich an eingeführten Cupressaceen. Es liegen jedoch bereits 62 Kartiereinheiten mit Funden nur an fremden Zypressengewächsen vor. Wie AUKEMA (1988) darlegt, stammt der erste überhaupt bekannte Fund von *C. tristriatus* an *Chamaecyparis* sp. nach RECLAIRE (1936) aus den Niederlanden vom Jahr 1935. An *T. occidentalis* dagegen ist die Art zusammen mit *Orsillus depressus* zuerst 1971 in Königsbach (Karlsruhe) beobachtet worden (K. VOIGT in litt.). Über weitere Vorkommen an Cupressaceen berichten DUPUIS (1965), STEHLÍK (1998) und WERNER (2002).

Obwohl *C. tristriatus* bisher in einigen Bundesländern als Rote-Liste-Art genannt wird, kann sie durch den Wirtspflanzenwechsel inzwischen aber wohl kaum noch als gefährdet gelten. In Brandenburg, von DECKERT & GÖLLNER-SCHEIDING (1992) als "verschollen" gemeldet, ist sie doch wieder mehrfach gefunden worden. Für Berlin haben nach GÖLLNER-SCHEIDING (1977) und GLAUCHE et al. (1991) bisher nur Nachweise vor 1915 existiert, wobei hier als letzter Fund Charlottenburg 1914 genannt wird. Inzwischen ist aber durch WINKELMANN (2001) ein Nachweis in Berlin-Rudow erfolgt. In Bayern gilt die Art zur Zeit noch als "gefährdet" (ACHTZIGER et al. 1996), eine Einstufung, die sicherlich durch gezielte Nachsuche an angepflanzten Zypressengewächsen zu revidieren wäre, wie durch verschiedene Funde der letzten Jahre belegt werden kann.

3.3. *Gonocerus juniperi* Herrich-Schaeffer, 1839

Diese Art aus der Familie der Coreidae hat eine Länge bis zu 12 mm und ist durch Farbfotos bei WACHMANN (1989: 137) dokumentiert. Sie besitzt nach MOULET (1995) eine holomediterrane Verbreitung mit Ausstrahlungen nach West-, Mittel- und Osteuropa sowie ins mittlere Asien. In Belgien wird sie seit 1948 (MARÉCHAL 1949) und in den Niederlanden seit 1951 (AUKEMA 2003) nicht mehr beobachtet. Von MOULET (1995) werden Nachweise auch in Nordafrika (Marokko, Algerien, Tunesien, Libyen), den Kanarischen Inseln und dem Vorderen Orient (Syrien, Israel, Irak, Iran), von HOBERLANDT (1955) in der Türkei, Zypern, Transkaukasien und Kaukasien angegeben.

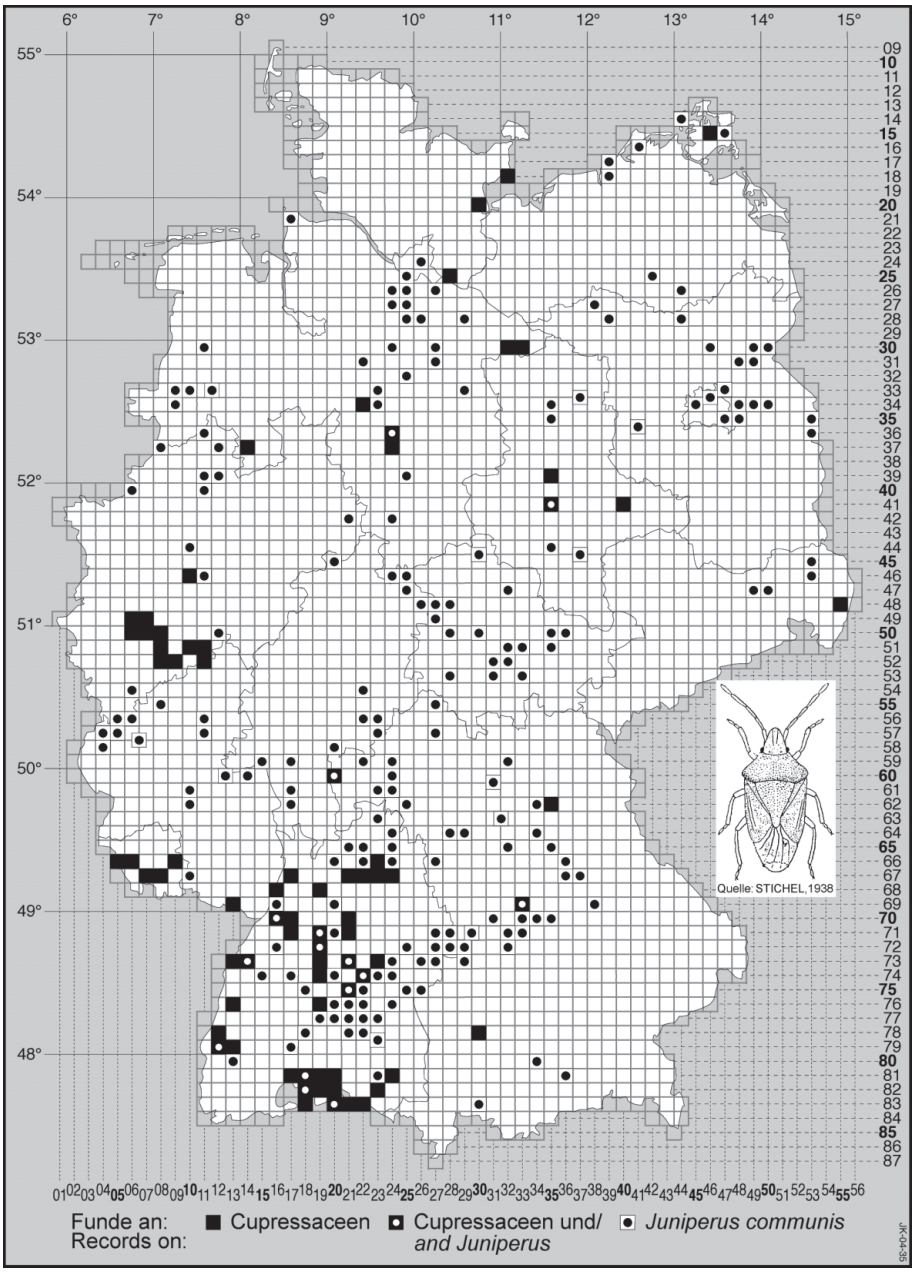

Abb. 3: Nachweise von *Cyphostethus tristriatus* (Fabricius, 1787) an eingeführten Cupressaceen und am heimischen *Juniperus*.

Fig. 3: Records of *Cyphostethus tristriatus* (Fabricius, 1787) on introduced Cupressaceae and on native *Juniperus*.

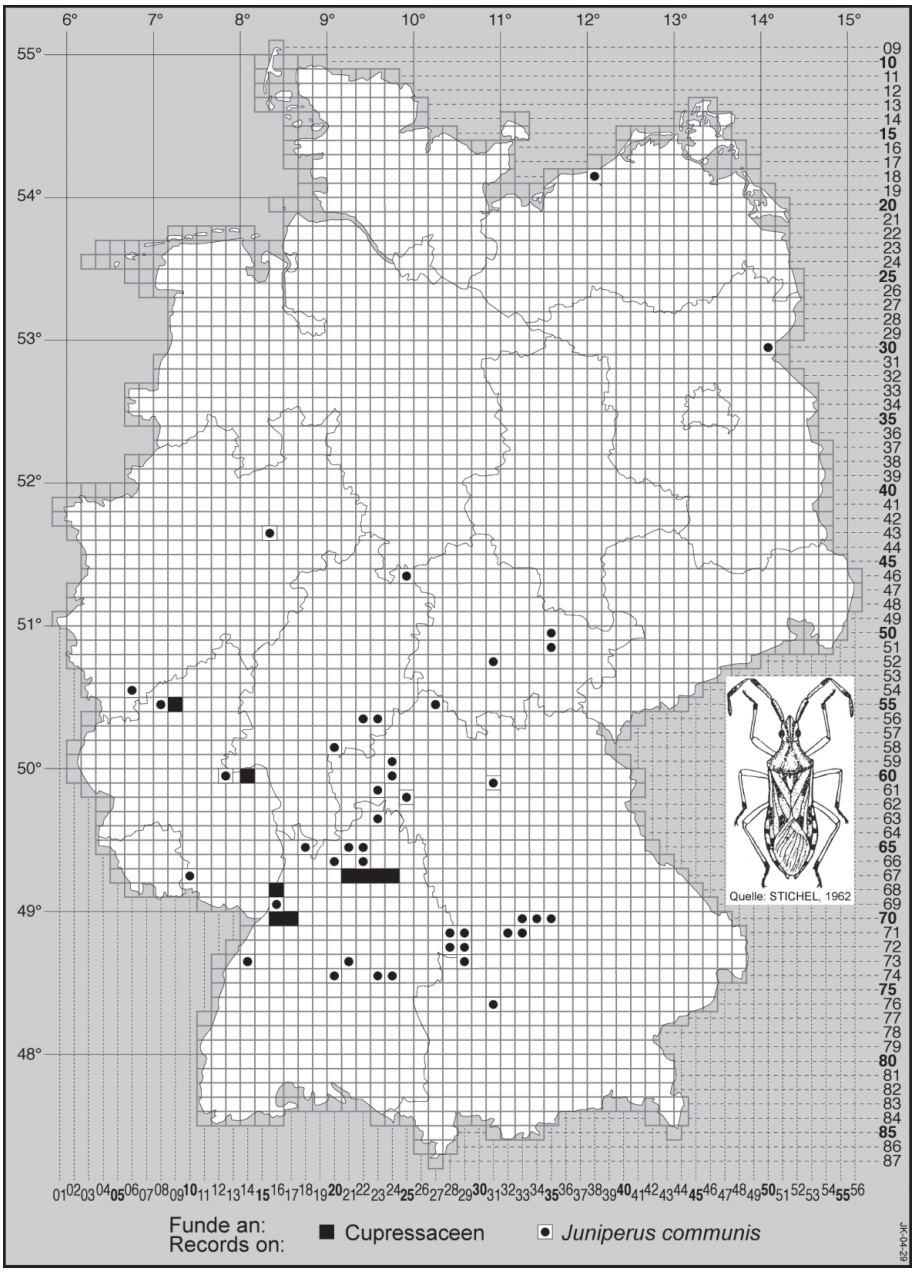

Abb. 4: Nachweise von *Gonocerus juniperi* Herrich-Schaeffer, 1839 an eingeführten Cupressaceen und am heimischen *Juniperus*.

Fig. 4: Records of *Gonocerus juniperi* Herrich-Schaeffer, 1839 on introduced Cupressaceae and on native *Juniperus*.

In der Verbreitungskarte für Deutschland (Abb. 4), erfasst mit bisher 119 Funddatensätzen nach 41 Quellen in 52 Symbolfeldern, wird das Vorkommen nach Wirtspflanzen getrennt dargestellt. Ältere Fundmitteilungen (vor 1950) und jüngere (seit 1950) halten sich mit je etwa 50 % die Waage. Im Norden von Deutschland gibt es nur drei alte Nachweise mit Rostock (WENDT 1937), Bellinchen an der Oder (heute Bielinek/Polen, HEDICKE & MICHALK 1934), wo die Art auch zusammen mit *C. juniperina* und *C. tristriatus* gefunden worden ist (GREINER 1930), sowie Lippstadt (WESTHOFF 1884). Von diesen drei Ausnahmen abgesehen geht sonst die nördliche Grenze der Verbreitung von der NO-Eifel über N-Hessen nach Thüringen. Die bisherigen Nachweise von *G. juniperi* in Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen, Baden-Württemberg und Bayern (in 47 Rasterfeldern) sind sehr spärlich, zum Teil älteren Datums und geben sicherlich nicht das wirkliche Verbreitungsbild wieder. Folgt man HOFFMANN & MELBER (2003), so sollen auch dem Verfasser noch nicht bekannte Funde aus Niedersachsen und dem Saarland vorliegen. Es fehlen jedoch bisher Nachweise aus Sachsen (ARNOLD 1999).

Es wird inzwischen ein relativ häufig werdender Wirtspflanzenwechsel auf Lebensbäume und Scheinzypressen im Siedlungsbereich beobachtet. DUPUIS (1965) gibt *Chamaecyparis lawsoniana* an, VOIGT (1977) und TAMANINI (1982) nennen *Thuja occidentalis*. Die Art ist nach STEHLIK (1998) auf eingeführten Cupressaceen im südlichen Mähren inzwischen sehr häufig. Aus Deutschland liegen seit 1972 (Erstfund auf *T. occidentalis* nach VOIGT 1977) bisher 13 Nachweise auf Zypressengewächsen in neun Messtischblattbereichen vor.

In der Roten Liste von Thüringen wird *G. juniperi* als „Art mit geographischer Restriktion" (LICHTER & SANDER 2001), in Bayern als „gefährdet" (ACHTZIGER et al. 1996) bezeichnet und in Baden-Württemberg als Vorschlag für die Rote Liste (RIEGER 1986) geführt. Warum die Art jedoch bisher nicht in der Roten Liste Deutschlands (GÜNTHER et al. 1998) erscheint, bleibt rätselhaft.

3.4. *Orsillus depressus* Dallas, 1852 (oder: Mulsant & Rey, 1852)

Eine Diskussion und Lösung der Priorität der Erstbeschreibung, die PÉRICART (1998) glaubt geklärt zu haben, soll hier nicht versucht werden. Diese Art aus der Familie Lygaeidae hat eine Länge von 7-8,5 mm (Farbfoto bei HOFFMANN 1992: Abb. 9e). Sie ist nach JOSIFOV (1986) ursprünglich holomediterran verbreitet, wird aber seit 1971 in Mittel- und Westeuropa gefunden (VOIGT 1977; WERNER 1999). Hier ist die Art wahrscheinlich unabsichtlich mit Pflanzgut oder Samen von *Thuja* sp. oder *Chamaecyparis* sp. aus dem Mittelmeergebiet eingeführt worden, wo verschiedene Cupressaceen ihr als Nahrungspflanzen dienen. *O. depressus* kommt nach PÉRICART (1998) im mediterranen Nordafrika (Marokko, Algerien, Tunesien, Libyen) ebenso vor wie in Teilen des Vorderen Orients (Türkei, Kaukasien, Transkaukasien, Iran, Tadschikistan). STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ (1996) nennen noch Turkmenistan und Usbekistan. Von DE SEABRA (1930) wird die Art erstmals an *Thuja plicata*, von STICHEL (1957-1962) an *T. orientalis* beschrieben; dagegen nennt DUPUIS (1965) *Chamaecyparis lawsoniana* als Wirtspflanze. Nach dem Erstfund 1971 bei Karlsruhe in Baden-Württemberg an *T. occidentalis* wird die Art seit den 80er Jahren auch in England (HAWKINS 1989), den Niederlanden (AUKEMA 1988), Belgien (AUKEMA 1988; BAUGNÉE et al. 2000), Luxemburg (REICHLING 1985), Mähren (STEHLÍK 1998), Slowakei (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996), Österreich (ADLBAUER & RABITSCH 2000) und Liechtenstein (BERNHARDT 1992b) gemeldet. Die meisten dieser Nachweise stammen ebenfalls von eingeführten Zypressengewächsen.

Die für Deutschland erarbeitete Verbreitungskarte (Abb. 5), zusammengestellt aus bisher 157 Funddatensätzen nach 28 Quellen in 80 Symbolfeldern, gibt die Wirtspflanzen und

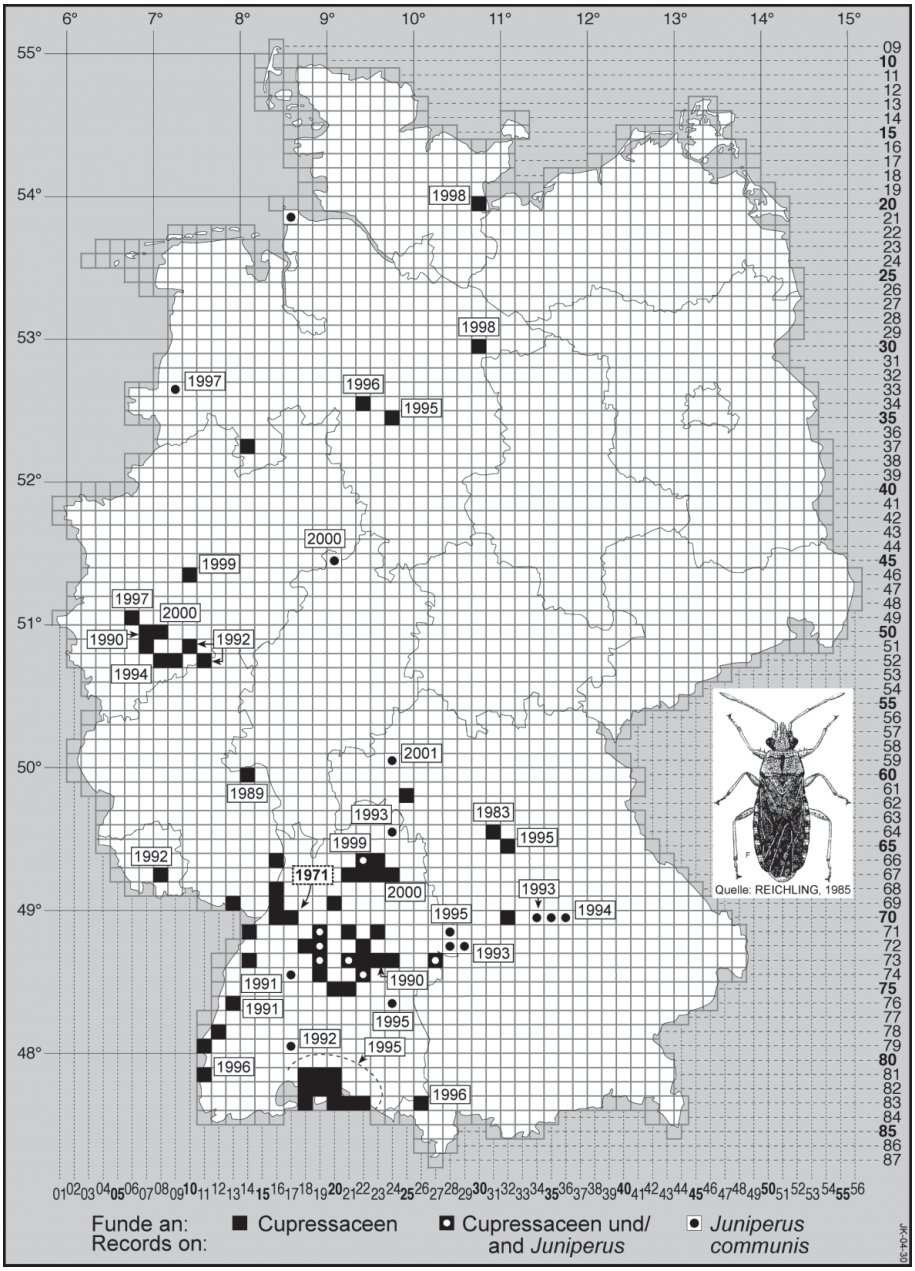

Abb. 5: Nachweise von *Orsillus depressus* (Dallas, 1852) an eingeführten Cupressaceen und am heimischen *Juniperus* mit Fundjahren.

Fig. 5: Records of *Orsillus depressus* (Dallas, 1852) on introduced Cupressaceae and on native *Juniperus* with years of records.

die Fundjahre wieder. Mit Ausnahme der neuen Bundesländer wird *O. depressus* inzwischen von Süddeutschland bis nach Schleswig-Holstein gefunden. Nur der südliche Teil von Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg können als gut untersucht angesehen werden. Für das zuletzt genannte Bundesland existieren bereits zwei Verbreitungskarten (RIEGER & STRAUSS 1992; HECKMANN & RIEGER 2001), die die starke Zunahme der Fundstellen im letzten Jahrzehnt aufzeigen. In Hessen, Rheinland-Pfalz und in weiten Gebieten Bayerns muss die Art als noch wenig bekannt gelten, dürfte aber durchaus häufiger vorkommen.

Seit einigen Jahren kann man bei *O. depressus* in Deutschland einen relativ häufig werdenden Wirtspflanzenwechsel von den Lebensbäumen und Scheinzypressen des Siedlungsraumes in verschiedene Wacholderheiden hinein beobachten. Es liegen dafür inzwischen 40 Nachweise von 21 Messtischblattbereichen vor. Somit dringt eine neozoische Art, die in ihren Herkunftsländern meist auf verschiedenen Wacholder-Arten aber auch auf anderen Cupressaceen lebt, in deutsche Naturschutzgebiete ein und entdeckt bei uns eine heimische Art als Wirtspflanze. Hierbei kommt ihr die gute Flugfähigkeit bei warmer Witterung, wie häufig beobachtet werden konnte, sehr entgegen.

3.5. Weitere Heteropteren an Zypressengewächsen

Auch unter den Weichwanzen (Familie Miridae) gibt es in Mitteleuropa mindestens fünf Arten, die bisher vom Wacholder bekannt geworden sind und von ihm leben. Dies sind *Dichrooscytus gustavi* Josifov, 1981, *D. valesianus* Fieber, 1861, *Globiceps juniperi* Reuter, 1902, *Phytocoris juniperi* Frey-Gessner, 1865, *P. parvulus* Reuter, 1880 (WAGNER 1952; JOSIFOV 1981). Ausser von *P. parvulus* (STEHLÍK 1998) ist nur noch von *D. gustavi* (GÜNTHER 2002) bisher bekannt, dass sie auch auf anderen Zypressengewächsen vorkommen. Zwei Besonderheiten haben mich veranlasst, diese fünf Arten bisher nicht zu berücksichtigen. Einmal sind bei diesen Arten die Funddatensätze in wesentlich geringerer Anzahl vorhanden; außerdem ist die Abtrennung der neuen Art *D. gustavi* von *D. valesianus* erst 1981 durch JOSIFOV erfolgt. Daher können die älteren Funde nicht immer genau einer dieser beiden Arten zugeordnet werden.

4. Diskussion

Es kann wohl nicht bestritten werden, dass der Gemeine Wacholder – wie bereits bei ZEPP (1934) und SCHUMACHER (1934) für das Rheinland dargelegt worden ist – seit dem 19., besonders aber im 20. Jahrhundert auch in anderen Regionen nach Individuenzahlen, Standorten und Bestandsdichten stark abgenommen hat. Der Wacholder muss daher nicht nur in einzelnen Bundesländern geschützt, sondern auch in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt werden. Auf den Rückgang ihrer angestammten Wirtspflanze reagieren die vorgestellten vier Heteropteren sehr unterschiedlich.

Die ebenfalls seltener gewordene Pentatomide *Chlorochroa juniperina* hat in wenigen Fällen die Krähenbeere, die auch seltener geworden ist und unter Schutz steht, als zweiten Wirt aus einer anderen Pflanzenfamilie zu nutzen gelernt. In beiden Fällen dienen die schwarzen Früchte als Nahrung der Larven und der erwachsenen Tiere. Es bleibt abzuwarten, ob diese Wanzenart in Zukunft auch noch auf eingeführte Zypressengewächse als Wirtspflanzen umsteigen wird.

Bei der Acanthosomatide *Cyphostethus tristriatus* hingegen lassen sich folgende Aussagen ableiten. Die Feststellung von STEHLÍK (1998), dass die Art in Mähren früher an *J. communis* nur sehr selten gefunden worden ist und inzwischen eingeführte Cupressaceen in hohen Populationsdichten besiedelt hat, kann für viele Gebiete Deutschlands voll bestätigt werden. In Köln und Umgebung zeigt sich durch die Fundhäufung der Art an Zypres-

sengewächsen dieser Tatbestand sehr deutlich und ist ebenso in manchen Teilen von Baden-Württemberg nachzuvollziehen. Leider fehlt es vielerorts noch an der gezielten Suche nach dieser und den anderen Heteropteren an angepflanzten Cupressaceen. Die Verwandtschaft in dieser Pflanzenfamilie mit ihren ähnlichen Inhaltsstoffen scheint in diesem Fall den Wirtspflanzenwechsel zu begünstigen.

Die Coreide *Gonocerus juniperi*, die hauptsächlich im südlichen Deutschland vorkommt, hat hier seit 1972 ebenfalls damit begonnen, neben dem Wacholder als ihrer Hauptwirtspflanze andere Zypressengewächse zu nutzen. Bei dieser Art dürfte sich eine Nachsuche an den fremdländischen Nahrungspflanzen sicherlich lohnen. Aus Mähren berichtet STEHLÍK (1998), dass die zuvor durch den Rückgang des Wacholders sehr seltene Art inzwischen auf eingeführten Cupressaceen große Populationen bildet. In Deutschland wird es von diesem Wirtswechsel abhängen, ob sie bei uns auch zukünftig zu den gefährdeten Arten gerechnet werden muss.

Von der Lygaeide *Orsillus depressus*, die erst seit 1971 – als Neozoon aus dem Mittelmeergebiet kommend – in zunehmendem Maße auf exotischen Zypressengewächsen in Mittel- und Westeuropa bekannt geworden ist, kennt man im Herkunftsareal auch viele Funde vom Gemeinen Wacholder und von anderen *Juniperus*-Arten. Es kann somit nicht verwundern, dass diese Wanzenart inzwischen nicht nur bei uns, sondern auch in der Slowakei (STEHLÍK & VAVRÍNOVÁ 1996) und in Österreich (ADLBAUER & RABITSCH 2000), wo sie früher ebenfalls nicht vorgekommen ist, auf *J. communis* beobachtet wird.

Danksagung

Für die Auswertung von Material in Sammlungen, die Überlassung von unveröffentlichten Funddaten und für mündliche Mitteilungen möchte ich herzlich danken: R. BÜTTNER (Erlangen), J. DECKERT (Berlin), M. DREES (Hagen), B. FALKE (Osnabrück), R. FRANKE (Görlitz), W. FUNK (Bernau), W. GRUSCHWITZ (Stassfurt), H. GÜNTHER (Ingelheim), R. HECKMANN (Konstanz), H.J. HOFFMANN (Brühl), H. KALLENBORN (Saarbrücken), T. KOTHE (München), P. KOTT (Pulheim), K. KUHN (Augsburg), K. LIEBENOW (Brandenburg), A. MELBER (Hannover), W. MÜLLER (Niederzissen), M. MÜNCH (Chemnitz), U.W. PICK (Königsbrunn), R. REMANE (Marburg), C. RIEGER (Nürtingen), S. RIETSCHEL (Karlsruhe), P. SCHÄFER (Münster), S. SCHIRDEWAHN (Bonn), K. SCHNEIDER (Halle), P. SCHNEIDER-KABUSCHAT (Nürnberg), K. SCHÖNITZER (München), H. SCHUMACHER (Ruppichteroth), G. STRAUSS (Biberach), D. VOGEL (Chemnitz), K. VOIGT (Ettlingen), N.A. WERNER (Bergisch Gladbach) und J. WILLERS (Erfurt, Berlin).

Die Verbreitungskarten fertigte J. KUBELKE (Köln) wie früher in hervorragender Manier an, wofür ihm sehr zu danken ist.

Literatur

ACHTZIGER, R., & SCHOLZE, W. (1997): Seltene und gefährdete Wanzenarten aus Bayern (Insecta, Heteroptera). Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 2: 23-38.

ACHTZIGER, R., SCHOLZE, W., & SCHUSTER, G. (1996): Landwanzen (Heteroptera, Geocorisae). S. 38-45 in: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern (Wirbeltiere, Insekten, Weichtiere). 3. geänderte Aufl.; Umwelt & Entwicklung Bayern, Naturschutz 1. Selbstverlag; München.

ADLBAUER, K., & RABITSCH, W. (2000): *Orsillus depressus* (Mulsant & Rey, 1852) in Österreich und Liechtenstein (Het., Lygaeidae). Heteropteron – Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen 8: 19-22.

ALFKEN, J.D. (1932): Systematisches Verzeichnis der Hemiptera Heteroptera von Bremen und Umgebung. Mitteilungen des Entomologischen Vereins zu Bremen 20: 4-24.

ARNOLD, K. (1999): Kommentiertes vorläufiges Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) im

Freistaat Sachsen. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 48: 3-24.

AUKEMA, B. (1988): *Orsillus depressus* nieuw voor Nederland en België (Heteroptera: Lygaeidae). Entomologische Berichten, Amsterdam 48: 181-183.

AUKEMA, B. (2003): Recent changes in the Dutch Heteroptera fauna (Insecta: Hemiptera). Proceedings 13th International Colloquium European Invertebrate Survey, Leiden, 2-5 September 2001: 39-52.

BAUGNÉE, J.-Y., DETHIER, M., CONSTANT, J., BRUERS, J., VISKENS, G., & BRUGE, H. (2000): Hétéroptères nouveaux ou remarquables pour la faune de Belgique. Bulletin de la Société Royale Belge d'Entomologie 136: 124-143.

BERNHARDT, K.-G. (1989): Verzeichnis der für Westfalen, Emsland und den Landkreis Osnabrück nachgewiesenen Wanzenarten (Heteroptera). Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 15: 155-176.

BERNHARDT, K.-G. (1992a): Ergänzungen zum Verzeichnis der für die Westfälische Bucht, das Emsland und den Landkreis Osnabrück nachgewiesenen Wanzenarten (Heteroptera). Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 18: 95-102.

BERNHARDT, K.-G. (1992b): Die Wanzen (Heteroptera) des Fürstentums Liechtenstein. I. Teil: Die Wanzenfauna des ausseralpinen Raumes. Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 19: 295-325.

BERNHARDT, K.-G. (1996): Räumliche Verteilungsmuster und Habitatbindung von terrestrischen Heteropteren in einer nordwestdeutschen Hudelandschaft. Drosera '96: 33-47.

BORNHOLDT, G. (1991): Auswirkungen der Pflegemaßnahmen Mahd, Mulchen, Beweidung und Gehölzrückschnitt auf die Insektenordnungen Orthoptera, Heteroptera, Auchenorrhyncha und Coleoptera der Halbtrockenrasen im Raum Schlüchtern. Marburger Entomologische Publikationen 2: 1-330.

BORNHOLDT, G., & TAMM, J. (1986): Zur Wanzen- und Zikadenfauna einiger Trockenhänge bei Schlüchtern (Osthessen), 2. Teil. Hessische Faunistische Briefe 6: 19-32.

BREDDIN, G. (Hrsg., 1892): Material zu einer Hemipterenfauna Thüringens von KELLNER. Jahresbericht und Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Magdeburg 1892: 255-271.

BRÖRING, U. (1991): Die Heteropteren der ostfriesischen Inseln. Drosera, Beiheft 1: 1-96.

BRUELHEIDE, S., & ZUCCHI, H. (1993): Die Heteropterenfauna unterschiedlicher städtischer Gärten. Verhandlungen Westdeutscher Entomologen Tag 1992: 159-167.

BURGHARDT, G. (1975): Die Heteropterenfauna der nordfriesischen Insel Sylt. Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 34: 12-34.

BURGHARDT, G. (1977): Faunistisch-ökologische Studien über Heteropteren im Vogelsberg. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 12, Supplement: 1-166.

DE SEABRA, A.F. (1930): Sôbre a morte das "Tuias" do Parque das Pedras Salgadas e existência em Portugal de "*Orsillus depressus*" Muls. et Rey (Hemíptero-Heteróptero). Arquivos da Secção de Biologia e Parasitologia do Museu Zoológico da Universidade de Coimbra 1: 155-158.

DECKERT, J. (1996): Wanzen (Heteropteren) aus Berlin und Brandenburg: Wiederfunde, Neufunde und selten festgestellte Arten. Insecta 4: 126-149.

DECKERT, J., & GÖLLNER-SCHEIDING, U. (1992): Wanzen (Heteroptera ohne Nepomorpha und Gerromorpha). S. 49-60 und 241-242 in: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Selbstverlag; Potsdam.

DREES, M. (1998): Beitrag zur Faunistik der Baum-, Schild- und Erdwanzen im Raum Hagen (Heteroptera: Pentatomoidea). Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, naturwissenschaftliche Mitteilungen 32: 7-14.

DREES, M. (2001): Zur Faunistik der Boden-, Stelzen- und Feuerwanzen des Raumes Hagen (Heteroptera: Lygaeidae, Berytidae, Pyrrhocoridae). Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, naturwissenschaftliche Mitteilungen 35: 37-56.

DUPUIS, C. (1965): Notes, remarques et observations diverses sur les Hémiptères. XIII Étude de l'oligophagie de trois punaises des Genévriers et revue des plantes-hôtes des Hétéroptères voisins. Cahiers des Naturalistes, Bulletin des Naturalistes Parisiens N.S. 21: 105-122.

ENGEL, H., & HEDICKE, H. (1934/36): Die Fauna der Binnendüne bei Bellinchen (Oder). IV. Die Tierwelt: Heteroptera. Märkische Tierwelt 1: 240-246.

ENGLERT, E.A. (1984): Die Wanzen der Gemarkung Windheim im Hafenlohrtal (Spessart) (Insecta, Heteroptera). Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg 92: 1-36.

FALKE, B. (2002): Der Phytophagenkomplex des Wacholders (*Juniperus communis* L.) und der Einfluss spezialisierter Wirbellosenarten auf die Verjüngung. Dissertation; Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück.

FEIGE, C., & KÜHLHORN, F. (1938): Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) von Eisleben und Umgebung. Zeitschrift für Naturwissenschaften (Halle) 92: 100-122.

FISCHER, H. (1961): Die Tierwelt Schwabens. 1.Teil: Die Wanzen. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 13: 1-32.

FISCHER, H. (1970a): Die Tierwelt Schwabens. 19. Teil: Die Schildwanzen. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 25: 3-28.

FISCHER, H. (1970b): Schildwanzen-Atlas von Schwaben (Besiedlung und Verbreitung). Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 25: 29-166.

FLORAWEB (2003): FloraWeb - DatenService - Bestandsentwicklung, Gefährdung, Schutz. Internet: http://www.floraweb.de/datenservice

FÖRSTER, H. (1955): Die Wanzen der Umgebung von Aselage im Kreise Meppen. Ein Beitrag zur Heteropteren-Fauna des Emslandes. Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 8: 19-23.

FRANK, A. (1913): Die Hemipteren (Halbflügler, Wanzen) Thüringens. Jahrbücher der Königlichen Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt N.F. 39: 109-218.

FUNK, M. (1890): Die Hemipteren und Cikadinen der Umgebung Bambergs. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft in Bamberg 15: 126-142.

GÄBLER, H. (1962): Beiträge zur Fauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz" I. 1. Beitrag zur Wanzenfauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 8: 49-58.

GÄBLER, H., & JORDAN, K.H.C. (1967): 2. Beitrag zur Wanzenfauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". Natur und Naturschutz in Mecklenburg 5: 53-60.

GISTL, J. (1837): Systematische Uebersicht der Wanzen und Cicaden der Umgebung von München. Faunus, Zeitschrift für Zoologie und vergleichende Anatomie N.F. 1: 98-111.

GLAUCHE, M., JAHN, P., THOMASIUS, E., WACHMANN, E., & WINKELMANN, H. (1991): Liste der Wanzen (Heteroptera) von Berlin (West) mit Gefährdungseinschätzung (Rote Liste). S. 439-465 in: AUHAGEN, A., PLATEN, R., & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft 6; Berlin.

GÖLLNER-SCHEIDING, U. (1977): Beiträge zur Heteropteren-Fauna Brandenburgs. 2. Übersicht über die Heteropteren von Brandenburg Teil III (Hemiptera, Heteroptera). Faunistische Abhandlungen 6: 187-214.

GRAVESTEIN, W.H. (1969): Een op Terschelling waargenomen merkwaardige overgang van waardplant door de schildwants *Chlorochroa juniperina* L. De Levende Natuur 63: 85-88.

GREINER, J. (1930): Heteropteren aus dem Naturschutzgebiet Bellinchen (Oder). Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 1: 98-99.

GULDE, J. (1921): Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) der Umgebung von Frankfurt a.M. und des Mainzer Beckens. Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 37: 329-503.

GÜNTHER, H. (2002): Ergänzungen zur Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) von Rheinland-Pfalz. Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 40: 197-204.

GÜNTHER, H., HOFFMANN, H.J., MELBER, A., REMANE, R., SIMON, H., & WINKELMANN, H. (1998): Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). S. 235-242 in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55; Bonn.

HAEUPLER, H., JAGEL, A., & SCHUMACHER, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.). Selbstverlag; Recklinghausen.

HAEUPLER, H., & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg., 1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bun-

desrepublik Deutschland. 1. Aufl. Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart.

HAWKINS, R.D. (1989): *Orsillus depressus* Dallas (Hem., Lygaeidae) an arboreal groundbug new to Britain. The Entomologist's monthly Magazine 125: 241-242.

HECKMANN, R. (1996): Katalog der Wanzen aus Baden-Württemberg in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (Insecta, Heteroptera). carolinea, Beiheft 10.

HECKMANN, R. & RIEGER, C. (2001): Wanzen aus Baden-Württemberg - Ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Wanzen in Baden-Württemberg (Insecta, Heteroptera). carolinea 59: 81-98.

HEDICKE, H., & MICHALK, O. (1934): Bemerkungen über einige Heteropteren von Bellinchen und seiner Umgebung (Hem.). Märkische Tierwelt 1: 26-34.

HERTZEL, G. (1974): Die Pentatomoiden-Arten (Heteroptera, Pentatomoidea Reuter, 1910) der Deutschen Demokratischen Republik: Untersuchungen zu ihrer Chorologie, Phänologie, Bionomie und Ökologie. Dissertation; Universität Halle (Saale).

HOBERLANDT, L. (1955): Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey - 18. Hemiptera IV.- Terrestrial Hemiptera-Heteroptera of Turkey. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplement 3: 1-264.

HOFFMANN, H.J. (1992): Zur Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) von Köln. S. 115-164 in: HOFFMANN, H.J., & WIPKING, W. (Hrsg.): Beiträge zur Insekten- und Spinnenfauna der Großstadt Köln. Decheniana, Beiheft 31.

HOFFMANN, H.J. (1996): Zur Wanzenfauna der Großstadt Köln (Hemiptera-Heteroptera) - 1. Nachtrag. S. 127-162 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. (2002): Die Wanzen des Oberen Mittelrheintals - Datengrundlage. Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen 13: 33-37.

HOFFMANN, H.J., & MELBER, A. (2003): Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. S. 209-272 in: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 6. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 8.

HÜTHER, M. (1951): Neue und beachtenswerte Koleopteren- und Heteropterenfunde aus der Umgebung von München. Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 41: 258-282.

JORDAN, K.H.C. (1940): Die Heteropterenfauna der Oberlausitz und Ostsachsens. Isis Budissina 14: 96-156.

JORDAN, K.H.C. (1963): Die Heteropterenfauna Sachsens. Faunistische Abhandlungen 1: 1-68.

JOSIFOV, M. (1981): Der verkannte *Dichrooscytus valesianus* Fieber, 1861 und der übersehene *Dichrooscytus gustavi* sp.n. aus Mitteleuropa. Reichenbachia 19: 43-45.

JOSIFOV, M. (1986): Verzeichnis der von der Balkanhalbinsel bekannten Heteropterenarten (Insecta, Heteroptera). Faunistische Abhandlungen 14: 61-93.

JÖST, H. (1961): Ein Beitrag zur Kenntnis der Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) der Pfalz. Pfälzer Heimat 12: 145-148.

KIRBY, P. (1992): A review of the scarce and threatened Hemiptera of Great Britain. UK Nature Conservation 2. The Joint Nature Conservation Comitee; Petersborough.

KIS, B. (1984): Heteroptera. Partea generala, si suprafamilia Pentatomoidea. Fauna Republicii Socialiste Romania. Insecta Vol. 8, Fasc. 8. Academia Republicii Socialiste Romania; Bucuresti.

KITTEL, G. (1869): Versuch einer Zusammenstellung der Wanzen, welche in Bayern vorkommen. Bericht des Naturhistorischen Vereins Augsburg 20: 61-80.

KITTEL, G. (1871): Nachtrag zu dem Versuch einer Zusammenstellung der Wanzen, welche in Bayern vorkommen. Bericht des Naturhistorischen Vereins Augsburg 21: 59-80.

KOLOSVÁRY, G.V. (1934): Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Tierwelt der ungarländischen Junipereten. Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 28: 52-63.

KUPKA, P.L.B. (1944): Altmärkische Heteropteren. Eine Ergänzung der SCHUMACHERschen Nachprüfung der WAHNSCHAFFEschen Sammlung. Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 13: 125-135.

KÜSTER, H.C. (1848): Die Rhynchoten der Umgebung Erlangens. Als Programm zu dem Jahresbericht über die Königliche Landwirtschafts- und Gewerbeschule erster Classe und die damit verbundene Handwerks-Feiertags-

schule zu Erlangen bekannt gemacht am Schlusse des Schuljahres 1847/48: 23-32.

LAMPERT, K. (1897): Das Tierreich. S. 307-344 in: KÖNIGLICHES STATISTISCHES LANDESAMT (Hrsg.): Beschreibung des Oberamts Ulm. Kommissionsverlag von W. Kohlhammer; Stuttgart.

LICHTER, D., & SANDER, F.W. (2001): Rote Liste der Landwanzen (Heteroptera: Cimicomorpha, Dipsocoromorpha et Pentatomorpha) Thüringens, 1. Fassung, Stand: 09/2001. Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport 18: 95-105.

LICHTER, D., SANDER, F.W., & VOIGT, K. (1999): Ergänzungen und Korrekturen zur Checkliste der Landwanzen Thüringens (Heteroptera: Cimicomorpha, Dipsocoromorpha et Pentatomorpha) sowie der Checklist der Wasser- und Uferwanzen Thüringens (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha et Leptodomorpha). Check-Listen Thüringer Insekten 7: 5-19.

LODOS, N., & ÖNDER, F. (1979): Contribution to the study on the Turkish Pentatomoidea (Heteroptera) IV. Family: Acanthosomatidae Stål, 1864. Türkiye Bitki Koruma Dergisi 3: 139-160.

MAERTENS, H. (1935): Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) des mittleren Saaletales, besonders der näheren Umgebung von Naumburg. Entomologischer Anzeiger 15: 51-52, 81-84.

MARÉCHAL, P. (1949): Insectes intéressants récoltés par le Cercle des Entomologistes Liégeois. Lambillionea 49: 92-97.

MEESS, A. (1907): Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Hemipteren-Fauna Badens. Mitteilungen des Badischen Zoologischen Vereins Karlsruhe 18: 132-151.

MELBER, A. (1995): Die Wanzenfauna (Insecta, Heteroptera) des Hannoverschen Wendlandes (Niedersachsen, Deutschland). Braunschweiger Naturkundliche Schriften 4: 803-829.

MELBER, A. (1998): Bemerkenswerte Vorkommen von Wanzen (Insecta, Heteroptera) in Niedersachsen. Drosera '98: 19-29.

MESSTHALER, H. (1977): Zur Kenntnis der Heteropterenfauna des Gebietes Schwabenheim/Selz (Rheinhessen) mit besonderer Berücksichtigung der Biologie von *Beosus maritimus* Scopoli 1763 (Heteroptera: Lygaeidae). Dissertation; FB Biologie Universität Mainz.

MICHALK, O. (1938): Die Wanzen (Hemiptera Heteroptera) der Leipziger Tieflandsbucht und der angrenzenden Gebiete; zugleich eine kritische Zusammenstellung aller deutschen Arten. Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig 63/64 (1936/37): 15-188.

MOULET, P. (1995): Hémiptères Coreoidea (Coreidae, Rhopalidae, Alydidae), Pyrrhocoridae, Stenocephalidae Euro-Méditerranéens. Faune de France, France et régions limitrophes 81: 1-336.

MÜLLER, G. (1919): Die Heteropteren der *Juniperus*-Sträucher in Nordthüringen. Internationale Entomologische Zeitschrift 12: 169-173.

MÜLLER, G. (1936): Hemiptera-Heteroptera der Nordthüringer Landschaft. Beitrag zu einer Rhynchotenfauna Thüringens. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1936: 13-27.

MÜLLER, G. (1942): Ergänzungen zur Thüringer Rhynchotenfauna. I. Heteroptera. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1942: 40-137.

NICOLAUS, M. (1964): Wanzen von Ostthüringen (Hemiptera Heteroptera). Entomologische Berichte 1964: 1-19.

PÉRICART, J. (1998): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens. Vol. 1. Généralités Systématique: Première partie. Faune de France, France et régions limitrophes 84 A: 1-468.

PINHARD, F. (1923): Schnabelkerfe (Rhynchota). S. 358-361 in: Das Naturschutzgebiet am Federsee in Württemberg. Beiträge zur Naturdenkmalpflege 8.

POLENTZ, G. (1954): Die Wanzenfauna des Harzes. Abhandlungen und Berichte für Naturkunde und Vorgeschichte 9: 73-124.

RABELER, W. (1957): Die Tiergesellschaft eines Eichen-Birkenwaldes im nordwestdeutschen Altmoränengebiet. Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft N.F. 6/7: 297-319.

RADDATZ, A. (1874): Uebersicht der in Mecklenburg bis jetzt beobachteten Wanzen. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 28: 49-80.

RAPP, O. (1935): Die Natur der mitteldeutschen Landschaft Thüringen: Beiträge zur Fauna Thüringens. 1. Hemiptera, Halbflügler: Heteroptera, Wanzen und Homoptera, Cicaden (1). Schriften des Museums für Naturkunde der Stadt Erfurt: 1-56.

RAPP, O. (1944): Die Halbflügler Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie auf Grund der Literatur und Beobachtungen von Ernst Schmidt in Arnstadt. Schriften des Museums für Naturkunde Erfurt: 1-192.

RECLAIRE, A. (1936): 2e vervolg op de Naamlijst der in Nederland en het om liggend gebied waargenomen wantsen (hemiptera-heteroptera). Entomologische Berichten 9: 243-260.

REICHENSPERGER, A. (1922): Rheinlands Hemiptera heteroptera I. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens 77 (1920): 35-77.

REICHENSPERGER, A. (1934): Zoologischer Ausflug ins Wacholdergebiet. Rheinische Heimatpflege 6: 33-40.

REICHLING, L. (1985): Hétéroptères du Grand-Duché de Luxembourg 2. Quelques espèces peu connues, rares ou inattendues. Travaux Scientifiques du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg 4: 1-45.

REICHLING, L. (1994): Notes hétéroptérologiques II. Bulletin Societe Naturelle de Luxembourg 95: 253-272.

REUTER, O.M. (1909): Charakteristik und Entwickelungsgeschichte der Hemipteren-Fauna (Heteroptera, Auchenorrhynchia und Psyllidae) der palaearktischen Coniferen. Acta Societatis Scientiarum Fennicae 36: 1-129.

RIEGER, C. (1970): Beitrag zur Wanzenfauna des Härtsfeldes. Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 38: 134-143.

RIEGER, C. (1972): Die Wanzenfauna des mittleren Neckartales und der angrenzenden Albhochfläche (Landkreise Nürtingen, Reutlingen, Tübingen). Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg 127: 120-172.

RIEGER, C. (1976): Die Wanzenfauna des mittleren Neckartales und der angrenzenden Albhochfläche (Landkreise Nürtingen, Reutlingen, Tübingen) 3. Nachtrag. Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 43: 162-169.

RIEGER, C. (1986): Vorschlag für eine Rote Liste der Wanzen in Baden-Württemberg (Heteroptera). S. 56-59 in: HARMS, K.H. (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg. Arbeitsblätter zum Naturschutz 5.

RIEGER, C. (1989): Die Wanzen der Schopflocher Halbinsel unter besonderer Berücksichtigung des „NSG Schopflocher Moor" auf der Schwäbischen Alb (Insecta, Heteroptera). Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 64/65: 385-408.

RIEGER, C., & STRAUSS, G. (1992): Neunachweise seltener und bisher nicht bekannter Wanzen in Baden-Württemberg (Insecta, Heteroptera). Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg 147: 247-263.

SAAGER, H. (1937): Verzeichnis der Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) der Umgebung Lübecks. 1. Teil. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums Lübeck 39: 53-80.

SCHARMANN, K.-H. (1980): Ergänzungen zur Pentatomiden-Fauna der DDR (Heteroptera, Pentatomoidea REUTER, 1910). Entomologische Nachrichten 1980: 188-191.

SCHIRDEWAHN, S. (1995): Untersuchungen zur Wanzenfauna (Heteroptera) einiger ausgewählter Friedhöfe der Stadt Bonn. Diplomarbeit; Universität Bonn.

SCHIRMER, C., & SCHUMACHER, F. (1911): Beiträge zur Kenntnis der Rhynchotenfauna Deutschlands (Hem.) III. Beitrag zu einem Verzeichnis der Rhynchoten der Umgebung Berlins, speziell der Buckower Gegend. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1911: 671-680.

SCHMIEDEKNECHT, O. (1875): Gumperda und seine Umgebung. Ein Beitrag zur Flora und Fauna Thüringens. Müller'sche Buchhandlung; Rudolstadt.

SCHNEID, T. (1954): Die Wanzen (Hemiptera Heteroptera) der Umgebung von Bamberg. Naturforschende Gesellschaft Bamberg, 34. Bericht: 47-107.

SCHOOP, A. (1968): Ein Beitrag zur Heteropterenfauna im Nahetal. Decheniana 119: 39-49.

SCHUMACHER, A. (1934): Der Wacholder im Oberbergischen. Nachrichten-Blatt der Oberbergischen Arbeitsgemeinschaft für naturwissenschaftliche Heimatforschung 5: 70-89.

SCHUMACHER, F. (1911): Die märkische Pentatomiden-Fauna und ihre Zusammensetzung. Zoologischer Anzeiger 37: 129-136.

SCHUMACHER, F. (1913): Verzeichnis der Wanzen, welche F. v. BAERENSPRUNG bei Halle beobachtet hat. Archiv für Naturgeschichte Abt.A, 79: 87-91.

SCHUMACHER, F. (1914): Verzeichnis der Hemipteren des Niederelbegebietes. I. Heteropteren. Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg 15 (1910-1913): 194-359.

SCHUMACHER, F. (1918): *Chlorochloa juniperina* und *Cyphostethus tristriatus*. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1918: 161.

SCHUMACHER, H. (1994): Wanzenfunde (Hemiptera-Heteroptera) aus dem südlichen Bergischen Land und angrenzenden Randgebieten. Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1993: 215-235.

SCHUSTER, G. (1979): Wanzen aus Südbayern sowie aus den benachbarten Gebieten Baden-Württembergs und Österreichs. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 34: 1-55.

SCHUSTER, G. (1981): Wanzenfunde aus Bayern, Württemberg und Nordtirol. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 36: 1-49.

SCHUSTER, G. (1986): Zur Wanzenfauna Schwabens und der Schwäbischen Alb. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 42: 1-36.

SCHUSTER, G. (1987): Wanzen aus Oberbayern und Nordtirol (Insecta, Heteroptera). Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 44: 1-40.

SCHUSTER, G. (1993): Wanzen aus Bayern (Insecta, Heteroptera). Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 54: 1-49.

SCHUSTER, G. (1998): Wanzen aus Bayern II (Insecta, Heteroptera). Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 57: 1-64.

SCHUSTER, G. (2001): Wanzen aus Bayern III (Insecta, Heteroptera). Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 60: 1-78.

SCHWOERBEL, W. (1966): Ökologie und Faunistik der Wanzen und Zikaden auf dem Tübinger Spitzberg. S. 759-854 in: LANDESSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.): Der Spitzberg bei Tübingen. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs 3; Ludwigsburg.

SINGER, K. (1952): Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) des unteren Maingebietes von Hanau bis Würzburg mit Einschluß des Spessarts. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg N.F. 5: 1-128.

STEHLÍK, J.L. (1998): The heteropteran fauna of introduced Cupressaceae in the southern part of Moravia (Czech Republic). Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae 82 (1997): 127-155.

STEHLÍK, J.L., & VAVRÍNOVÁ, I. (1996): Results of the investigations on Heteroptera in Slovakia made by the Moravian Museum (Lygaeidae I). Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales 80 (1995): 163-233.

STICHEL, W. (1925-1938): Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Verlag naturwissenschaftlicher Publikationen Dr. W. Stichel; Berlin-Hermsdorf.

STICHEL, W. (1933): Heteropterologische Stichproben aus Norddeutschland, nebst einer Bemerkung über die Gattung *Notonecta* L. Internationale Entomologische Zeitschrift 26 (1932/33): 193-196, 203-208, 213-215.

STICHEL, W. (1957-1962): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae) Vol. 4. Selbstverlag; Berlin-Hermsdorf.

STICHEL, W. (1960): Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Wanzen in Deutschland und eine nomenklatorische Notiz. Selbstverlag; Berlin-Hermsdorf.

STRUVE, R. (1937): Ein Beitrag zur Hemipterenfauna der Nordseeinsel Borkum. Entomologische Rundschau 54: 299-300, 326-327, 336-338, 384-385.

SÜHLO, K. (1996): Untersuchungen der Wanzenfauna (Heteroptera) des Roten Luches (Märkische Schweiz, Brandenburg). Insecta, Berlin 4: 112-125.

SZMN (2003): Hemiptera Collection of Siberian Zoological Museum Novosibirsk, including collection of Dr. S.A. Kulik. Internet: http://szmn.sbras.ru/Insecta/Hemipter.htm

TAMANINI, L. (1982): Gli Eterotteri dell'Alto Adige (Insecta: Heteroptera). Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica 59: 65-194.

TROST, P. (1801): Kleiner Beytrag zur Entomologie in einem Verzeichnisse der Eichstettischen bekannten und neuentdekten Insekten mit Anmerkungen für Kenner und Liebhaber. 1. Heft. Johann Jakob Palm; Erlangen.

VOIGT, K. (1977): Bemerkenswerte Wanzenfunde aus Baden-Württemberg, mit einem Erstnachweis für Deutschland. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwest-Deutschland 36: 153-158.

VOIGT, K., & RIETSCHEL, S. (1993): Zur Wanzenfauna der Sandäcker bei Wiesental/Baden. carolinea 51: 112-114.

VOIGT, W. (1998): 8.8. Wanzen-Heteroptera. S. 172-181, 347-350 in: HEINRICH, W., MARSTALLER, R., BÄHRMANN, R., PERNER, J., & SCHÄLLER, G. (Hrsg.): Das Naturschutzgebiet „Leutratal" bei Jena – Struktur- und Sukzessionsforschung in Grasland-Ökosystemen. Naturschutzreport 14.

WACHMANN, E. (1989): Wanzen beobachten – kennenlernen. Verlag J. Neumann-Neudamm; Melsungen.

WAGNER, E. (1937): Die Wanzen der Nordmark und Nordwest-Deutschlands. Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 25 (1936): 1-68.

WAGNER, E. (1941): Eine Wanzenausbeute aus der Prignitz. Märkische Tierwelt 4: 30-34.

WAGNER, E. (1952): Blindwanzen oder Miriden. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 41. Gustav Fischer Verlag; Jena.

WEBER, H.H. (1940): Über einen Standpflanzenwechsel von *Chlorochroa juniperina* L. (Hem. Heteropt. Pentatomidae). Mitteilungen aus der Entomologischen Gesellschaft Halle 18: 41-44.

WEBER, H.H. (1942): Beitrag zur Kenntnis der Hemipterenfauna der Nordseeinsel Amrum. Kieler Meeresforschungen 4: 109-158.

WENDT, A. (1937): Beitrag zur mecklenburgischen Heteropterenfauna. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg N.F. 12: 41-58.

WERNER, D.J. (1997): Beobachtungen zur Biologie und Ausbreitung der Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera - Pentatomidae). Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1996: 171-184.

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.

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.

WESTHOFF, F. (1884): Verzeichnis bisher in Westfalen aufgefundener Arten aus der Gruppe: Hemiptera heteroptera. 3. Artikel. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst (für 1883) 12: 33-46.

WINKELMANN, H. (2001): Neue und bemerkenswerte Wanzenfunde (Heteroptera) für Berlin und Brandenburg. Insecta 7: 103-106.

ZEBE, V. (1963): Zur Hemipterenfauna des Mittelrheingebietes II. Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg 70: 23-36.

ZEBE, V. (1971): Heteropteren im Mittelrheingebiet. Decheniana 124: 39-65.

ZEPP, P. (Hrsg., 1934): Wacholder in der Rheinprovinz. Rheinische Heimatpflege 6: 1-71.

ZOLLER, H. (1981): Cupressaceae. S. 104-120 in: MARKGRAF, F. (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, begründet von G. HEGI. Pteridophyta, Spermatophyta, Band I: Teil 2. (3. völl. neubearb. Aufl.) Verlag Paul Parey; Berlin, Hamburg.

Prof. Dr. Dietrich J. Werner
Geographisches Institut der Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz
D-50923 Köln
E-Mail: dj.werner@uni-koeln.de

Anhang 1: Liste der Nachweise von *Chlorochroa juniperina* in Deutschland

Veröffentlichte Funddaten nach: ACHTZIGER & SCHOLZE 1997; ALFKEN 1932; BERNHARDT 1992a, 1996; BURGHARDT 1975, 1977; ENGLERT 1984; FALKE 2002; FISCHER 1961, 1970a,b; FRANK 1913; FUNK 1890; GISTL 1837; GÖLLNER-SCHEIDING 1977; GREINER 1930; GULDE 1921; HECKMANN 1996; HERTZEL 1974; JÖST 1961; KITTEL 1869, 1871; KÜSTER 1848; LAMPERT 1897; MAERTENS 1935; MEESS 1907; MICHALK 1938; MÜLLER 1936, 1942; NICOLAUS 1964; POLENTZ 1954; RADDATZ 1874; RAPP 1935, 1944; REICHENSPERGER 1922, 1934; RIEGER 1970, 1972, 1976; SAAGER 1937; SCHIRMER & SCHUMACHER 1911; SCHNEID 1954; SCHUMACHER 1911, 1913, 1914, 1918; SCHUSTER 1979, 1986, 1998, 2001; SCHWOERBEL 1966; SINGER 1952; STICHEL 1933, 1960; TROST 1801; WACHMANN 1989; WAGNER 1937; WEBER 1940, 1942; WESTHOFF 1884; ZEBE 1971.

Bisher unveröffentlichte Funddaten in folgender Liste:

MTB Nr.	Bundes -land	Ort	Wirtspflanze, Lage, Sammler etc.	Datum	Zahl	Quelle
1315	SH	Amrum, Norddorf	an *Empetrum nigrum*, Coll. H. Weber	15.07.1950	1	T. Kothe, ZSM
1819	SH	Büsum	leg. Hillmann, Coll. LMM	18.08.1924	1♂	P. Schäfer
2218/ 2318	NS	Ahlen-Falkenberg	Ahlen-Falkenberger Moor, leg. Eichhorn	07.08.1998	1♀	P. Schäfer
4017/ 4018	NW	Oerlinghausen	Krs. Lippe, leg. Hillmann, Coll. LMM	13.06.1922	1♂	P. Schäfer
4509	NW	Bochum	leg. Hillmann, Coll. LMM	19.07.1923	1♀	P. Schäfer
5035	TH	Jena	Kernberge, leg. Michalk, Coll. LMM	17.09.1933	2♂	P. Schäfer
5922	BY	Heigenbrücken	Spessart, leg. K. Singer, NM Erfurt	11.10.1925		J. Willers
6031/ 6131	BY	Bamberg	J, Umgebung, Coll. M. Funk		4	T. Kothe, ZSM
6233	BY	Ebermannstadt	leg. R. Papperitz, Coll. K. Wellschmied	05.1968	1	T. Kothe, ZSM
6434	BY	Hersbruck	leg. K. Schmidt	14.09.1930	3♀	T. Kothe, ZSM
6434/ 6435	BY	Vorra	leg. Dr. Ettinger	17.09.1933	6	T. Kothe, ZSM
6735	BY	Deining	leg. K. Schmidt	15.09.1929	4♂6♀	T. Kothe, ZSM
6735	BY	Deining	leg. K. Schmidt	28.09.1930	1♂2♀	T. Kothe, ZSM
6933	BY	Titting-Bürg	J, oberhalb Straße nach Weissenburg	11.09.2002	1L	D.J. Werner
7033	BY	Pfalzpaint	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	09.08.1958	1♂	T. Kothe, ZSM
7034	BY	Arnsberg	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	11.06.1950	1	T. Kothe, ZSM
7034	BY	Walting-Gungold.	J, Gungoldinger Heide	15.09.1997	1	D.J.Werner
7132	BY	Dollnstein	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	03.09.1947	7	T. Kothe, ZSM
7132	BY	Dollnstein	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	14.05.1981	1♀	T. Kothe, ZSM
7132	BY	Solnhofen-Ost	J, Rand NSG 12 Apostel	06.09.2002	1	D.J. Werner
7132	BY	Eßlingen-Ost	J, an Straße nach Schönfeld	06.09.2002	1	D.J. Werner
7132	BY	Hagenacker	J, oberhalb Bahnlinie	06.09.2002	1	D.J. Werner
7132	BY	Dollnstein	J, Wacholderhang nördlich	07.09.2002	1	D.J. Werner
7132/ 7133	BY	Eichstätt, Fränk. Jura	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	06.08.1950	1	T. Kothe, ZSM
7132/ 7133	BY	Eichstätt, Umgeb.	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	20.10.1954	2	T. Kothe, ZSM
7132/ 7133	BY	Eichstätt, Umgeb.	leg. G. Seidenstücker, Coll. G. Seidenstücker	21.03.1959	1♀	T. Kothe, ZSM
7225	BW	Lauterstein	J, L.-Degenfeld, N Eierberg, Wacholderheide	25.05.2003	2	Münch / Vogel
7226	BW	Schnaitheim	Hirschhalde, 570 m, leg. W. Wagner	?		C. Rieger
7424	BW	Bad Überkingen	J, Haarberg	05.10.2002	3	Münch / Vogel
7631	BY	Haunstetten	Haunstetter Wald, Schießplatzheide	14.10.2001	1	K. Kuhn
7731	BY	Königsbrunn	Königsbrunner Heide	20.07.2002	1	K. Kuhn
7731	BY	Königsbrunn	Königsbrunner Heide (Foto: U.W. Pick)	20.03.2004	1	U.W. Pick
8034	BY	Pupplinger Au	Coll. O. Bühlmann	30.06.1935	2	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	Coll. M. Hüther	13.09.1936	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	Coll. O. Bühlmann	01.07.1937	2	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. O. Bühlmann, Coll. O. Bühlmann	01.07.1937	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	Coll. O. Bühlmann	18.07.1939	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. u. Coll. O. Bühlmann, det. F. Stöcklein	18.07.1939	2	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	Coll. M. Hüther	31.07.1939	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. F. Stöcklein, det. St. Scheidl, Coll. Necker	18.09.1944	6	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. M. Hüther, Coll. M. Hüther	27.05.1947	2	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. H. Freude	30.05.1947	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. M. Hüther, Coll. M. Hüther	05.06.1947	7	T. Kothe, ZSM

Anhang 1: Fortsetzung

MTB Nr.	Bundes -land	Ort	Wirtspflanze, Lage, Sammler etc.	Datum	Zahl	Quelle
8034	BY	Pupplinger Au	leg. O. Bühlmann, Coll. O. Bühlmann	10.07.1949	2	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. H. Freude	28.09.1951	9	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. H. Freude	10.07.1960	5	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. u. Coll. K. Wellschmied, det. C. Rieger	01.08.1975	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. K. Wellschmied, Coll. K. Wellschmied	01.08.1975	3	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. G. Frey, det. F. Stöcklein	?	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Pupplinger Au	leg. G. Frey, det. St. Scheidl, Coll. G. Necker	?	1	T. Kothe, ZSM
8034	BY	Wolfratshausen	leg. Fruhstorfer	12.09.1921	1	T. Kothe, ZSM
8132/ 8232	BY	Weilheim	Peissenberger Moor, leg. u. Coll. O. Bühlmann	25.05.1933	1	T. Kothe, ZSM
8134/ 8135	BY	Ascholding	Coll. O. Bühlmann	12.08.1937	1	T. Kothe, ZSM
8134/ 8135	BY	Ascholding	Coll. O. Bühlmann	19.08.1937	1	T. Kothe, ZSM
8134/ 8135	BY	Ascholding	leg. H. Freude	03.07.1949	2	T. Kothe, ZSM
8134/ 8135	BY	Ascholding	Ascholdinger Au, leg. H. Freude	07.07.1959	1	T. Kothe, ZSM

Abkürzungen: Coll. = Sammlung; det. = Bestimmer; J = *Juniperus communis* als Wirtspflanze; L = Larve; leg. = Sammler; LMM = Westfälisches Museum für Naturkunde Münster; NM = Naturkundemuseum Erfurt; ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

Anhang 2: Liste der Nachweise von *Cyphostethus tristriatus* in Deutschland

Veröffentlichte Funddaten nach: ACHTZIGER & SCHOLZE 1997; ALFKEN 1932; BERNHARDT 1992a, 1996; BORNHOLDT 1991; BORNHOLDT & TAMM 1986; BREDDIN 1892; BRÖRING 1991; BRUELHEIDE & ZUCCHI 1993; BURGHARDT 1977; DECKERT 1996; DREES 1998, 2001; ENGLERT 1984; FALKE 2002; FEIGE & KÜHLHORN 1938; FISCHER 1961, 1970a,b; FÖRSTER 1955; FRANK 1913; FUNK 1890; GÄBLER 1962; GÄBLER & JORDAN 1967; GISTL 1837; GÖLLNER-SCHEIDING 1977; GREINER 1930; GULDE 1921; HECKMANN 1996; HERTZEL 1974; HOFFMANN 1992, 1996, 2002; HÜTHER 1951; JÖST 1961; JORDAN 1940, 1963; KITTEL 1869, 1871; KUPKA 1944; KÜSTER 1848; LICHTER et al. 1999; MAERTENS 1935; MEESS 1907; MELBER 1995; MESSTHALER 1977; MICHALK 1938; MÜLLER 1936, 1942; NICOLAUS 1964; PINHARD 1923; POLENTZ 1954; RABELER 1957; RADDATZ 1874; RAPP 1935, 1944; REICHENSPERGER 1922, 1934; RIEGER 1972, 1976, 1989; SCHARMANN 1980; SCHIRDEWAHN 1995; SCHIRMER & SCHUMACHER 1911; SCHMIEDEKNECHT 1875; SCHNEID 1954; SCHOOP 1968; SCHUMACHER, F. 1911, 1913, 1914, 1918; SCHUMACHER, H. 1994; SCHUSTER 1979, 1981, 1986, 1987, 1993, 1998, 2001; SINGER 1952; STRUVE 1937; SÜHLO 1996; TROST 1801; VOIGT & RIETSCHEL 1993; WACHMANN 1989; WAGNER 1937, 1941; WENDT 1937; WERNER 2002; WESTHOFF 1884; WINKELMANN 2001; ZEBE 1971.

Bisher unveröffentlichte Funddaten in folgender Liste:

MTB Nr.	Bundes-land	Ort	Wirtspflanze, Lage, Sammler etc.	Datum	Zahl	Quelle
1641	MV	Born a. Darß	J, 2 km WNW, leg. Franke, Coll. SMNG	01.09.1995	3	R. Franke
3050		Bellinchen	heute Bielinek/Polen, leg Michalk, Coll. LMM	08.1934	2	P. Schäfer
3311/ 3312	NS	Aselage	Umgebung, leg. Förster, Coll. SMNG	08.09.1949	1	R. Franke
3311/ 3312	NS	Aselage	Umgebung, leg. Förster, Coll. SMNG	24.09.1954	2	R. Franke
3347	BB	Bernau	nordöstl. Berlin (Foto: W. Funk)	08.2000	1	W. Funk
3611	NW	Hopsten	Krs.Steinfurt, NSG Heiliges Meer, leg. Rehage	11.06.1998	1	P. Schäfer
3935	ST	Magdeburg-Reform	Wohnung Quittenweg 53, leg. R. Steglich	02.12.2002	1	W. Gruschwitz
4553	SN	Sprey b. Boxberg	J, leg. Sander, Coll. SMNG	22.08.1999	3	R. Franke
4855	SN	Görlitz-Biesnitz	T, leg. Franke, Coll. SMNG	23.08.2001	1	R. Franke
4906	NW	Pulheim	J.sp., Sinnersdorf, Rurstr.	16.05.1992	1♂	P. Kott
4906	NW	Pulheim	C, Sinnersdorf, alte Kläranlage	20.09.1992	1♀	P. Kott
4906	NW	Pulheim	J.sp., Gärtnerei Steinackerstr.	21.09.1992	1♀	P. Kott
4906	NW	Pulheim	C, Gärtnerei Steinackerstr	19.09.2002	1♂1♀	P. Kott
5006	NW	Pulheim-Geyen	J.sp., Am Römerhof	12.09.2002	1♂1♀	P. Kott
5012	NW	Reichshof-Hespert	J, Parkpl., Wegrand zur Silberkuhle (Foto)	27.03.2004	1	N.A. Werner
5107	NW	Köln-Hahnwald	T, Baumschule Mohr	07.07.2003	1	D.J. Werner
5924	BY	Adelsberg	südöstlich Gemünden a.M., alte Sammlung	15.05.1909	1	T. Kothe, ZSM
6235	BY	Pegnitz	T, Friedhof, Ecke Schloßstraße-Schmiedgasse	13.09.2002	1	D.J. Werner
6913	RP	Dörrenbach	T, bei Bad Bergzabern, mit *Orsillus depressus*	12.08.1991		K. Voigt
6933	BY	Thalmässing	T, oberhalb Serpentinen, westl. Steinbruch	11.09.2002	1	D.J. Werner
6933	BY	Titting-Bürg	J, oberhalb Straße nach Weissenburg	11.09.2002	1	D.J. Werner
7016/ 7017	BW	Karlsruhe	Geigersberg, Wohnung	10.01.1999	2	S. Rietschel
7017	BW	Königsbach	T, zusammen mit *Orsillus depressus*	13.09.1971		K. Voigt
7031	BY	Solnhofen	J, Geisertal	05.09.2002	2	D.J. Werner
7034	BY	Böhming-West	J, Trockenrasen etc.	12.09.2002	2	D.J. Werner
7132	BY	Eßlingen-Ost	J, an Straße nach Schönfeld	06.09.2002	1	D.J. Werner
7132	BY	Hagenacker	J, oberhalb Bahnlinie	06.09.2002	1	D.J. Werner
7132	BY	Dollnstein	J, Wacholderhang nördlich des Ortes	07.09.2002	2	D.J. Werner
7225	BW	Lauterstein	J, Lauterstein-Degenfeld, N Eierberg	25.05.2003	♂♀	Münch / Vogel
8136	BY	Weyarn	J, westlich Mangfall, nach Verbr.-Karte			Fischer 1970

Abkürzungen: C = *Chamaecyparis* sp. als Wirtspflanze; Coll. = Sammlung; J = *Juniperus communis* als Wirtspflanze; J.sp. = *Juniperus* sp. als Wirtspflanze; leg. = Sammler; LMM = Westfälisches Museum für Naturkunde Münster; NM = Naturkundemuseum Erfurt; SMNG = Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz; T = *Thuja* sp. als Wirtspflanze; ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

Anhang 3: Liste der Nachweise von *Gonocerus juniperi* in Deutschland

Veröffentlichte Funddaten nach: Achtziger & Scholze 1997; Bornholdt 1991; Bornholdt & Tamm 1986; Breddin 1892; Engel & Hedicke 1934/36; Englert 1984; Fischer 1961; Greiner 1930; Gulde 1921; Heckmann 1996; Hedicke & Michalk 1934; Jöst 1961; Kittel 1871; Maertens 1935; Müller 1919, 1936, 1942; Nicolaus 1964; Rapp 1935, 1944; Reichensperger 1922, 1934; Reichling 1994; Rieger 1972, 1976; Schneid 1954; Schuster 1979, 1993, 1998, 2001; Singer 1952; Voigt, K. 1977; Voigt, W. 1998; Wendt 1937; Westhoff 1884; Zebe 1963, 1971.

Bisher unveröffentlichte Funddaten in folgender Liste:

MTB Nr.	Bundes-land	Ort	Wirtspflanze, Lage, Sammler etc.	Datum	Zahl	Quelle
5035	TH	Jena	Kernberge, leg. Michalk, Coll. LMM	08.09.1933	1♂	P. Schäfer
5035	TH	Jena	Kernberge, leg. Michalk, Coll. LMM	17.09.1933	1♀	P. Schäfer
5035	TH	Jena	Kernberge, leg. Dietze, Coll. H. Weber	01.10.1953	2	T. Kothe, ZSM
5035/ 5135	TH	Jena	leg. Dietze, Inst. f. Zoologie, Univ. Halle	01.10.1933	1	K. Schneider
5509	RP	Niederzissen	Bausenberg, Krater, nahe Thuja	17.10.2003	1	W. Müller
5527	BY	Ostheim v.d. Rhön	J, NSG Weyershauk	03.09.2001	1♀	D.J. Werner
5622	HS	Steinau a.d.Str.	J, ehem. Weinberg	04.09.2001	2+L	D.J. Werner
5623	HS	Sterbfritz	J, NSG Stephanskuppe NE	05.09.2001	1♂+L	D.J. Werner
5924	BY	Gössenheim	J, NSG Ruine Homburg	06.09.2001	viele	D.J. Werner
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	20.05.1934	1♂2♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	21.05.1934	1♂	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	22.05.1934	6♂	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	23.05.1934	1♂1♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. G. Seidenstücker, Coll. K. Schmidt	25.05.1934	2♂2♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. K. Schmidt	31.05.1936	7♂3♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	15.05.1947	1	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	25.05.1947	5	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Karlstadt a.M.	J, Kalbenstein	06.09.2001	mehr.	D.J. Werner
6024	BY	Wiesenfeld	J, Mäusberg, leg. K. Singer	06.10.1929	1♂	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Wiesenfeld	J, Mäusberg, leg. K. Singer	13.09.1931	1♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Wiesenfeld	J, Mäusberg, leg. K. Singer, Coll. M. Hüther	03.09.1933	1♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Wiesenfeld	J, Mäusberg, leg. K. Singer	25.09.1937	1♀	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Wiesenfeld	J, Mäusberg, leg. K. Singer	04.10.1953	1♂	T. Kothe, ZSM
6024	BY	Wiesenfeld	J, Mäusberg, leg. K. Singer	27.09.1959	1♀	T. Kothe, ZSM
6125/ 6225	BY	Würzburg	J, leg. M. Zwecker	30.06.1928	1	T. Kothe, ZSM
6125/ 6225	BY	Würzburg	J, leg. M. Zwecker	05.10.1928	1	T. Kothe, ZSM
6125/ 6225	BY	Würzburg	J, leg. M. Zwecker	11.10.1928	1	T. Kothe, ZSM
6620	BW	Mosbach	J, Coll. O. Bühlmann	19.08.1944	2	T. Kothe, ZSM
6620	BW	Mosbach	J, Coll. M. Hüther	19.08.1944	1	T. Kothe, ZSM
6620	BW	Mosbach	J, Coll. M. Hüther	17.09.1944	2	T. Kothe, ZSM
6620	BW	Mosbach	J, Coll. O. Bühlmann	17.09.1944	9	T. Kothe, ZSM
6620	BW	Mosbach	J, det. K. Singer, Coll. M. Hüther	17.09.1944	1	T. Kothe, ZSM
6622	BW	Schöntal-Berlichingen	J, Katharinenberg, Südwesthang	29.05.1999	1♀	D.J. Werner
6721	BW	Oedheim	T, Friedhof	13.09.2000	1♀+2	D.J. Werner
6721	BW	Oedheim	T, Christl. Denkmal südöstl. Friedhof	13.09.2000	1L	D.J. Werner
6722	BW	Forchtenberg-Sindringen	T, östl. Ortsausgang nahe Limeshalle	13.09.2000	1♀+2	D.J. Werner
6723	BW	Niedernhall	T, Friedhof	13.09.2000	1L	D.J. Werner
6724	BW	Künzelsau	T, Handelshof, vor dem Parkplatz	12.09.2000	1L	D.J. Werner
6816	BW	Dettenheim-Liedolsheim	T, Reiterhof an Str. v. Alt Dettenheim	09.09.2000	2 L	D.J. Werner
7017	BW	Königsbach	T	21.08.1972	1♂1♀	K. Voigt
7132/ 7133	BY	Eichstätt, Umgebung	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	12.06.1954	1	T. Kothe, ZSM
7132/ 7133	BY	Eichstätt, Umgebung	J, leg. u. Coll. G. Seidenstücker	20.10.1954	1	T. Kothe, ZSM
7132	BY	Dollnstein	J, NSG Torleitenberg Sonnleitenberg	13.09.1997	1L	D.J. Werner
7132	BY	Solnhofen-Ost	J, Rand des NSG 12 Apostel	06.09.2002	1	D.J. Werner
7132	BY	Hagenacker	J, Altmühl, Steinbügel, oberh. Bahnlinie	08.09.2002	1	D.J. Werner
7424	BW	Bad Überkingen	J, Haarberg	05.10.2002	1+L	Münch / Vogel
?		Tautenberg/S-Harz	leg. Somburg, Inst. f. Zoologie, Univ. Halle	12.08.1953	1	K. Schneider

Abkürzungen: Coll. = Sammlung; J = *Juniperus communis* als Wirtspflanze; L = Larve; leg. = Sammler; LMM = Westfälisches Museum für Naturkunde Münster; T = *Thuja* sp. als Wirtspflanze; ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

Anhang 4: Liste der Nachweise von *Orsillus depressus* in Deutschland

Veröffentlichte Funddaten nach: ACHTZIGER & SCHOLZE 1997; BERNHARDT 1989; DREES 2001; FALKE 2002; GÜNTHER 2002; HECKMANN & RIEGER 2001; HOFFMANN 1992; MELBER 1998; REICHLING 1985; RIEGER & STRAUSS 1992; SCHIRDEWAHN 1995; SCHUMACHER 1994; SCHUSTER 1998; VOIGT 1977; WERNER 1999.

Bisher unveröffentlichte Funddaten in folgender Liste:

MTB Nr.	Bundes -land	Ort	Lage, Wirtspflanze	Datum	Zahl	Quelle
3030	NS	Suhlendorf	Krs. Uelzen	01.05.1998	1	K. Liebenow
4520	NW	Warburg	J, Wacholderheide westl. Weldaer Berg	14.08.2000	1L	D.J. Werner
4906	NW	Pulheim	Stommeln, verflogen an Betula	02.05.1997	1♂	P. Kott
4906	NW	Pulheim	C, Gärtnerei Steinackerstr.	19.09.2002	2♂1L	P. Kott
5007	NW	Köln-Riehl	C, Flora, Botan.Garten	31.08.1998	1♂	D.J. Werner
5007	NW	Köln-Riehl	C, Flora, Botan.Garten	26.07.1999	2♂2♀	D.J. Werner
5008	NW	Berg. Gladbach	C, Refrath, Ecke Lustheide	10.11.2000	2♀	D.J. Werner
5107	NW	Köln-Hahnwald	C, Baumschule Mohr, Bonner Landstr.	07.07.2003	1♂1♀	D.J. Werner
5107	NW	Köln-Hahnwald	C, Baumschule Mohr, Bonner Landstr.	06.09.2003	1	D.J. Werner
5110	NW	Ruppichteroth	T, Evang. Friedhof	29.08.1992	L viele	H. Schumacher
5110	NW	Ruppichteroth	T, Alter Kath. Friedhof	01.09.1992	50L	H. Schumacher
5110	NW	Windeck	T, W.-Dattenfeld, Kath. Friedhof	01.09.1992	20L	H. Schumacher
5211	NW	Windeck	T, Rosbach, Evang. Friedhof	01.09.1992	1,50L	H. Schumacher
5211	NW	Windeck	T, Rosbach, Evang. Friedhof	28.09.1992	4,6L	H. Schumacher
5924	BY	Gössenheim	J, Ruine Homburg, Wacholder	06.09.2001	1	D.J. Werner
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	30.09.1989	1♂	H. Günther
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	08.09.1991	2♂3♀	H. Günther
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	15.09.1991	3♂2♀	H. Günther
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	07.10.1991	2♂1♀	H. Günther
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	15.05.1993	1♀	H. Günther
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	03.07.1993	1♂	H. Günther
6014	RP	Ingelheim	T, Garten Eisenacher Str. 25	05.07.1996	1♂1♀	H. Günther
6431	BY	Erlangen-Alterlangen	Siedlung Damaschke-Str. beim Freibad West	30.07.1983	1	P. Schneider-Kabuschat
6532	BY	Nürnberg-Wöhrd	Friedhof, beobachtet über mehrere Jahre	1995	mehr.	P. Schneider-Kabuschat
6622	BW	Schöntal-Berlichingen	J, Katharinenberg, Südwesthang, 275 m	29.05.1999	1♂1♀	D.J. Werner
6622	BW	Oberkessach	C, Friedhof nahe Kirche	04.06.2001	1	D.J. Werner
6623	BW	Ingelfingen	C, Friedhof, mit vielen Larven	12.09.2000	2♂1♀	D.J. Werner
6708	SL	Saarbrücken	St. Johann, Garten auf serbischer Fichte	24.12.1992	1♀	H. Kallenborn
6721	BW	Oedheim	T, Christl. Denkmal südöstl. Friedhof	13.09.2000	1♂,L	D.J. Werner
6722	BW	Forchtenberg-Sindringen	T, Grundstücksgrenze an Str. nördlich der Limes-Halle, mit vielen Larven	13.09.2000	1♂	D.J. Werner
6723	BW	Niedernhall	T, Friedhof	13.09.2000	1♂	D.J. Werner
6724	BW	Künzelsau	C, Friedhof, mit vielen Larven	12.09.2000	1♂1♀	D.J. Werner
6816	BW	Dettenheim	T, Reiterhof Str.v.Alt Dettenheim	09.09.2000	1L	M. Bräu
6913	RP	Dörrenbach	T, bei Bad Bergzabern	12.08.1991		K. Voigt
6916	BW	Karlsruhe	Ort, 115 m Schulte (1993)	1992		C. Rieger
7034	BY	Gungolding	J, NSG Gungoldinger Heide	15.09.1997	1♂	D.J. Werner
7114	BW	Plittersdorf	C, Ort, 115 m, + 1 Larve	21.09.1997	1♂1♀	C. Rieger
7321	BW	Nürtingen	T, Forst, 320 m,	22.07.1990	1♀	C. Rieger
7321	BW	Nürtingen	T, Forst, 320 m,	25.09.1990	7♂4♀	C. Rieger
7322	BW	Nürtingen	Stadt, beim Radfahren angeflogen, 300m	24.04.1995	1♀	C. Rieger
7521	BW	Reutlingen	T, Ort, 360 m	06.09.1991	1♂1♀	C. Rieger
8320	BW	Wollmatingen	Park, Zimmer Brandenburger Str. 30	11.05.1999	1♂	R. Heckmann
8321	BW	Meersburg	Friedhof	09.1999	viele	H.J. Hoffmann

Abkürzungen: C = *Chamaecyparis* sp. als Wirtspflanze; J = *Juniperus communis* als Wirtspflanze; L = Larve; T = *Thuja* sp. als Wirtspflanze.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologie heute

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Werner Dietrich J.

Artikel/Article: Verbreitung, Wirtspflanzenwechsel und Naturschutzaspekte bei Wanzen (Heteroptera) an Zypressengewächsen (Cupressaceae) in Deutschland. Distribution, Changing of Host-plants and Aspects of Nature Conservation of Heteroptera on Cupressaceae in Germany 117-140