

Untersuchungen zur Zikadenfauna (Hemiptera: Homoptera, Auchenorrhyncha) ausgewählter Standorte in Köln

Wolfgang Frommer

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

Kurzfassung

Aus BARBER-, MALAISE- und Licht-Fallenfängen von vier Standorten in der Stadt Köln aus dem Jahr 1994 wurden 108 Zikadenarten determiniert. Diese stellen einen ersten Beitrag zur Kenntnis der Zikadenfauna von Köln dar.

Dabei wurden zwei Arten gefunden, die nach der vorläufigen Artenliste der Zikaden in Deutschland neu für das Gebiet der BRD sind: *Ribautiana debilis* (DOUGLAS, 1876) und *Liguropia juniperi* (LETHIERY, 1876).

Eine Übersicht mit den gefundenen Arten und deren Individuenzahlen in den Fallen der einzelnen Standorte wird tabellarisch gegeben. Ferner werden einige Arten, deren Vorkommen zoogeographisch oder ökologisch bemerkenswert scheint, ausführlicher diskutiert.

Abstract

108 species of Auchenorrhyncha have been identified from a collection obtained in Cologne (Germany) during 1994 using pitfall, MALAISE and light-traps placed at four different sites in the city. These 108 species represent the first contribution to our knowledge of this group of insects inhabiting the city.

Two of these species, *Ribautiana debilis* (DOUGLAS, 1876) and *Liguropia juniperi* (LETHIERY, 1876), were not listed in a recent check-list of German Auchenorrhyncha.

The number of species and their frequency at each site are summarized in a table. Aspects of the distribution and ecology of some of the species are also discussed.

1. Einleitung

Die Zikaden gehören zu den nur wenig bekannten Insektengruppen, obwohl sie in den meisten von Pflanzen besiedelten terrestrischen Biotopen oft in großer Individuenzahl vorkommen. Für Deutschland gibt es nur punktuell genaue faunistische Untersuchungen, wie z.B. im NSG "Rotes Moor/Rhön" (BITTNER & REMANE 1977), in Erlangen (TRÜMBACH 1959), am Spitzberg bei Tübingen (SCHWOERBEL 1957), am Vogelsberg (NIKUSCH 1976), im NSG "Mainzer Sand" (WAGNER 1939, REMANE 1987), am Bausenberg/Brohltal am Ostrand der Eifel (POST-PLANGG & HOFFMANN 1982), auf Norderney (NIEDRINGHAUS & BRÖRING 1986), in Grünanlagen in Bremen (NIEDRINGHAUS & BRÖRING 1988), im südlichen Niedersachsen (NICKEL 1993) und im Leutratall bei Jena (MÜLLER 1978).

Vorläufige Artenlisten liegen für Schwaben (FISCHER 1972) und für Unterfranken (WAGNER 1951) vor. Die in der ehemaligen DDR erhobenen Daten wurden von SCHIEMENZ (1987, 1988 u. 1990) zusammengetragen.

Eine für die gesamte Bundesrepublik geltende vorläufige, kritische Artenliste wurde 1994 von REMANE & FRÖHLICH (1994 b) publiziert.

Da im Rahmen dieser Untersuchung nur 4 Standorte im Kölner Stadtgebiet bearbeitet wurden, und Vergleichsdaten von früheren Arbeiten in Köln dem Autor nicht vorliegen, muß man die hier aufgeführte Artenliste als vorläufig bezeichnen. Weitere Erhebungen stadtypischer Biotope in Köln werden das Artenspektrum noch ergänzen.

2. Allgemeines über Zikaden

Die Zikaden (Auchenorrhyncha) bilden zusammen mit den Blattläusen, Blattflöhen, Schildläusen und Motenschildläusen (Sternorrhyncha) die Unterordnung der Homoptera, die wiederum mit der Unterordnung der Heteroptera zur Ordnung Hemiptera zusammengefaßt werden.

Diesen gemeinsam sind stechend-saugende Mundwerkzeuge, bei denen die Mandibeln und Maxillen zu Stechborsten ausgebildet sind, die von einem rohrartigen Rostrum umfaßt werden.

Bei oberflächlicher Betrachtung lassen sich die Homoptera von den Heteroptera v.a. durch die gleich-

mäßige Konsistenz der Vorderflügel, sowie durch die Ruhelage der Flügel, die dachartig über dem Abdomen zusammengelegt werden, unterscheiden.

Von den Sternorrhyncha unterscheiden sich die Auchenorrhyncha durch die dreigliedrigen Tarsen an den Beinen sowie durch die sehr kurzen Antennen, die aus zwei größeren Grundgliedern und einer kurzen, borstenförmigen Geißel bestehen.

Die Auchenorrhyncha werden in zwei Großgruppen unterteilt, die Fulgoromorpha und die Cicadomorpha (Abb. 1). Die Fulgoromorpha zeichnen sich gegenüber den Cicadomorpha v.a. dadurch aus, daß bei ihnen die Hüften des mittleren Beinpaars weit von der Mitte der Unterseite entfernt liegen, sowie die Hüften der Hinterbeine unbeweglich mit dem Metathorax verbunden sind. Ferner vereinigen sich bei ihnen die Analadern 1 und 2 vor dem Flügelhinterrand zu einer "y-Ader", die meist mehr oder weniger gut ausgeprägt ist. Das Basalgelenk der Vorderflügel ist bei flugfähigen Fulgoromorpha von einer Tegula, einer Chitinschuppe, überdeckt.

Bei den Cicadomorpha liegen die Hüften des mittleren Beinpaars sehr nahe der Unterseitenmitte, die Hinterhüften sind beweglich mit dem Metathorax verbunden und eine "y-Ader" und Tegulae sind nie vorhanden.

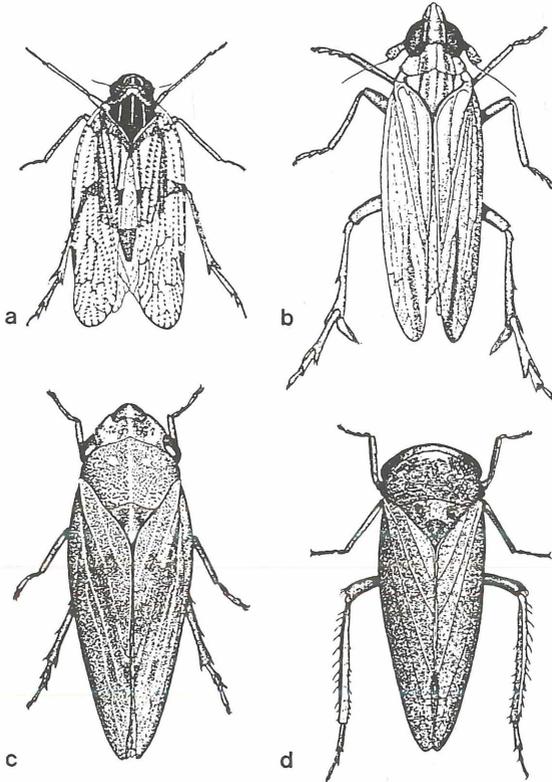


Abbildung 1. Vertreter der Familien Cixiidae (a) und Delphacidae (b) [Fulgoromorpha], Cercopidae (c) und Cicadellidae (d) [Cicadomorpha] (verändert nach DOLLING 1991).

3. Material und Methoden

Bearbeitet wurden zwei rechts- und zwei linksrheinische Gebiete (Abb. 2).

Die "Brache Honschaftsstraße" ist eine brachliegende mesophile Wiese über einer ehemaligen Mülldeponie an der Honschaftsstraße im Stadtteil K-Holweide.

Bei der "Dellbrücker Heide" handelt es sich um einen Rest der rechtsrheinischen Heideflächen, bisher von belgischen Streitkräften als Truppenübungsgelände mit Sportplatz genutzt.

"FINKENS Garten" ist ein vielfältig genutztes Gartengelände mit Streuobstwiesen im Stadtteil K-Rodenkirchen in der Nähe des Forstbotanischen Gartens.

Das "Wasserwerk Hochkirchen" ist ein städtisches Betriebsgelände im Grüngürtel im Stadtteil K-Hochkirchen gelegen.

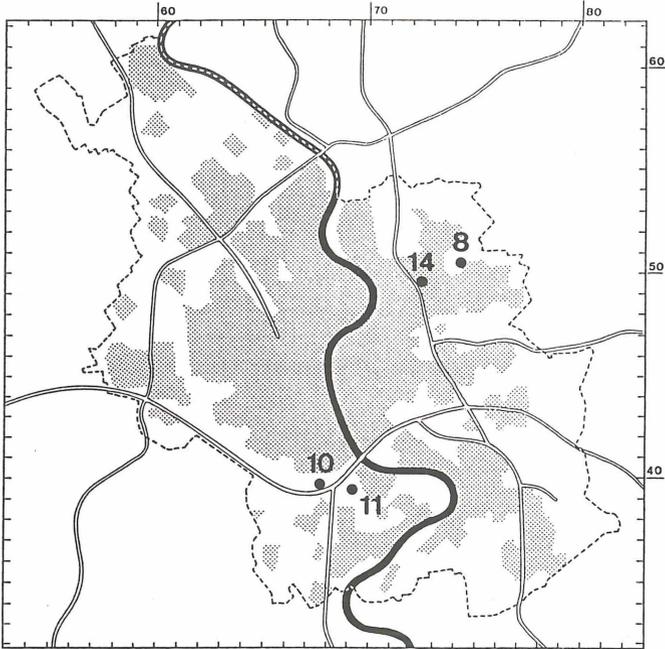


Abbildung 2. Kartenskizze der Stadt Köln mit den Untersuchungsstellen. Zur Orientierung eingezeichnet sind die Stadtgrenze, die Bebauungszonen, der Rhein und die Autobahnen. Die Zahlen der Randmarkierungen geben das Raster der Grundkarten-Quadranten mit 1 x 1 km Größe an.

- 8: Dellbrücker Heide
- 10: Wasserwerk Hochkirchen
- 11: FINKENS Garten
- 14: Brache Honschaftsstraße

Detaillierte Angaben über die Standorte werden an anderer Stelle in diesem Band gemacht (HOFFMANN & WIPKING 1996, in diesem Band).

Die hier aufgeführte Artenliste basiert ausschließlich auf Fängen aus BARBER-, MALAISE- und Lichtfallen. Da keine Kescherfänge durchgeführt wurden, fehlen einige Teile des erwarteten Artenspektrums; so ist z.B. die sehr artenreiche Familie der Spornzikaden (Delphacidae) nur mit 6 Arten vertreten, da diese erfahrungsgemäß fast nur im Handfang zu erfassen sind.

Ein weiteres Problem stellen die bei den Fallen verwendeten Fang- bzw. Konservierungsflüssigkeiten dar, im vorliegenden Fall 70 - 96% Alkohol. Diese haben gerade auf kleinere Arten bei der Trockenpräparation einen stark schrumpfenden Effekt, was dazu führt, daß einige Merkmale nicht mehr oder nur noch schlecht erkennbar sind. Ferner hat die Lagerung in Alkohol einen manchmal stark entfärbenden Effekt auf die Tiere, weshalb Farbunterschiede dann nicht mehr festgestellt werden können.

Ferner ist es für viele Artbestimmungen wichtig, die entsprechende Wirtspflanze zu kennen, die nur bei Handfängen bestimmbar ist.

Eine genaue Artbestimmung basiert bei den Zikaden oft auf dem Vergleich der männlichen Genitalapparate. Bei einigen Zikadengruppen ist daher eine Unterscheidung der Weibchen nicht möglich, weshalb die Artenzusammensetzung nicht oder nur verzerrt quantifizierbar ist.

Die Bestimmung der Arten erfolgte v.a. nach OSSIANNILSON (1978, 1981 u. 1983), RIBAUT (1936 u. 1952), DELLA GIUSTINA (1989), LE QUESNE (1960, 1965, 1969 u. 1981) sowie EMELYANOV (1964).

Die Determination der vorliegenden Species wurde von Herrn Prof. R. REMANE (Marburg) überprüft.

Tabelle 1. Vorläufige Artenliste der Zikaden von Köln

	Brache Honschafts- straße	Dellbrück Heide	FINKENS Garten	Wasserwerk Hochkirchen
<i>Cixius nervosus</i> (LINNAEUS, 1758)	2	4	27	34
<i>Asiraca clavicornis</i> FABRICIUS 1796	-	-	1	2
<i>Stenocranus major</i> (KIRSCHBAUM, 1868)	-	-	-	1
<i>Stenocranus minutus</i> (FABRICIUS, 1787)	-	-	-	1
<i>Euides speciosa</i> (BOHEMAN, 1858)	-	-	1	-
<i>Dicranotropis hamata</i> (BOHEMAN, 1847)	-	-	2	-
<i>Javesella pellucida</i> (FABRICIUS, 1794)	5	6	99	319
<i>Issus coleoptratus</i> (FABRICIUS, 1781)	-	-	5	-
<i>Cercopsis vulnerata</i> ROSSI, 1807	-	3	6	1
<i>Aphrophora alni</i> (FALLEN, 1805)	11	14	691	125
<i>Aphrophora alpina</i> MELICHAR, 1900	-	-	5	1
<i>Aphrophora costalis</i> MATSUMURA, 1903	4	1	-	4
<i>Philaenus spumarius</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	50	11
<i>Megophthalmus scanicus</i> (FALLEN, 1806)	-	1	14	7
<i>Ledra aurita</i> (LINNAEUS, 1758)	11	-	9	26
<i>Oncopsis tristis</i> (ZETTERSTEDT, 1840)	1	-	7	4
<i>Oncopsis carpini</i> (SAHLBERG, 1871)	-	-	1	4
<i>Oncopsis flavicollis</i> (LINNAEUS, 1761)	6	2	35	61
<i>Oncopsis subangulata</i> (SAHLBERG, 1871)	1	-	13	9
<i>Macropsis cerea</i> (GERMAR, 1837)	1	-	1	-
<i>Macropsis fuscula</i> (ZETTERSTEDT, 1828)	1	1	5	-
<i>Anaceratagallia ribauti</i> (OSSIANNILSON, 1938)	-	2	-	-
<i>Anaceratagallia venosa</i> (FOURCROY, 1785)	-	1	-	-
<i>Rhytidodus decimusquartus</i> (SCHRANK, 1776)	-	-	-	1
<i>Idiocerus stigmatalis</i> LEWIS, 1834	2	-	1	-
<i>Tremulicerus fulgidus</i> (FABRICIUS, 1775)	-	-	1	-
<i>Populicerus laminatus</i> FLOR, 1861	-	-	-	1
<i>Acericerus rotundifrons</i> KIRSCHBAUM, 1868	-	-	1	4
<i>Acericerus vittifrons</i> KIRSCHBAUM, 1868	-	-	1	1
<i>Batracomorphus allionii</i> (TURTON, 1802)	-	1	-	-
<i>Iassus lanio</i> (LINNAEUS, 1761)	97	-	46	96
<i>Iassus scutellaris</i> (FIEBER, 1868)	10	-	1	2
<i>Eupelix cuspidata</i> (FABRICIUS, 1775)	-	1	-	-
<i>Aphrodes makarovi</i> ZACHVATKIN, 1948	-	-	15	8
<i>Anoscopus albifrons</i> (LINNAEUS, 1758)	-	15	-	-
<i>Anoscopus albiger</i> (GERMAR, 1821)	-	-	4	-
<i>Anoscopus flavostriatus</i> (DONOVAN, 1799)	-	-	85	-
<i>Anoscopus serratulae</i> (FABRICIUS, 1775)	-	2	13	-
<i>Evacanthus acuminatus</i> (FABRICIUS, 1794)	-	-	7	-
<i>Cicadella viridis</i> (LINNAEUS, 1758)	-	23	14	-
<i>Graphocephala fennahi</i> YOUNG, 1977	-	-	1	-
<i>Alebra neglecta</i> WAGNER, 1940	-	-	2	3
<i>Alebra wahlbergi</i> (BOHEMAN, 1845)	29	-	49	128
<i>Alebra albostriella</i> (FALLEN, 1826)	2	-	13	21
<i>Alebra viridis</i> REY, 1824	-	-	-	1
<i>Empoasca affinis</i> NAST, 1937	-	-	1	-
<i>Empoasca decipiens</i> PAOLI, 1930	-	-	28	23
<i>Empoasca vitis</i> (GOTHE, 1875)	3	-	59	14
<i>Austroasca vittata</i> (LETHIERY, 1884)	-	-	-	1
<i>Fagocyba douglasi</i> (EDWARDS, 1878)	2	-	-	7
<i>Fagocyba cruenta</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1838)	-	-	1	1
<i>Edwardsiana crataegi</i> (DOUGLAS, 1876)	-	-	8	2
<i>Edwardsiana frustrator</i> (EDWARDS, 1908)	-	-	5	-
<i>Edwardsiana gratiosa</i> (BOHEMAN, 1852)	1	-	-	-

	Brache Honschafts- straße	Dellbrück Heide	FINKENS Garten	Wasserwerk Hochkirchen
<i>Edwardsiana hippocastani</i> (EDWARDS, 1888) SENSU RIBAUT	-	-	1	1
<i>Edwardsiana lethierryi</i> (EDWARDS, 1881) SENSU RIBAUT	-	-	-	1
<i>Edwardsiana prunicola</i> (EDWARDS, 1914)	-	-	2	-
<i>Edwardsiana rosae</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	2	-
<i>Edwardsiana salicicola</i> (EDWARDS, 1885)	-	-	2	-
<i>Edwardsiana spinigera</i> (EDWARDS, 1924)	1	-	2	5
<i>Linnavuoriana decempunctata</i> (FALLÉN, 1806)	-	-	9	17
<i>Linnavuoriana sexmaculata</i> (HARDY, 1850)	-	-	30	6
<i>Ribautiana tenerrima</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1834)	1	-	53	14
<i>Typhlocyba quercus</i> (FABRICIUS, 1777)	-	-	4	2
<i>Typhlocyba bifasciata</i> BOHEMAN, 1851	-	-	5	4
<i>Eurhadina concinna</i> (GERMAR, 1831)	-	-	-	1
<i>Eurhadina pulchella</i> (FALLEN, 1806)	2	-	4	12
<i>Eupteryx atropunctata</i> (GOEZE, 1778)	-	-	2	-
<i>Eupteryx aurata</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	145	7
<i>Eupteryx urticae</i> (FABRICIUS, 1803)	-	2	9	1
<i>Eupteryx stachydearum</i> (HARDY, 1850)	-	-	2	-
<i>Eupteryx florida</i> RIBAUT, 1936	-	-	4	-
<i>Eupteryx vittata</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	15	3
<i>Wagneripteryx germari</i> (ZETTERSTEDT, 1840)	-	-	1	1
<i>Aguriahana stellulata</i> (BURMEISTER, 1841)	-	-	-	3
<i>Zyginella pulchra</i> LÖW, 1885	-	-	-	24
<i>Alnetoidia alneti</i> (DAHLBOM, 1850)	-	-	4	1
<i>Zygina angusta</i> (LETHIERY, 1874)	-	-	-	1
<i>Zygina flammigera</i> (FOURCROY, 1785)	1	-	5	11
<i>Arboridia ribauti</i> (OSSIANILSON, 1937)	-	-	-	1
<i>Fieberiella septentrionalis</i> WAGNER, 1963	7	-	40	9
<i>Japananus hyalinus</i> (OSBORN, 1900)	-	-	6	-
<i>Opsius stactogalus</i> FIEBER, 1866	-	-	1	-
<i>Balclutha punctata</i> (FABRICIUS, 1775)	4	4	290	13
<i>Doratura homophyla</i> (FLOR, 1861)	-	3	-	-
<i>Lamprotettix nitidulus</i> (FABRICIUS, 1787)	-	-	7	-
<i>Allygus mixtus</i> (FABRICIUS, 1794)	12	-	131	8
<i>Allygus modestus</i> SCOTT, 1876	30	-	14	-
<i>Allygidius atomarius</i> (FABRICIUS, 1794)	-	-	6	11
<i>Rhopalopyx preysleri</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1838)	-	1	-	-
<i>Cicadula frontalis</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1835)	-	-	1	-
<i>Mocydiopsis attenuata</i> (GERMAR, 1821)	-	1	-	-
<i>Speudotettix subfuscus</i> (FALLEN, 1806)	-	-	-	4
<i>Thamnotettix confinis</i> ZETTERSTEDT, 1828	-	-	3	-
<i>Pithyotettix abietinus</i> (FALLÉN, 1806)	-	1	1	-
<i>Athysanus argentarius</i> METCALF, 1955	-	-	1	-
<i>Euscelidius variegatus</i> (KIRSCHBAUM, 1858)	-	1	-	-
<i>Euscelis incisus</i> (KIRSCHBAUM, 1858)	-	2	-	1
<i>Euscelis ohausi</i> WAGNER, 1939	-	6	-	-
<i>Artianus interstitialis</i> (GERMAR, 1821)	-	2	-	1
<i>Psamnotettix alienus</i> (DAHLBOM, 1858)	-	2	-	-
<i>Psamnotettix confinis</i> (DAHLBOM, 1850)	-	1	-	-
<i>Jassargus pseudocellaris</i> (FLOR, 1861)	-	13	-	-
<i>Jassargus obtusivalvis</i> (KIRSCHBAUM, 1868)	-	17	-	-
<i>Arthaldeus pascuellus</i> (FALLÉN, 1826)	-	-	-	2
<i>Cosmotettix caudatus</i> (FLOR, 1861)	-	-	-	1
<i>Ribautiana debilis</i> (DOUGLAS, 1876)	-	-	56	5
<i>Liguropia juniperi</i> (LETHIERY, 1876)	-	-	3	-

4. Ergebnisse

Die 108 bisher in Köln nachgewiesenen Arten sind in Tab. 1, die Funddaten in Tab. 2 (im Anhang) aufgelistet.

5. Diskussion

5.1 Anmerkungen zur Artenliste

Die hier aufgeführten Artnamen entsprechen der von der zur Bestimmung herangezogenen Literatur vorgeschlagenen Taxonomie. Doch ist der taxonomische Status einiger Arten nicht sicher. So besteht Grund zu der Annahme, daß es sich bei *Oncopsis flavicollis* LINNAEUS, 1761 und *Balclutha punctata* FABRICIUS, 1775 um mehrere Arten handelt (REMANE mdl.). D.h. die hier aufgeführten Exemplare sind als Sammelgruppe unter der jeweiligen Bezeichnung zu verstehen, bis die taxonomische Situation geklärt ist.

Die Familie Delphacidae ist aufgrund der gewählten Fangmethoden mit nur 6 Arten eindeutig unterrepräsentiert.

Eine Quantifizierung ist nur teilweise gelungen, z.B. bei Arten wie *Aphrophora alni* FALLÉN, 1805 oder *Iassus lanius* LINNAEUS, 1761, die auch ohne Präparation zu determinieren sind. Dies gelang bei anderen Arten, v.a. aus der *Typhlocybina*-Gruppe, nicht. So ist es z.B. nicht möglich gewesen, die Weibchen der *Empoasca*- und *Edwardsiana*-Arten zu determinieren.

5.2 Anmerkungen zu den Standorten

Ein Vergleich der 4 Standorte zeigt, daß der Standort FINKENS Garten mit 74 von 108 Arten das größte Artenspektrum aufweist. Hier kommen auch die meisten Spezialisten und "Exoten" vor. Dies ist sicherlich auf die große Vielfalt der dort angepflanzten Gewächse zurückzuführen, wobei ein Einflug aus dem in der Nähe gelegenen Forstbotanischen Garten, in dem auch viele exotische Pflanzen gehalten werden, nicht ausgeschlossen werden kann.

Der Standort Wasserwerk Hochkirchen weist 63 der gefundenen 108 Arten auf.

Die Standorte Dellbrücker Heide und Brache Honschaftsstraße zeigen mit 29 bzw. 26 der 108 insgesamt gefundenen Arten ein sehr eingeschränktes Spektrum. Dabei handelt es sich auch mehr oder weniger um weit verbreitete Arten, die an jedem der 4 Standorte vermutet werden konnten. Dies lag v.a. daran, daß in der Dellbrücker Heide keine Leuchtfalle und in der Brache Honschaftsstraße keine MALAISE- und BARBER-Falle aufgestellt werden konnte. Es wäre jedoch auch kein so großes Artenspektrum zu erwarten gewesen, da beide Standorte keine sehr vielfältige Vegetationsstruktur zeigen.

5.3 Interessante Arten

Ribautiana debilis (DOUGLAS, 1876)

Diese Art ist nach REMANE & FRÖHLICH (1994 b) neu für das Gebiet der BRD. Sie wurde bisher aus Frankreich, der Schweiz, den Niederlanden und Tschechien gemeldet, so daß ihr Auftreten auch in der BRD vermutet wurde.

Liguropia juniperi (LETHIERY, 1876)

Auch diese Art ist nach REMANE & FRÖHLICH (1994 b) neu für das Gebiet der BRD. Nach RIBAUT (1936) und DELLA GIUSTINA (1989) handelt es sich dabei um eine rein mediterrane Art, die nur auf Cupressaceen vorkommt. Sie wurde bisher aus Südfrankreich, den Pyrenäen, Italien und Algerien gemeldet. Offenbar ist die Art mit importierten Cupressaceen nach Köln eingeschleppt worden, da eine natürliche Ausbreitung auszuschließen ist.

Acericerus rotundifrons KIRSCHBAUM, 1868, *Acericerus vittifrons* KIRSCHBAUM, 1868

Die Verbreitung dieser beiden Arten reicht von Südosteuropa nach Mitteleuropa herein. Die Verbreitungsgrenze geben REMANE & WACHMANN (1993) im Mittelgebirgsraum an. Die beiden Arten sind hier auf wärmere Standorte angewiesen, z.B. Großstädte wie Köln, wo sie sich offenbar auch fortpflanzen können.

Zyginella pulchra LÖW, 1885

Diese mediterrane Art war bisher nur aus Rheinland-Pfalz gemeldet (WAGNER 1939), aber neuerdings auch aus den Großstädten Hamburg (OLTHOFF 1986) und Bremen (NIEDRINGHAUS & OLTHOFF 1986). Nach REMANE & FRÖHLICH (1994 b) scheint sich diese Art nach Norden auszubreiten, wobei abzuwarten ist, ob sie sich in den Großstädten auf Dauer halten kann.

Japananus hyalinus (OSBORN, 1900)

Diese Art wurde erst 1961 von WAGNER und FRANZ erstmalig für Europa angegeben; nach ARZONE et al. (1987) soll sie von Japan über Nordamerika nach Europa eingeschleppt worden sein, was jedoch fraglich ist (REMANE & FRÖHLICH 1994 a).

Opsius stactogalus FIEBER, 1866

Diese südeuropäische Art wurde mit Tamarisken nach Norden und Westen eingeschleppt (REMANE & WACHMANN 1993), wo sie offenbar auch in Großstädten wie Köln an *Tamarix*-Standorten vorkommt.

6. Zusammenfassung

Insgesamt konnten 108 Zikadenarten erstmalig für Köln nachgewiesen werden, davon waren 2 Arten neu für das Gebiet der BRD. Dies kann nur als erster Schritt zu einer annähernd vollständigen Artenliste der Zikaden in Köln gesehen werden.

Neben vielen einheimischen Zikaden, deren Vorkommen in Köln erwartet werden durfte, wurden auch einige Arten gefunden, die wahrscheinlich mit angepflanzten, importierten Gewächsen eingeschleppt wurden. Ob es sich hierbei um stabile Populationen handelt, kann z.Z. nicht gesagt werden.

Einige südliche Arten, wie z.B. *Acericerus rotundifrons* KIRSCHBAUM 1868 und *Acericerus vittifrons* KIRSCHBAUM 1868, sind in den nördlicheren Breiten in ihrem Vorkommen offenbar an Großstädte gebunden, da diese meist deutlich wärmer sind als ihre ländliche Umgebung.

Weitere umfangreichere Untersuchungen sind notwendig, um das hier dargestellte Bild zu ergänzen. Dabei müssen v.a. auch Hand- und Kescherfänge durchgeführt werden, um bestimmte Zikadengruppen erfassen zu können, die bisher nur spärlich vertreten waren, wie v.a. die Delphacidae.

Danksagung

Für die Überlassung der Fallenfänge des Zoologischen Instituts und seine Unterstützung danke ich sehr herzlich Herrn Dr. H.J. HOFFMANN. Ferner möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. R. REMANE für die Durchsicht meiner Sammlung und für zahlreiche wertvolle Tips und Informationen bedanken, die er mir zukommen ließ.

Literatur

- ARZONE, A., VIDANO, C. & ALMA, A. (1987): Auchenorrhyncha introduced into Europe from the nearctic region. - Proc. 2nd Int. workshop on leafhoppers and planthoppers of economic importance, Provo, Utah USA, 3-17.
- BITTNER, C. & REMANE, R. (1977): Beiträge zur Kenntnis der Zikadenfauna (Homoptera, Auchenorrhyncha) des Roten Moores/Rhön. - Beitr. Naturk. Osthessen 11/12, 141-162
- EMEL'YANOV, A.F. (1964): Suborder Auchenorrhyncha. - In: BEI BIENKO, G.Y. (Hrsg.): Key to the insects of the western USSR. - (Moskau/Leningrad (1964)), Jerusalem (1967), 421-551.
- FISCHER, H. (1972): Die Tierwelt Schwabens: 24. Teil: Die Zikaden - Ber. Naturf. Ges. Augsburg 27, 103-143.
- GIUSTINA, W. DELLA (1989): Homopteres Cicadellidae Vol. 3. Complements aux ouvrages d' HENRI RIBAUT. - Faune de France 73, Paris, 1-353.
- LE QUESNE, W.J. (1960): Auchenorrhyncha (Homoptera) - Fulgoromorpha. - In: Handbooks for the identification of British insects II (3), 1-69, London.
- (1965): Auchenorrhyncha (Homoptera) - Cicadomorpha excl. Deltocephalinae and Typhlocybinae. - In: Handbooks for the identification of British insects II (2a), 1-65, London.
- (1969): Auchenorrhyncha (Homoptera) - Deltocephalinae. - In: Handbooks for the identification of British insects II (2b), 66-145, London.

- (1981): Auchenorrhyncha (Homoptera) - Typhlocybinæ and check list. - In: Handbooks for the identification of British insects II (2c), 1-91, London.
- MÜLLER, H.J. (1978): Strukturanalyse der Zikadenfauna (Homoptera-Auchenorrhyncha) einer Rasenkatena Thüringens (Leutratat bei Jena). - Zool. Jb. Syst. **105**, 258-334.
- NICKEL, H. (1993): Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Zikadenfauna des südlichen Niedersachsen. - Diplomarbeit Universität Göttingen, 114 S.
- NIEDRINGHAUS, R. & BRÖRING, U. (1986): Wanzen und Zikaden (Hemipteroidea - Heteroptera, Auchenorrhyncha) terrestrischer Habitate der ostfriesischen Insel Norderney. - *Drosera* **86**, 71-74.
- & - (1988): Zur Zusammensetzung der Wanzen- und Zikadenfauna naturnaher Grünanlagen im Stadtgebiet von Bremen. - *Abh. naturw. Verein Bremen* **41**, 17-28.
- NIKUSCH, I. (1976): Untersuchungen über die Zikadenfauna (Homoptera-Auchenorrhyncha) des Vogelsberges. - *Jb. nassauischer Verein Naturk.* **103**, 98-166.
- OSSIANNILSON, F. (1978): The Auchenorrhyncha of Fennoscandia and Denmark. Part 1: Introduction and Infraorder Fulgoromorpha. - *Faun. Ent. Scand.* **7**, 1-222.
- (1981): The Auchenorrhyncha of Fennoscandia and Denmark. Part 2: Infraorder Cicadomorpha (excl. Deltoccephalinae). - *Faun. Ent. Scand.* **7**, 223-593.
- (1983): The Auchenorrhyncha of Fennoscandia and Denmark. Part 3: Family Cicadellidae, Subfamily: Deltoccephalinae, Catalogue, Literature and Index. - *Faun. Ent. Scand.* **7**, 594-979.
- OLTHOFF, T. (1986): Untersuchungen zur Insektenfauna Hamburger Straßenbäume. - *Ent. Mitt. Zool. Mus. Hamburg* **8**, 214-229.
- POST-PLANGG, N. & HOFFMANN, H.J. (1982): Ökologische Untersuchungen an der Zikadenfauna des Bausenbergs in der Eifel - mit besonderer Berücksichtigung der Trockenrasen. - *Decheniana-Beihefte (Bonn)* **27**, 184-240.
- REMANE, R. (1987): Zum Artenbestand der Zikaden (Homoptera-Auchenorrhyncha) auf dem Mainzer Sand. - *Mainzer naturw. Arch.* **25**, 273-349.
- & FRÖHLICH, W. (1994 a): Beiträge zur Chorologie einiger Zikadenarten in der Westpaläarktis. - *Marburger entomol. Publ.* **II (8)**, 131-188.
- & - (1994 b): Vorläufige, kritische Artenliste der im Gebiet der BRD nachgewiesenen Taxa der Insekten-Gruppe der Zikaden. - *Marburger entomol. Publ.* **II (8)**, 189-232.
- & WACHMANN, E. (1993): Zikaden - kennenlernen, beobachten. - Augsburg, 288 S.
- RIBAUT, H. (1936): Homopteres Auchenorrhynques - I. Typhlocybinæ. - *Faune de France* **31**, 1-229, Paris.
- (1952): Homopteres Auchenorrhynques - II. Jassidae. - *Faune de France* **57**, 1-473, Paris.
- SCHIEMENZ, H. (1987): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Homoptera - Auchenorrhyncha Teil I: Allgemeines, Artenliste, Überfamilie Fulgoroidea. - *Faun. Abhand. staatl. Mus. Tierkde Dresden* **15(8)**, 41-108.
- (1988): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Homoptera - Auchenorrhyncha Teil II: Cicadoidea excl. Typhlocybinæ et Deltoccephalinae. - *Faun. Abhand. staatl. Mus. Tierkde Dresden* **16(5)**, 37-93.
- (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Homoptera - Auchenorrhyncha Teil III: Unterfamilie Typhlocybinæ. - *Faun. Abhandl. staatl. Mus. Tierkde Dresden* **17(17)**, 141-188.
- SCHWOERBEL, W. (1957): Die Wanzen und Zikaden des Spitzberges bei Tübingen, eine faunistisch-ökologische Untersuchung. - *Z. Morph. Ökol. Tiere* **45**, 462-560.
- TRÜMBACH, H. (1959): Die Zikaden und Psylliden der Umgebung Erlangens, eine systematisch-ökologische Untersuchung. - *Sitzber. phys.-med. Soz. Erlangen* **79**, 102-151.
- WAGNER, W. (1939): Die Zikaden des Mainzer Beckens. - *Jb. Nass. Ver. Naturkd. Wiesbaden* **86**, 77-212.
- (1951): Verzeichnis der bisher in Unterfranken gefundenen Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). - *Nachr. naturw. Mus. Stadt Aschaffenburg* **33**, 1-54.
- & FRANZ, H. (1961): Homoptera, Auchenorrhyncha. In: FRANZ, H. (Hrsg.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. - Innsbruck Bd. 2, 74-158.

Anschrift des Verfassers: Wolfgang Frommer, Scheidtweiler Str. 95, D-50933 Köln

Anhang

Tabelle 1. Funddaten (Arten in alphabetischer Anordnung)

Abkürzungen:

- FG = FINKENS Garten
 WWH = Wasserwerk K-Hochkirchen
 BHW = Brache Honschaftsstraße
 DH = Dellbrücker Heide
 FRO = FROMMER

Angaben jeweils: Standort Fallentyp Datum(1994) Anzahl ♂/♀ Sammler

<i>Acericerus roandiifrons</i> KIRSCHBAUM, 1868	FG MF12.07.94 8/2 FRO	WWHMF16.08.94 1/0 FRO	FG BF 02.08.94 7/0 FRO
FG MF02.11.94 1/0 FRO	FG MF19.07.94 6/3 FRO	WWHMF23.08.94 0/1 FRO	FG BF 09.08.94 46/0 FRO
WWHMF16.08.94 1/0 FRO	FG MF02.08.94 1/1 FRO	WWHMF13.09.94 1/0 FRO	FG BF 16.08.94 22/0 FRO
WWHMF13.09.94 1/0 FRO	WWHLF 12.07.94 1/1 FRO	WWHMF20.09.94 0/1 FRO	FG BF 23.08.94 9/0 FRO
WWHMF12.10.94 1/0 FRO	WWHLF 19.07.94 29/3 FRO	WWHMF27.09.94 0/1 FRO	
WWHMF02.11.94 1/0 FRO	WWHLF 26.07.94 23/6 FRO		
	WWHLF 02.08.94 4/0 FRO	<i>Allygus modestus</i> SCOTT, 1876	<i>Anoscopus serranulae</i> (FABRICIUS, 1775)
<i>Acericerus vitifrons</i> KIRSCHBAUM, 1868	WWHLF 09.08.94 7/1 FRO	BHW LF 05.07.94 4/2 FRO	DH BF 12.07.94 1/0 FRO
FG MF13.09.94 1/0 FRO	WWHLF 23.08.94 2/0 FRO	BHW LF 12.07.94 2/4 FRO	DH BF 19.07.94 1/0 FRO
WWHMF02.11.94 1/0 FRO	WWHMF28.06.94 1/0 FRO	BHW LF 19.07.94 2/8 FRO	FG BF 26.07.94 1/0 FRO
	WWHMF05.07.94 2/0 FRO	BHW LF 26.07.94 0/1 FRO	FG BF 02.08.94 3/0 FRO
<i>Aguriahana stellulata</i> (BURMEISTER, 1841)	WWHMF12.07.94 21/5 FRO	BHW LF 02.08.94 0/2 FRO	FG BF 09.08.94 8/0 FRO
WWHLF 26.07.94 2/0 FRO	WWHMF19.07.94 5/1 FRO	BHW LF 09.08.94 0/3 FRO	FG BF 23.08.94 1/0 FRO
WWHMF12.07.94 1/0 FRO	WWHMF26.07.94 1/0 FRO	BHW LF 23.08.94 0/2 FRO	
	WWHMF02.08.94 6/7 FRO	FG LF 05.07.94 1/0 FRO	<i>Aphrodes makarovi</i> ZACHVATKIN, 1948
	WWHMF16.08.94 0/1 FRO	FG LF 12.07.94 1/0 FRO	FG BF 19.07.94 1/0 FRO
	WWHMF23.08.94 1/0 FRO	FG LF 19.07.94 1/1 FRO	FG BF 26.07.94 1/0 FRO
		FG LF 26.07.94 0/2 FRO	FG BF 02.08.94 3/0 FRO
	<i>Allygidius atomarius</i> (FABRICIUS, 1794)	FG LF 02.08.94 0/3 FRO	FG BF 09.08.94 5/0 FRO
	FG LF 05.07.94 2/1 FRO	FG LF 09.08.94 0/1 FRO	FG BF 23.08.94 3/0 FRO
	FG LF 12.07.94 0/1 FRO	FG MF28.06.94 1/0 FRO	FG MF13.09.94 0/1 FRO
	FG LF 02.08.94 0/1 FRO	FG MF12.07.94 1/1 FRO	FG MF27.09.94 0/1 FRO
	FG MF05.07.94 0/1 FRO	FG MF19.07.94 0/1 FRO	WWHBF 12.07.94 0/1 FRO
	WWHLF 05.07.94 1/1 FRO		WWHBF 02.08.94 2/0 FRO
	WWHLF 19.07.94 0/3 FRO	<i>Aletoidia alneti</i> (DAHLBOM, 1850)	WWHBF 20.09.94 0/1 FRO
	WWHLF 26.07.94 0/1 FRO	FG MF05.07.94 1/0 FRO	WWHMF02.08.94 1/0 FRO
	WWHLF 02.08.94 1/1 FRO	FG MF12.07.94 1/0 FRO	WWHMF27.09.94 0/1 FRO
	WWHLF 19.07.94 2/0 FRO	FG MF02.08.94 2/0 FRO	WWHMF04.10.94 0/1 FRO
	WWHLF 26.07.94 1/1 FRO	WWHMF05.07.94 1/0 FRO	WWHMF02.11.94 0/1 FRO
	WWHLF 02.08.94 1/0 FRO		
	WWHLF 09.08.94 1/1 FRO	<i>Anacaratagallia ribauti</i> (OSSANNILSON, 1938)	<i>Aphrophora alni</i> (FALLÉN, 1805)
	WWHMF28.06.94 1/0 FRO	DH BF 12.07.94 1/0 FRO	BHW LF 12.07.94 1/0 FRO
	WWHMF05.07.94 1/0 FRO	DH BF 18.10.94 1/0 FRO	BHW LF 19.07.94 2/1 FRO
	WWHMF12.07.94 4/0 FRO		BHW LF 26.07.94 0/1 FRO
	WWHMF02.08.94 2/1 FRO	<i>Anacaratagallia venosa</i> (FOURCROY, 1785)	BHW LF 02.08.94 0/1 FRO
	WWHMF23.08.94 2/1 FRO	DH BF 26.07.94 0/1 FRO	BHW LF 09.08.94 0/2 FRO
			BHW LF 23.08.94 1/1 FRO
<i>Alebra neglecta</i> WAGNER, 1940	FG LF 05.07.94 2/0 FRO	<i>Anoscopus albifrons</i> (LINNAEUS, 1758)	BHW LF 27.09.94 1/0 FRO
FG MF05.07.94 2/0 FRO	FG LF 19.07.94 5/8 FRO	DH BF 05.07.94 4/0 FRO	DH MF14.06.94 1/0 FRO
WWHLF 28.06.94 1/2 FRO	FG LF 26.07.94 1/0 FRO	DH BF 12.07.94 2/0 FRO	DH MF28.06.94 0/1 FRO
	FG LF 02.08.94 0/1 FRO	DH BF 19.07.94 2/0 FRO	DH MF19.07.94 1/1 FRO
<i>Alebra viridis</i> REY, 1824	FG LF 23.08.94 5/1 FRO	DH BF 26.07.94 5/0 FRO	DH MF26.07.94 0/5 FRO
WWHLF 26.07.94 1/0 FRO	FG LF 13.09.94 0/1 FRO	DH BF 02.08.94 2/0 FRO	DH MF30.08.94 0/1 FRO
	FG MF12.07.94 4/2 FRO		DH MF27.09.94 0/1 FRO
	FG MF19.07.94 11/8 FRO	<i>Anoscopus albigeri</i> (GERMAR, 1821)	DH MF04.10.94 0/1 FRO
	FG MF26.07.94 4/11 FRO	FG BF 09.08.94 3/0 FRO	DH MF04.11.94 0/2 FRO
	FG MF02.08.94 4/11 FRO	FG BF 23.08.94 1/0 FRO	FG BF 12.07.94 0/1 FRO
	FG MF09.08.94 1/8 FRO		FG BF 19.07.94 1/0 FRO
	FG MF16.08.94 1/8 FRO	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (DONOVAN, 1799)	FG LF 05.07.94 3/0 FRO
	FG MF23.08.94 1/11 FRO	FG LF 19.07.94 1/0 FRO	FG LF 26.07.94 1/2 FRO
	FG MF30.08.94 0/1 FRO		FG LF 09.08.94 2/0 FRO
	FG MF13.09.94 1/12 FRO		FG LF 13.09.94 1/0 FRO
	FG MF20.09.94 0/3 FRO		FG MF14.06.94 2/3 FRO
	FG MF29.09.94 0/3 FRO		FG MF28.06.94 21/47 FRO
	FG MF04.10.94 0/1 FRO		
	FG MF02.11.94 0/1 FRO		
	WWHLF 26.07.94 1/0 FRO		
	WWHMF05.07.94 1/0 FRO		
	WWHMF19.07.94 1/0 FRO		

<i>Eupteryx atropunctata</i> (GOEZE, 1778)	FG LF 02.08.94 0/1 Fro	<i>Graphocephala fennahi</i> YOUNG, 1977	BHW LF 02.08.94 2/0 Fro
FG MF19.07.94 1/0 Fro	FG MF05.07.94 2/0 Fro	FG MF16.08.94 1/0 Fro	DH MF12.07.94 1/0 Fro
FG MF26.07.94 0/1 Fro	FG MF20.09.94 1/0 Fro		DH MF19.07.94 0/2 Fro
	WWHLF 28.06.94 3/0 Fro		DH MF26.07.94 2/1 Fro
	WWHLF 19.07.94 0/1 Fro		FG BF 19.07.94 1/0 Fro
<i>Eupteryx aurata</i> (LINNAEUS, 1758)	WWHMF05.07.94 1/0 Fro	<i>Iassus lanius</i> (LINNAEUS, 1761)	FG BF 26.07.94 6/0 Fro
FG BF 26.07.94 1/0 Fro	WWHMF12.07.94 1/0 Fro	BHW LF 12.07.94 17/0 Fro	FG BF 02.08.94 1/2 Fro
FG LF 19.07.94 1/0 Fro	WWHMF02.08.94 1/0 Fro	BHW LF 19.07.94 68/3 Fro	FG LF 19.07.94 30/27 Fro
FG MF31.05.94 1/0 Fro	WWHMF13.09.94 1/4 Fro	BHW LF 26.07.94 7/0 Fro	FG LF 26.07.94 9/3 Fro
FG MF12.07.94 1/0 Fro		BHW LF 02.08.94 0/1 Fro	FG LF 02.08.94 4/1 Fro
FG MF19.07.94 23/3 Fro	<i>Eusceldidius variegatus</i> (KIRSCHBAUM, 1858)	BHW LF 23.08.94 0/1 Fro	FG MF05.07.94 2/0 Fro
FG MF26.07.94 53/12 Fro	DH MF05.07.94 1/0 Fro	FG LF 05.07.94 2/0 Fro	FG MF19.07.94 1/4 Fro
FG MF02.08.94 16/7 Fro		FG LF 12.07.94 8/0 Fro	FG MF26.07.94 2/4 Fro
FG MF16.08.94 1/0 Fro	<i>Eusceldidius incisus</i> (KIRSCHBAUM, 1858)	FG LF 19.07.94 26/0 Fro	FG MF30.08.94 0/2 Fro
FG MF23.08.94 3/0 Fro	DH MF12.07.94 1/0 Fro	FG MF05.07.94 8/0 Fro	WWHLF 19.07.94 27/31 Fro
FG MF30.08.94 1/0 Fro	DH MF19.07.94 1/0 Fro	WWHLF 05.07.94 16/0 Fro	WWHLF 26.07.94 107/39
FG MF13.09.94 5/6 Fro	WWHBF 19.07.94 1/0 Fro	WWHLF 12.07.94 37/0 Fro	WWHLF/02.08.94 0 1
FG MF27.09.94 3/4 Fro		WWHLF 19.07.94 13/1 Fro	Fro
FG MF04.10.94 1/0 Fro	<i>Eusceldidius ohausi</i> WAGNER, 1939	WWHLF 26.07.94 10/0 Fro	WWHLF 09.08.94 2/1 Fro
FG MF12.10.94 0/1 Fro	DH MF12.07.94 3/0 Fro	WWHLF 02.08.94 3/1 Fro	WWHMF19.07.94 35/26 Fro
FG MF18.10.94 1/1 Fro	DH MF19.07.94 1/0 Fro	WWHMF12.07.94 7/0 Fro	WWHMF26.07.94 7/6 Fro
WWHMF31.05.94 1/0 Fro	DH MF26.07.94 1/0 Fro	WWHMF19.07.94 7/0 Fro	WWHMF02.08.94 22/18 Fro
WWHMF07.06.94 0/2 Fro	DH MF23.08.94 0/1 Fro	WWHMF09.08.94 0/1 Fro	WWHMF09.08.94 0/1 Fro
WWHMF19.07.94 1/0 Fro			WWHMF30.08.94 0/1 Fro
WWHMF26.07.94 0/1 Fro	<i>Evacanthus acuminatus</i> (FABRICIUS, 1794)	<i>Iassus scutellaris</i> (FIEBER, 1868)	
WWHMF02.08.94 1/0 Fro	FG BF 02.08.94 0/1 Fro	BHW LF 05.07.94 1/0 Fro	<i>Lamproterix nitidulus</i> (FABRICIUS, 1787)
WWHMF20.09.94 1/0 Fro	FG BF 23.08.94 1/0 Fro	BHW LF 12.07.94 1/0 Fro	FG LF 05.07.94 2/0 Fro
	FG MF12.07.94 0/1 Fro	BHW LF 19.07.94 7/0 Fro	FG LF 02.08.94 1/0 Fro
	FG MF02.08.94 0/1 Fro	BHW LF 26.07.94 1/0 Fro	FG MF19.07.94 1/1 Fro
	FG MF09.08.94 1/0 Fro	FG LF 12.07.94 1/0 Fro	FG MF02.08.94 0/1 Fro
	FG MF23.08.94 0/1 Fro	WWHLF 19.07.94 2/0 Fro	FG MF09.08.94 1/0 Fro
	FG MF13.09.94 0/1 Fro		
<i>Eupteryx florida</i> RIBAUT, 1936	<i>Fagocyba cruenta</i> (HERRICH-SCHÄPFER, 1838)	<i>Illocerus stigmatalis</i> LEWIS, 1834	<i>Ledra aurata</i> (LINNAEUS, 1758)
FG MF19.07.94 1/0 Fro	FG MF13.09.94 0/1 Fro	BHW LF 05.07.94 0/1 Fro	BHW LF 05.07.94 1/0 Fro
FG MF26.07.94 2/0 Fro	WWHLF 26.07.94 1/0 Fro	BHW LF 19.07.94 0/1 Fro	BHW LF 19.07.94 1/0 Fro
FG MF20.09.94 1/0 Fro		FG LF 23.08.94 1/0 Fro	BHW LF 26.07.94 4/0 Fro
	<i>Fagocyba douglasi</i> (EDWARDS, 1878)	<i>Iassus coleoptratus</i> (FABRICIUS, 1781)	BHW LF 02.08.94 3/0 Fro
	BHW LF 19.07.94 1/0 Fro	FG LF 12.07.94 1/0 Fro	BHW LF 09.08.94 1/0 Fro
	BHW LF 02.08.94 1/0 Fro	FG MF28.06.94 1/0 Fro	BHW LF 23.08.94 1/0 Fro
	WWHLF 28.06.94 1/0 Fro	FG MF12.07.94 1/0 Fro	FG LF 19.07.94 0/1 Fro
	WWHLF 26.07.94 3/0 Fro	FG MF26.07.94 1/0 Fro	FG LF 26.07.94 2/0 Fro
	WWHLF 02.08.94 1/0 Fro	FG MF13.09.94 1/0 Fro	FG LF 02.08.94 5/0 Fro
	WWHLF 23.08.94 1/0 Fro	<i>Japananus hyalinus</i> (OSBORN, 1900)	FG LF 23.08.94 1/0 Fro
	WWHMF12.07.94 1/0 Fro	FG LF 02.08.94 2/0 Fro	FG LF 02.08.94 1/0 Fro
		FG LF 23.08.94 2/0 Fro	FG MF16.08.94 1/0 Fro
	<i>Fleberia septentrionalis</i> WAGNER, 1963	FG LF 30.08.94 2/0 Fro	FG MF23.08.94 1/0 Fro
<i>Eupteryx vittata</i> (LINNAEUS, 1758)	BHW LF 26.07.94 3/0 Fro	<i>Jassargus obtusivalvis</i> (KIRSCHBAUM, 1868)	
FG MF28.06.94 1/0 Fro	BHW LF 02.08.94 1/0 Fro	DH BF 27.09.94 2/1 Fro	<i>Linnavuoriana decempunctata</i> (FALLÉN, 1806)
FG MF26.07.94 1/0 Fro	BHW LF 09.08.94 2/0 Fro	DH BF 04.10.94 1/2 Fro	FG MF05.07.94 2/0 Fro
FG MF16.08.94 3/0 Fro	BHW LF 23.08.94 1/0 Fro	DH BF 18.10.94 1/3 Fro	FG MF19.07.94 2/0 Fro
FG MF30.08.94 3/0 Fro	FG MF02.08.94 2/0 Fro	DH BF 04.11.94 1/6 Fro	FG MF26.07.94 4/1 Fro
FG MF13.09.94 3/0 Fro	FG MF09.08.94 7/1 Fro		WWHLF 26.07.94 1/0 Fro
FG MF27.09.94 3/0 Fro	FG MF16.08.94 4/0 Fro	<i>Jassargus pseudocellaris</i> (FLOR, 1861)	WWHMF02.08.94 1/0 Fro
FG MF26.07.94 1/0 Fro	FG MF23.08.94 6/0 Fro	DH BF 09.08.94 1/0 Fro	WWHMF02.11.94 2/13 Fro
FG MF04.10.94 1/0 Fro	FG MF30.08.94 4/2 Fro	DH BF 27.09.94 1/0 Fro	
WWHMF05.07.94 1/0 Fro	FG MF13.09.94 3/5 Fro	DH BF 12.10.94 3/5 Fro	<i>Linnavuoriana sexmaculata</i> (HARDY, 1850)
WWHMF12.07.94 1/0 Fro	FG MF20.09.94 1/0 Fro	DH BF 04.11.94 1/2 Fro	FG MF05.07.94 1/0 Fro
WWHMF04.10.94 1/0 Fro	FG MF27.09.94 1/0 Fro		FG MF19.07.94 5/0 Fro
	FG MF04.10.94 2/1 Fro	<i>Javesella pellucida</i> (FABRICIUS, 1794)	FG MF26.07.94 3/0 Fro
	FG MF18.10.94 0/1 Fro	BHW LF 12.07.94 1/0 Fro	FG MF02.08.94 3/1 Fro
<i>Eurhadina conctivna</i> (GERMAR, 1831)	WWHMF02.08.94 1/0 Fro	BHW LF 19.07.94 2/0 Fro	FG MF16.08.94 1/0 Fro
WWHMF12.07.94 0/1 Fro	WWHMF09.08.94 4/1 Fro		
	WWHMF23.08.94 1/0 Fro		
<i>Eurhadina pulchella</i> (FALLÉN, 1806)	WWHMF13.09.94 2/0 Fro		
BHW LF 19.07.94 1/0 Fro			
BHW LF 02.08.94 1/0 Fro			

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [BH_35](#)

Autor(en)/Author(s): Frommer Wolfgang

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Zikadenfauna \(Hemiptera: Homoptera, Auchenorrhyncha\) ausgewählter Standorte in Köln 163-174](#)