

# Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation

DIETRICH J. WERNER

## Abstract

The distribution maps with all known references of four heteropteran species from the families of Lygaeidae and Tingidae in Germany will be demonstrated and discussed. In relation to the two gall-making *Copium* species the areas of the exclusive host plants are given in addition.

## 1. Einleitung

Am Beispiel der Verbreitungskarten der Lygaeiden *Melanocoryphus albomaculatus* (GOEZE, 1778) und *Horvathiolus superbus* (POLLICH, 1779) sowie der Tingiden *Copium clavicorne* (LINNAEUS, 1758) und *C. teucarii* (HOST, 1788) in Deutschland sollen zuerst allgemeine Probleme zur Datenlage angesprochen werden. Zum anderen wird der Versuch einer Interpretation der jeweiligen Verbreitungsmuster unternommen.

## 2. Methoden und Problematik

Zur Erstellung der Verbreitungskarten konnten hauptsächlich nur Funddaten aus der Literatur neben einigen unveröffentlichten Fundmeldungen verwendet werden. Leider stehen bisher kaum aufbereitete Daten aus Museen und privaten Sammlungen zur Verfügung. Eine Ausnahme bilden allerdings die Kataloge der Wanzen aus Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (HECKMANN 1996a, 1996b). Von den unveröffentlichten Fundmeldungen seien als wichtige Bereicherung hier besonders die Datenbanken der vier Beispiels-Arten für Baden-Württemberg genannt, die freundlicherweise von CH. RIEGER bereitgestellt worden sind. Sieht man einmal von Baden-Württemberg ab, so erscheint die Datenlage für die anderen Bundesländer im Verbreitungsareal der genannten Arten noch recht unvollständig, wobei aktuelle Funde häufig fehlen. Das Netz des Topographischen Kartenwerks 1 : 25.000 (Meßtischblätter) bildet wie schon bei früheren Verbreitungskarten (WERNER 1997, 1999) die benutzte Kartiergrundlage. Bei der Einarbeitung von meist älteren Funden ergibt sich gelegentlich das Problem der geographischen Unschärfe, wobei die Fundsymbole auf die Grenze zwischen zwei oder sogar vier Kartierfelder gesetzt werden müssen (z.B.: Abb. 1, MTB 7032/7033/7132/7133, Eichstätt, nach KITTEL 1871, KNOERZER 1914). Da die beiden *Copium*-Arten (Tingidae) als Gallenbildner in Mitteleuropa ihre Entwicklung an zwei verschiedenen *Teucrium*-Arten (Lamiaceae) durchmachen, sind die aus den Verbreitungsatlanten der Pflanzen entnommenen Vorkommen der Wirtspflanzen (BENKERT et al. 1996, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988, SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990, SCHUMACHER 1995, SEBALD et al. 1996) denen der Wanzen gegenübergestellt.

## 3. Ergebnisse und Diskussion

### *Melanocoryphus albomaculatus* (GOEZE, 1778)

Der Verfasser lernte diese nach JOSIFOV (1986) holomediterrane Lygaeide erstmals 1992 in Norditalien (Prov. Südtirol und Trient) kennen, als er sich mit Heteropteren an *Senecio inaequidens*, einer aus Südafrika stammenden, neophytischen Pflanzenart beschäftigte. Bei einem Besuch der Weinberge beim Niederthaler Hof (Schloßböckelheim, Nahe) am 21. April 1996, einem sehr warmen und sonnigen Tag, konnten an und unter *Senecio vulgaris* (Gemeines Greiskraut) sehr große Individuendichten der Art z.T. in

Kopulation beobachtet werden. Da diese einjährige Pflanze ein weit verbreitetes Wildkraut in den Weinbergen des Rheinlandes darstellt, wurden in den Wochen danach und auch in den Folgejahren Bestände dieser Pflanze relativ erfolgreich nach *Melanocoryphus* abgesucht. Das Ehepaar SIMON (freundl. Mitt.) bestätigte das Massenaufreten der Heteropterenart im Frühsommer 1996 auch für südlich der Nahe gelegene Weinbergslagen in Rheinland-Pfalz.

Eine erste Verbreitungskarte auf der Basis des UTM-Gitternetzes stammt von HOFFMANN (1975). Nach einer Reihe von Funden seither soll nun die neue Arealkarte vorgestellt werden (Abb. 1). Betrachtet man die heutige Verbreitung dieser holomediterranen Art in Deutschland, so fällt auf, daß es zwei deutlich getrennte Areale gibt. Warum zwischen diesen beiden Gebieten trotz vorhandener ähnlicher Standorte keine Funde erscheinen, muß bislang offen bleiben. Das kleinere Vorkommen ist ganz auf die trockenen, warmgetönten Hänge des Kaiserstuhls beschränkt. Die Art wird hier seit 1923 immer wieder gefunden. HECKMANN (1996a) spricht in diesem Zusammenhang vom Kaiserstuhl als Reliktstandort.

Das größere Areal umfaßt entsprechende Standorte (Weinbergslagen) von Ahr, Mosel, Lahn, Nahe, Mittelrhein und ihren Zuflüssen. REICHENSPERGER (1910, 1922) bezeichnet die Art als sehr selten und nennt in diesem Raum die Fundorte Cochem, Ahrweiler, Landskrona und Waldböckelheim. Das bisher nördlichste Vorkommen scheint der obere Weinbergsrand am Drachenfels bei Rhöndorf zu sein (Erstfund für NRW, WERNER 1998), wo die Art seit 1996 mehrmals beobachtet worden ist. Aus dem benachbarten Belgien werden nur zwei Funde von 1860 in der Provinz Luxembourg und von 1974 aus der Provinz Namur genannt (BOSMANS 1978).

Die ältesten Vorkommen nach SCHRECKENSTEIN (1802) bzw. HÜEBER (1891) in Baden-Württemberg (Immendingen, Hohentwiel) und nach KITTEL (1869, 1871) sowie KNOERZER (1914, 1941) in Bayern (Regensburg, Eichstätt) sind als erloschen zu betrachten. Die Art steht zu Recht in den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GÜNTHER et al. 1998) und von Baden-Württemberg (RIEGER 1986); warum sie allerdings in der Liste von Bayern bezüglich ihres Vorkommens als unwahrscheinlich hingestellt wird (ACHTZIGER et al. 1992), ist unklar. Jedenfalls hat KNOERZER (1914, 1941) Exemplare der Art, gesammelt von HOFFMANN, in der Sammlung des Lyzeums und derjenigen der Philos. Theol. Hochschule in Eichstätt gesehen.

### ***Horvathiolus superbus* (POLLICH, 1779)**

Obwohl die Art von JOSIFOV (1986, 81) als „nordmediterrane Art, die nördlich auch in Mitteleuropa vorkommt“, bezeichnet wird und sie daher im Mittelmeergebiet viel häufiger ist, stammt der Erstfund und die Erstbeschreibung durch POLLICH (1779) von Weilburg an der Lahn. Mit Funden im Eulengebirge zwischen Silberberg und Wartha (Schlesien, heute Polen) beschrieb SCHILLING (1829) die Art als *Lygaeus schummelii* aus einem Gebiet, wo dieses Tier später nie mehr gefunden werden konnte.

Auch von dieser kleineren Ausgabe der vorherigen Art wird die Verbreitung von HOFFMANN (1975) und GÜNTHER et al. (1982) kartographisch festgehalten. *Horvathiolus* macht nach GÜNTHER et al. (1982, 26) an der Nahe einen „auffälligen Massenwechsel“ durch und scheint sich in den letzten Jahren mit milden Wintern und warm-trockenen Sommern auszubreiten, wie es die Funde von DREES (1997, 2000) aus dem Raum Hagen verdeutlichen (Abb. 2).

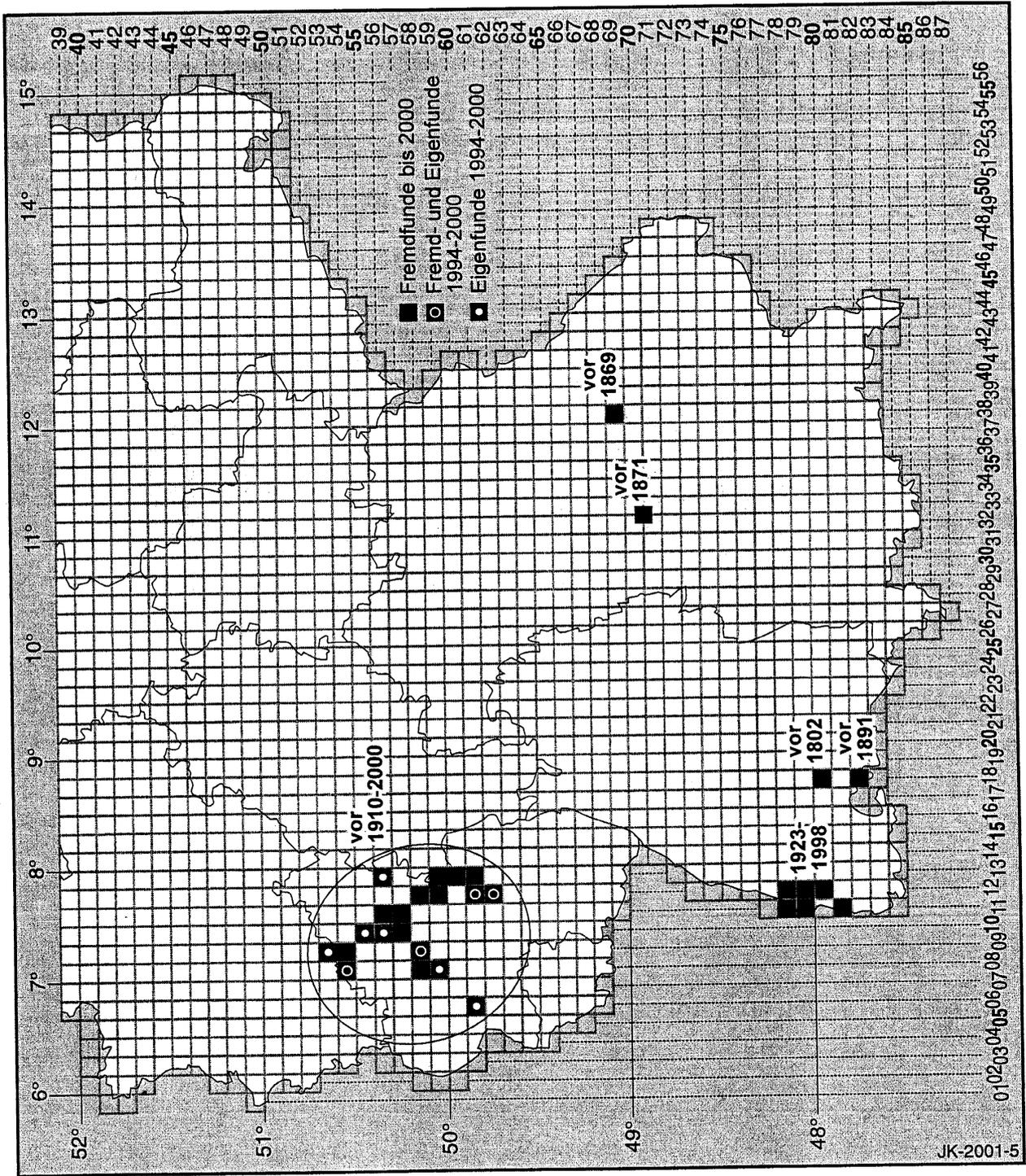


Abb. 1: Verbreitung von *Melanocoryphus albomaculatus* (GOEZE, 1778)

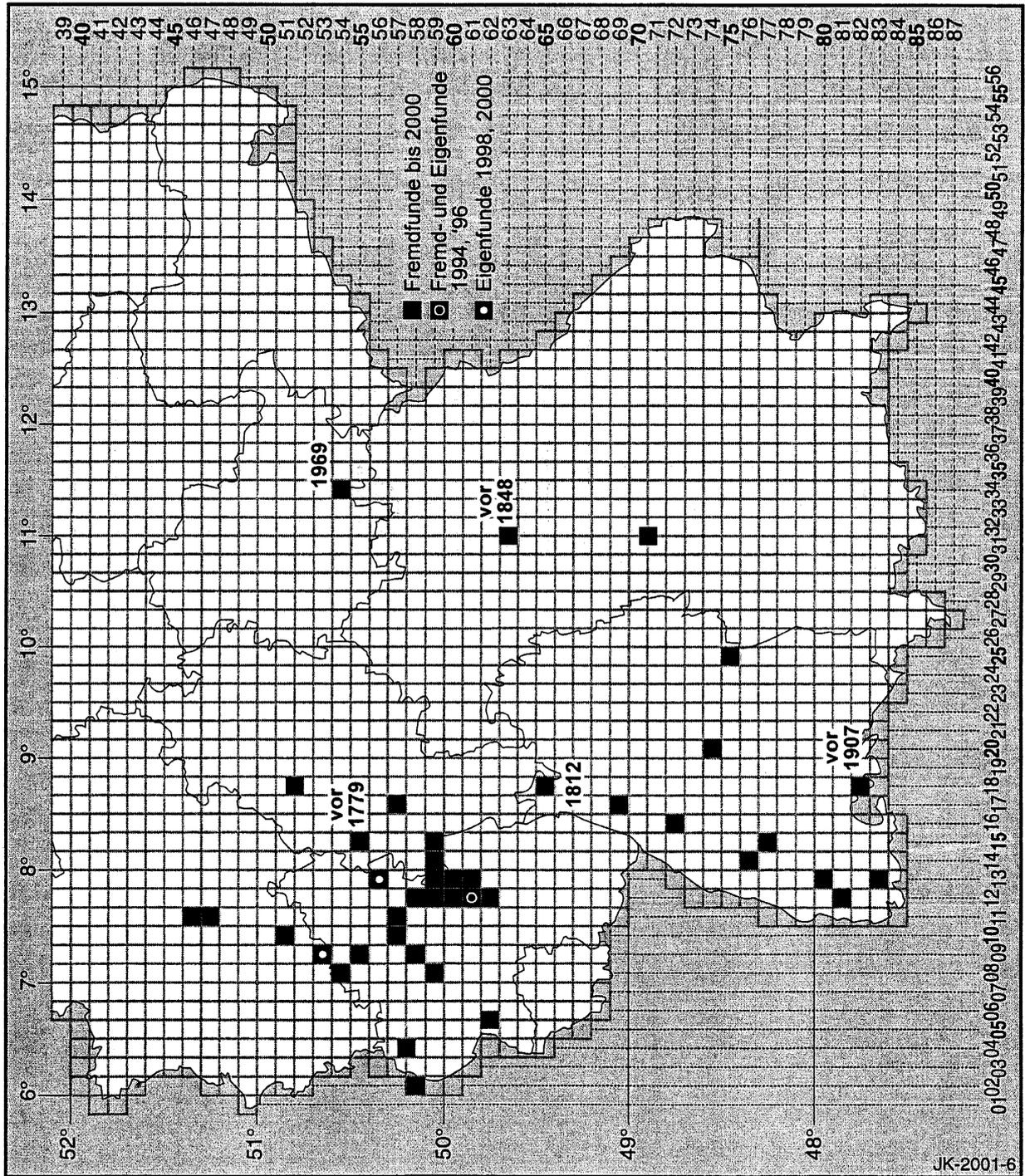


Abb. 2: Verbreitung von *Horvathiolus superbus* (POLLICH, 1779)

Wie bei der vorgenannten Art ist ein Verbreitungsschwerpunkt an Ahr, Mosel, Lahn, Nahe und Mittelrhein festzustellen, der sich allerdings nach Luxemburg und in die südöstlichen Landesteile von Belgien (BOSMANS 1978) fortsetzt. Hier ist die Art seit 1831 immer wieder gefunden worden. In Südwestdeutschland findet sich dagegen eine größere räumliche und zeitliche Streuung der Vorkommen. Nur der Fundort im Kleinen Lautertal bei Ulm (HÜEBER 1904) dürfte hier seit über einhundert Jahren Bestand gehabt haben. Zwei Angaben weiter östlich sollen noch erwähnt werden, die Umgebung von Erlangen (KÜSTER 1848) - dort wohl verschollen - und Probstzella (HERTZEL 1981). Ein Standort von der südlichen Fränkischen Alb im Raum Solnhofen (GÜNTHER et al. 1982) ist leider z.Zt. nicht genau zu lokalisieren.

Auch diese Art ist in den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GÜNTHER et al. 1998) und von Baden-Württemberg (RIEGER 1986) vertreten; warum sie allerdings in der Liste von Bayern fehlt (ACHTZIGER et al. 1992), ist bislang unklar.

### *Copium clavicornis* (LINNAEUS, 1758)

Diese Gitterwanze bildet in Mitteleuropa ausschließlich am Gemeinen Gamander (*Teucrium chamaedrys* L.) Blütengallen aus, in denen die Larven ihre Entwicklung durchmachen. Daher wird in der zugehörigen Verbreitungskarte (Abb. 3) das Vorkommen der Pflanzenart den bisherigen Funden der Tierart gegenübergestellt. Neben den Verbreitungsatlantiden, die in der Literaturliste aufgeführt werden, sind auch Verzeichnisse der gallenkundlichen Literatur und einige Herbarbelege mit deutlich erkennbaren Blütengallen (bisher nur in den Sammlungen von Köln und Karlsruhe) ausgewertet worden.

Vergleicht man die Verbreitung der Wirtspflanzen mit der ihrer Bewohner, so fällt eine relativ gute Übereinstimmung auf, wenn auch deutliche Fundlücken (z.B. im Alpenvorland, nördliche Frankenalb, Saarland und im Norden anschließende Gebiete, Werratal in Hessen und Thüringen) existieren. Nachdem der Verfasser 1997 die Gallen und ihre Insassen im Raum Eichstätt kennenlernen konnte, wurde er in verschiedenen Kalkmagerrasen der Nordeifel ebenfalls fündig und glaubte daher die Erstnachweise für Nordrhein-Westfalen gemacht zu haben (WERNER 1998). REICHENSPERGER (1910, 1922) und ZEBE (1957-1971) hatten anscheinend die Halbtrockenrasen der Eifel ausgeklammert. In dem Verzeichnis der „Gallen des Rheinlandes“ (1. Nachtrag, NIESSEN 1937) jedoch, das dem Verfasser erst kürzlich zugänglich wurde, erscheint als Erstfund von Galle und Gallwanze das Eschweiler Tal bei Bad Münstereifel. Auch sind inzwischen durch H.J. HOFFMANN und M. BONESS freundlicherweise zwei ältere, unveröffentlichte Funde aus diesem Bundesland mitgeteilt worden. Die vielen Funde im angrenzenden Südosten von Belgien (COLLART 1949, 1952; DRUET & DUVIGNEAUD 1953; BOSMANS 1980; HOFMANS & BARENBRUG 1987) sprechen schon deutlich für ein nach Nordwesten durchlaufendes Verbreitungsgebiet.

Eigene Aufsammlungen im Jagst- und Kochertal, sowie in Thüringen und Sachsen-Anhalt haben die Funddichte dort jeweils weiter verbessert. Man kann daher von der Vermutung ausgehen, daß bei gezielter Nachsuche an anderen Standorten des Vorkommens der Wirtspflanze im Spätsommer auch die Gallen und ihre Erzeuger zu finden sein werden. Die Verbreitung in Baden-Württemberg und in manchen Teilen Bayerns ist vergleichsweise recht gut bekannt.

Die Art wird im Vorschlag zur Roten Liste von Baden-Württemberg (RIEGER 1986) angeführt.

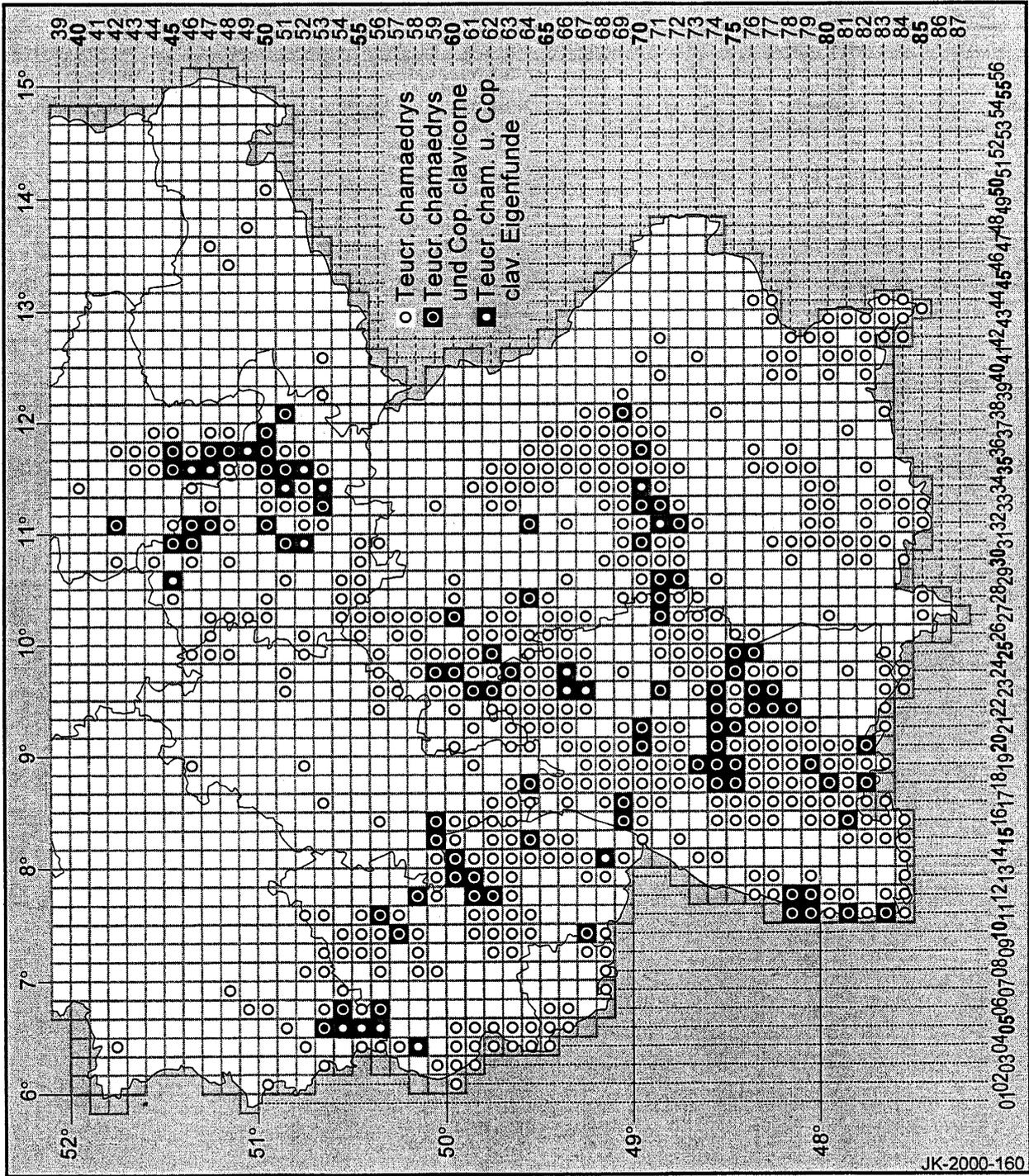


Abb. 3: Verbreitung von *Teucrium chamaedrys* L. und *Copium clavicornae* (L., 1758)

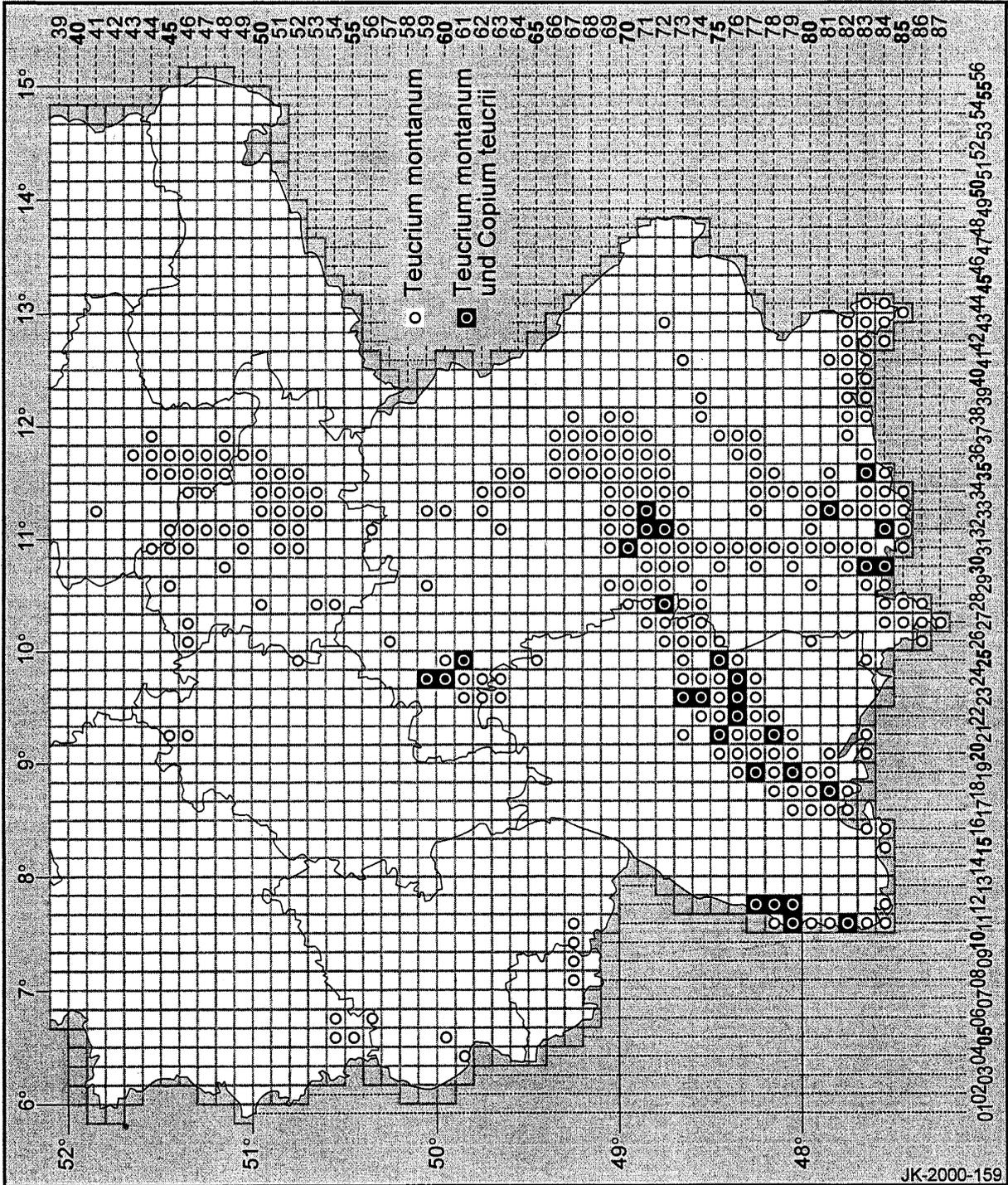


Abb. 4: Verbreitung von *Teucrium montanum* L. und *Copium teucrii* (Host, 1788)

### *Copium teucriti* (HOST, 1788)

Diese zweite Gallwanzen-Art bildet Blütengallen, aber auch Kelchgallen aus, die sich in Mitteleuropa nur am Berg-Gamander (*Teucrium montanum* L.) finden lassen. Wie auch im vorherigen Falle macht in jeder Galle nur ein Tier seine Entwicklung zur Imago durch. Die Zusammenstellung der Funde der Wirtspflanzen mit denen ihrer Gallwanzen erfolgte wie vorher, jedoch wurden bisher in den genannten Sammlungen noch keine Herbarbelege mit Gallen gefunden. Der Verfasser hat diese Gallen ebenfalls im Raum Eichstätt kennenlernen können.

Bei der Betrachtung der Verbreitungskarte (Abb. 4) fällt auf, daß trotz der sehr reichlichen Vorkommen von *Teucrium montanum* in Sachsen-Anhalt und Thüringen bislang die zugehörige Gallwanze noch nicht nachgewiesen worden ist. Der Verfasser hat daher in der zweiten Augsthälfte des Jahres 2000 sehr intensiv die Kalkmagerrasen dort mit den Beständen des Berg-Gamanders auf Gallen abgesucht und ebenfalls keine gefunden, während diejenigen am Gemeinen Gamander der gleichen Standorte sehr zahlreich waren. Es scheint daher so, daß die Heteropterologen, die seit dem Ende des 19. Jahrhunderts dort sammelten, die Art wirklich nicht übersehen haben. Auch an dem individuenreichsten Fundort von *Teucrium montanum* in der Nordeifel (MTB 5606) konnte seit 1997 trotz häufiger Suche in den letzten Jahren kein Nachweis von *Copium teucriti* erbracht werden. Im benachbarten Belgien dagegen sind zumindestens zwei Fundstellen bekannt (DRUET & DUVIGNEAUD 1953). Auch in Rheinland-Pfalz und dem Saarland fehlen die Vorkommen. Größere Nachweislücken kann man ebenfalls in der nördlichen Frankenalb, im Alpenrand und -vorland feststellen. Relativ gut besetzt sind die Muschelkalkhänge des Maintals nördlich Würzburg (SINGER 1952), die Oberrheinebene mit dem Kaiserstuhl und Isteiner Klotz (Erstfunde bei HERONYMUS 1890), sowie Teile der Schwäbischen und der südlichen Fränkischen Alb.

Die Art wird in den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GÜNTHER et al. 1998) und von Baden-Württemberg (RIEGER 1986) angeführt.

#### 4. Schlußbemerkung und Danksagung

Dem hier vorliegenden Teil mit den vier Verbreitungskarten soll im übernächsten Heft des HETEROPTERON eine Fortsetzung folgen, in der die Fundlisten als Grundlage für die Karten sowie weitere ergänzende Literaturangaben vorgestellt werden.

Um die Verbreitungen verschiedener Wanzen, wie in den vier vorliegenden Beispielen, noch besser dokumentieren zu können, **ergeht an alle Entomologen die herzliche Bitte, bisherige und künftige Nachweise der vier Beispielsarten mit Individuenzahl, genauem Fundort und -datum entweder zu veröffentlichen oder an den Verfasser dieses Aufsatzes zu schicken.**

Die vorliegenden Karten haben jeweils durch die Einarbeitung der zur Verfügung gestellten Datenbanken von Baden-Württemberg eine große Bereicherung erfahren, wofür CH. RIEGER (Nürtingen) ein besonderer Dank gilt.

Für die Überlassung von Funddaten, Literaturhinweisen oder Anregungen möchte ich auch M. BONESS (Leverkusen), K. CÖLLN (Köln), W. GÖTTLINGER (Köln), W. GRUSCHWITZ (Stassfurt), H. GÜNTHER (Ingelheim), R. HECKMANN (Konstanz), H.J. HOFFMANN (Köln), E. SCHNEIDER (Rastatt), H. SCHUMACHER (Ruppichteroth), H. & L. SIMON (Dienheim) und K. VOIGT (Ettlingen) sowie für die Anfertigung der vorliegenden oder bereits früher veröffentlichter Verbreitungskarten J. KUBELKE (Köln) herzlich danken.

**Literatur:**

- ACHTZIGER, R., SCHOLZE, W. & SCHUSTER, G. (1992): Rote Liste gefährdeter Landwanzen (Heteroptera, Geocorisae) Bayerns. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111**, 87-95. München.
- BENKERT, D., FUKAREK, F. & KORSCH, H. (Hrsg.) (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. - G.Fischer Verlag Jena.
- BOSMANS, R. (1978): Voorkomen van de Belgische wantsen IV. Lygaeidae Schilling. - Biologisch Jaarboek. Dodonaea **46**, 61-85. Gent.
- , (1980): Distribution des Hétéroptères belges. VI. Tingidae. - Bulletin & Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie **116**, 61-71. Bruxelles.
- COLLART, A. (1949): *Copium cornutum* THUNBERG (Hém. Tingitidae) à la Montagne Saint-Pierre. - Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique **85** (III-IV), 55-56. Bruxelles.
- , (1952): Nouvelle station de *Copium cornutum* THUNBERG (Hém. Tingitidae) en Belgique. - Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique **88** (IX-X), 222. Bruxelles.
- DREES, M. (1997): Beobachtungen zur Ausbreitung thermophiler Wanzen (Heteroptera) im Raum Hagen. - Decheniana **150**, 233-234. Bonn.
- , (2000): Nordrhein-westfälische Neu- und Wiederfunde aus dem Raum Hagen (Microphysidae, Miridae, Anthocoridae, Piesmatidae, Lygaeidae, Pentatomidae). - Heteropteron **8** (1999), 23-24. Köln.
- DRUET, J. & DUVIGNEAUD, J. (1953): Note sur la présence en Belgique de *Copium cornutum* THUNB. et *C. teucarii* HOST (Hémipt. Hétéropt. Tingidae). - Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique **89**, 69-76. Bruxelles.
- 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.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.eihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. **55**, Bonn-Bad Godesberg.
- GÜNTHER, H., RIEGER, C. & BURGHARDT, G. (1982): Die Wanzenfauna des Naturschutzgebietes "Mainzer Sand" und benachbarter Sandgebiete (Insecta: Heteroptera). - Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv **20**, 1-36. Mainz.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 1. Aufl. - 768 S. u. Folienkarten. Verlag E.Ulmer Stuttgart.
- HECKMANN, R. (1996a): Katalog der Wanzen aus Baden-Württemberg in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (Insecta, Heteroptera). - carolinea, Beiheft **10**. Karlsruhe.
- , (1996b): Wanzen aus Rheinland-Pfalz in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (Insecta: Heteroptera). - Fauna Flora Rheinland-Pfalz **8**, 307-334. Landau.
- HERTZEL, G. (1981): *Horvathiolus superbus* (POLLICH), 1779 (Heteroptera, Lygaeidae) - Neumeldung für die Wanzenfauna der DDR. - Entomologische Nachrichten **25** (6), 92. Dresden.
- HIERONYMUS, G. (1890): Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zooecidien und der Verbreitung derselben. - Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur Breslau **68**, Ergänzungsheft: 49-272. Breslau.
- HOFFMANN, H.J. (1975): Die Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) des Bausenbergs (Eifel). - Beitr. Landespf. Rheinland-Pfalz Beiheft **4**, 211-237. Oppenheim.
- HOFMANS, K. & BARENBRUG, B. (1987): Les Tingidae (Hemiptera-Heteroptera) du Parc naturel Viroin-Hermeton. - Bulletin & Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie **123**, 46-54. Bruxelles.
- HÜEBER, T. (1891): Fauna Germanica. Die Wanzen (Hemiptera heteroptera). Fortsetzung Familie IV.: Lygaeides. - Jahreshefte Verein für Mathematik und Naturwissenschaften in Ulm a/D. **4**, 9-153. Ulm.
- , (1904): Beitrag zur Biologie seltener einheimischer Insekten. - Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg **60**, 278-286. Stuttgart.
- JOSIFOV, M. (1986): Verzeichnis der von der Balkanhalbinsel bekannten Heteropterenarten (Insecta, Heteroptera). - Faunist. Abhandl. Staatl. Mus. Tierk. Dresden **14** (6), 61-93.
- KITTEL, G. (1869): Versuch einer Zusammenstellung der Wanzen, welche in Bayern vorkommen. - Bericht des Naturhistorischen Vereins Augsburg **20**, 61-80.
- , (1871): Nachtrag zu dem Versuch einer Zusammenstellung der Wanzen, welche in Bayern vorkommen. - Bericht des Naturhistorischen Vereins Augsburg **21**, 59-80.

- KNOERZER, A. (1914): Bemerkenswerte Erscheinungen unter der Kleintierwelt der Eichstätter Gegend. - Wissenschaftliche Beilage zum Jahresberichte der Königlichen Realschule Eichstätt **1913/14**, 1-35. Eichstätt.
- , (1941): Beiträge zur Kenntnis der Hemipterenfauna des südlichen Frankenjuras. - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **30**, 580-589. München.
- 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-Feiertagsschule zu Erlangen bekannt gemacht am Schlusse des Schuljahres **1847/48**, 23-32. Erlangen.
- NIESSEN, J. (1937): Die Pflanzengallen (Phyto- und Zoocecidien) des Rheinlandes. Ein Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen und Fundortsangaben. 1. Nachtrag. - Decheniana, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens **94**, 252-280. Bonn.
- POLLICH, J.A. (1779): Von den Insecten, die in des Ritters v. LINNÉ Natursysteme nicht befindlich sind. - Bemerk. Churfälzer Oekonom. Ges. vom Jahr **1779**, 252-287. Mannheim.
- REICHENSPERGER, A. (1910): Neue Hemipterenfunde aus dem Rheinland. - Sitzungsberichte des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens **1909 E**, 109-112. Bonn.
- , (1922): Rheinlands Hemiptera heteroptera I. - Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens **77** (1920), 35-77. Bonn.
- RIEGER, C. (1986): Vorschlag für eine Rote Liste der Wanzen in Baden-Württemberg (Heteroptera). - In: HARMS, K.H.: Rote Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg, Arbeitsblätter zum Naturschutz **5**, 56-59. Karlsruhe.
- SCHILLING, P.S. (1829): Hemiptera Heteroptera Silesiae Systematice disposuit. - Beiträge zur Entomologie, besonders in Bezug auf die schlesische Fauna **1**, 34-92, T. A, I-VIII. Breslau.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (Hrsg.) (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Verlag E. Ulmer Stuttgart.
- SCHRECKENSTEIN, F.R. von (1802): Verzeichnis der Halbkäfer, Netzflügler, Wespen, ungeflügelten Insekten, Wanzen und Fliegen, welche um den Ursprung der Donau und des Nekars, dann um den untern Theil des Bodensees, vorkommen. - Tübingen (Cotta).
- SCHUMACHER, W. (Hrsg.) (1995): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Rheinlandes (mit Anmerkungen zu ausgewählten Sippen). - Abteilung Geobotanik und Naturschutz - Institut für Landwirtschaftliche Botanik - Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg.) (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band **5**: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Buddlejaceae bis Caprifoliaceae. - Verlag E. ULMER Stuttgart.
- 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**, IV+128 pp. Aschaffenburg.
- WERNER, D.J. (1997): Beobachtungen zur Biologie und Ausbreitung der Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera - Pentatomidae). - Verhandl. Westd. Entom. Tag **1996**, 171-184. LÖBBECKE-Mus., Düsseldorf.
- , (1998): Neue und ehemals seltene Heteropteren in Nordrhein-Westfalen und im Kölner Raum. - Heteropteron **5**, 17-20. Köln.
- , (1999): Die Streifenwanze *Graphosoma lineatum* L. (Heteroptera - Pentatomidae) in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen, nebst Neumeldungen aus anderen Bundesländern. - Heteropteron **7**, 13-22. Köln.
- ZEBE, V. (1957): Zur Hemipterenfauna des Mittelrheingebietes. - Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg **57**, 75-91. Aschaffenburg.
- , (1963): Zur Hemipterenfauna des Mittelrheingebietes II. - Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg **70**, 23-36. Aschaffenburg.
- , (1971): Heteropteren im Mittelrheingebiet. - Decheniana **124**, 39-65, Bonn.

Anschrift des Autors:

Dietrich J. Werner, Neufeldweg 20, D-51427 BERGISCH GLADBACH, e-mail: dj.werner@uni-koeln.de

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [10](#)

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

Artikel/Article: [Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation 7-16](#)