

Zur Fauna der Zikaden, Wanzen und Blattflöhe der Pfalz, Deutschland (Hemiptera: Auchenorrhyncha, Heteroptera und Psylloidea)

Verena Rösch¹, Roland Achtziger, Pauline Adam, Jakob Andreä, Adrian Attinger, Manon Edo, Melina Frenzel, Diana Kramer, Igor Malenovský, Christopher Mollmann, Roland Mühlethaler, Herbert Nickel, Rolf Niedringhaus, Roel van Klink, Sabine Walter, Werner Witsack, Šimon Zeman

Zusammenfassung: Die 27. mitteleuropäische Zikadentagung fand vom 16.-18. Juli 2021 in Landau, Rheinland-Pfalz, Deutschland, statt. Beprobt wurden mehrere für die Region typische Lebensräume: ein Binnendünengebiet, eine neu geschaffene Waldweide mit Quellmoor im Pfälzerwald, extensiv genutzte Streuobstbereiche mit Schafbeweidung sowie Rinderweiden entlang des Flusses Queich westlich von Landau. Insgesamt wurden 188 Zikaden-, 35 Wanzen- und 14 Blattfloharten gesammelt. Zu den seltenen und ungewöhnlichen Arten gehörten *Sardius argus* auf einer extensiv genutzten Streuobstwiese und *Scottianella dalei* im Quellmoor. Viele der nachgewiesenen Arten sind Bewohner artenreicher Grünlandbereiche und durch die Intensivierung der Landwirtschaft bedroht. Sie sind auf eine extensive Bewirtschaftung ihres Lebensraums durch Beweidung oder Mahd und einen geringen Nährstoffgehalt angewiesen.

Keywords: Planthoppers and leafhoppers, true bugs, psyllids, Rhineland-Palatinate, inland dunes, fen meadows, spring mires, extensive grasslands, fruit orchards, *Sardius argus*, *Scottianella dalei*

1. Einleitung

Die 27. mitteleuropäische Zikadentagung fand vom 16. bis 18. Juli 2021 als Exkursionstagung in Landau, Rheinland-Pfalz, Deutschland, statt. Die insgesamt 18 Teilnehmerinnen und Teilnehmern (Abb. 1) unternahmen Sammelexkursionen in typische Lebensräume zwischen dem Oberrhein und dem Pfälzerwald: ein Binnendünengebiet bei Speyer, eine neu angelegte Waldweide mit Quellmoor im Hüttenbachtal bei Sankt Martin, zwei extensiv genutzte Streuobstwiesen bei Eußerthal sowie Weiden entlang des Flusses Queich westlich von Landau. Ziel war es, die bislang geringen Kenntnisse über die Zikadenfauna der Pfalz zu erweitern. Die Beprobung erfolgte hauptsächlich mit Hilfe von Streifkeschern verschiedener Bauart (Abb. 1), zum Teil wurden auch Motorsaugproben genommen.

2. Untersuchungsgebiete

2.1 Sandberge Speyer (17.07.2021) N49°19'50" - E8°24'15":

Die Sandberge Speyer (Abb. 2) sind ein Binnendünengebiet in der Nähe des Rheins mit einer Fläche von etwa 65 ha. Das Gelände wird als Truppenübungsplatz und zur Naherholung genutzt und befindet sich am Ende des Schwemmfächers des Speyerbachs, dessen feines Material während der letzten Eiszeit zu Dünen aufgeweht wurde. Die Düne ist Teil des FFH-Ge-

¹ Korrespondierende Autorin, E-Mail: verena.roesch@rptu.de

bietet „Speyerer Wald und Haßlocher Wald und Schifferstädter Wiesen“. Neben offenen Dünenflächen mit z. B. *Corynephorus canescens* und *Calluna vulgaris* gibt es Waldbestände mit *Quercus robur*, *Carpinus betulus* und *Pinus sylvestris*.

2.2 Hüttenbachtal (17.07.2021) N49°18'34" - E8°03'43"

Die Waldweide im Hüttenbachtal (Abb. 3) bei St. Martin im Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen besteht seit 2011 und umfasst 44 ha. Sie wird ganzjährig mit Heckrindern beweidet, die sich auf der Fläche frei bewegen können. Durch die teilweise Entnahme von Bäumen vor Projektbeginn, aber auch durch die Weidetätigkeit der Rinder, wird der von *Pinus sylvestris* dominierte Wald zunehmend lichter und offener. Neben den bewaldeten Flächen, die den größten Teil des Projektgebiets ausmachen, gibt es auch Feuchtgrünland, einen kleinen Bach und ein Quellmoor. Ein Teil des Moors ist eingezäunt, um die Beweidung zu verhindern. Die Vögel und Heuschrecken der Waldweide wurden bereits von Rösch et al. (2019) untersucht.

2.3 Eußerthal (18.07.2021) N49°14'11" - E7°58'41"

Oberhalb der Klosterkirche der ehemaligen Zisterzienserabtei Eußerthal befindet sich ein reich strukturiertes Gebiet mit Streuobstwiesen, Hecken mit z. B. *Prunus spinosus* und *Crataegus* spp. und extensiv genutzten, artenreichen Weiden (Gesamtfläche ca. 48 ha, Abb. 4), die im Sommer mit Merinoschafen beweidet werden. Häufige Grasarten sind *Agrostis capillaris* und *Anthoxanthum odoratum*. *Cytisus scoparius*, *Origanum vulgare* und *Thymus pulegioides* sind entlang von Wegen und an Waldrändern zu finden.

2.4 Langenscheiderhof (18.07.2021) N49°13'40" - E8°00'15"

Das Gebiet um den Langenscheiderhof bei Eußerthal ist durch ein Mosaik aus Waldstücken, aufgelassenen Obstgärten (Apfel-, Kirsch-, Pflaumen- und Birnbäume) und Schafweiden gekennzeichnet (Abb. 5). Aufgrund des geringen Beweidungsdrucks sowie des selektiven Fraßverhaltens der Schafe werden die Weiden zunehmend Gräsern dominiert.

2.5 Reiterwiesen (18.07.2021) N49°12'18" - E8°05'22"

Die Reiterwiesen (Abb. 6) liegen westlich von Landau zu beiden Seiten der Queich, des Flusses, der vom Pfälzer Wald herkommend durch die Stadt fließt. Sie werden seit einigen Jahren von Hochlandrindern beweidet und haben einen parkähnlichen, visuell sehr ansprechenden Charakter entwickelt. Der Fußweg entlang der Queich ist daher ein beliebtes Wander- und Radfahrziel für die Anwohner. Neben den Weiden gibt es auch Auwaldbereiche und Schilfgürtel. Typische Baumarten entlang des Flusses sind *Alnus glutinosa*, *Salix alba* und *Populus* spp.

2.6 Landau Innenstadt (17/18.07.2021) N49°11'25" - E8°07'09"

Einige Teilnehmer des Treffens haben in Landau die innerstädtische Vegetation beprobt, insbesondere *Phragmites australis* und *Tamarix* sp. sowie die häufig angepflanzte nordamerikanische Baumart *Gleditsia triacanthos*.



Abb. 1: Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der 27. Mitteleuropäischen Zikadentagung in Landau.

Fig. 1: The participants of the 27th Central European Auchenorrhyncha meeting in Landau.

Stehend (von rechts nach links)/standing (from left to right): Werner Witsack, Šimon Zeman, Herbert Nickel, Doris Betz, Christopher Mollmann, Jakob Andreä, Roel van Klink, Roland Mühlethaler, Igor Malenovský, Adrian Attinger; kniend (von rechts nach links)/kneeling (from left to right): Manon Edo, Melina Frenzel, Rolf Niedringhaus, Sabine Walter, Verena Rösch, Roland Achtziger.



Abb. 2: Sandberge Speyer mit offener Dünenvegetation und bewaldeten Bereichen (Foto: V. Rösch).

Fig. 2: Sandberge Speyer with open dune vegetation and wooded areas (photo: V. Rösch).



Abb. 3: Quellmoorvegetation und Waldbereiche im Hüttenbachtal, Fundort von *Scottianella dalei* (Foto: V. Rösch).

Fig. 3: Spring mire vegetation and forest areas in the Hüttenbachtal, location of *Scottianella dalei* (photo: V. Rösch).



Abb. 4: Extensive Streuobstwiesen, artenreiches Grünland und Hecken in Eußerthal (Foto: V. Rösch).

Fig. 4: Extensive traditional orchards, diverse grassland and hedges in Eußerthal (photo: V. Rösch).



Abb. 5: Aufgelassene Streuobstwiesen und -weiden am Langenscheiderhof, der Lebensraum von *Sardius argus* (Foto: V. Rösch).

Fig. 5: Abandoned traditional orchards with meadows and pastures at Langenscheiderhof, habitat of *Sardius argus* (photo: V. Rösch).



Abb. 6: Weiden entlang des Flusses Queich westlich von Landau (Reiterwiesen) (Foto: V. Rösch).

Fig. 6: Pastures along the river Queich to the west of Landau (Reiterwiesen) (photo: V. Rösch).

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Übersicht

Insgesamt wurden in sechs Untersuchungsgebieten 188 Zikadenarten (3.548 Individuen), sowie 35 Wanzenarten (140 Ind.) und 14 Blattflöhen (82 Ind.) nachgewiesen (Tabelle 1). Darüber hinaus wurden weitere Insektenarten (Diptera, Coleoptera, Strepsiptera) festgestellt (siehe Tabelle A1, Anhang). Laut Nickel (2022) wurden in Deutschland bisher 648 Zikadenarten nachgewiesen. Demnach konnten im Rahmen der Tagung 29,0 % der bekannten Arten erfasst werden. Von der für Rheinland-Pfalz bekannten Fauna (460 Arten, Nickel, unpubl. Daten) entspricht dies sogar 40,9 %. Mit *Macropsis vicina*, die monophag an *Populus alba* lebt (Nickel 2003), konnte in den Sandbergen Speyer eine neue Art für Rheinland-Pfalz nachgewiesen werden (Abb. 7). Trotz sehr unterschiedlicher Lebensraumtypen wurden in den Sandbergen Speyer, Hüttenbachtal und Eußerthal jeweils zwischen 85 und 88 Zikadenarten gefunden (Tabelle 1). Der Standort Langenscheiderhof wurde nur von einem Teil der Tagungsteilnehmer beprobt, was sich in der geringeren Artenzahl widerspiegelt (31 Arten). Das Gleiche gilt für die Reiterwiesen (53 Arten). Hinzu kommt, dass die beprobten Flächen in den Sandbergen Speyer, im Hüttenbachtal und in Eußerthal wesentlich größer waren und damit mehr unterschiedliche Lebensraum- und Vegetationstypen aufwiesen als die Flächen Langenscheiderhof und Reiterwiesen. In der Landauer Innenstadt wurden acht Arten gefunden. Die am häufigsten vorkommenden Zikadenarten waren *Ribautodelphax collina* (Boheman, 1847) (259 Individuen, Rote Liste 3), *Euscelis incisus* (Kirschbaum, 1858) (233 Ind.) und *Psammotettix confinis* (Dahlbom, 1850) (229 Ind.). *R. collina* und *P. confinis* wurden an allen Standorten außer auf den Reiterwiesen festgestellt, *E. incisus* wurde an allen Standorten nachgewiesen (Tabelle A1).

3.2 Bemerkenswerte Zikadenarten

Es wurden insgesamt 40 gefährdete Zikadenarten erfasst, von denen einige im Folgenden besprochen werden. Die systematische Anordnung entspricht Mühlethaler et al. (2018), die Einstufung in die Rote-Liste-Kategorien folgt Nickel et al. (2016) (1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D - Daten unzureichend).

Tabelle 1: Zusammenstellung der Individuen- und Artenzahlen der auf den Flächen gefundenen Zikaden (Auchenorrhyncha), Wanzen (Heteroptera) und Blattflöhe (Psylloidea). SSp = Sandberge Speyer, Hbt = Hüttenbachtal, Eut = Eußerthal, Lsh = Langenscheiderhof, Rw = Reiterwiesen, Lan = Landau.

Table 1: Compilation of numbers of individuals and species for hoppers (Auchenorrhyncha), true bugs (Heteroptera) and psyllids (Psylloidea) found on the study sites. SSp = Sandberge Speyer, Hbt = Hüttenbachtal, Eut = Eußerthal, Lsh = Langenscheiderhof, Rw = Reiterwiesen, Lan = Landau.

Taxon		SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Gesamt
Auchenorrhyncha	- Individuenzahl	1058	1118	830	227	262	53	3548
	- Artenzahl	86	88	85	31	53	8	188
Heteroptera	- Individuenzahl	66	15	59	-	-	-	140
	- Artenzahl	18	8	17	-	-	-	35
Psylloidea	- Individuenzahl	6	37	12	-	27	-	82
	- Artenzahl	3	6	5	-	-	-	14



Abb. 7: *Macropsis vicina* (Horvath, 1897) (♀) (Foto: G. Kunz).

Fig. 7: *Macropsis vicina* (Horvath, 1897) (♀) (photo: G. Kunz).

***Kelisia punctulum* (Kirschbaum, 1868), RL V, Reiterwiesen**

Kelisia punctulum lebt monophag an *Carex acutiformis* und kommt an feuchten Standorten wie Niedermooren, Feuchtwiesen und entlang von Gräben vor. Die Art kann an geeigneten Stellen dominant sein. Sie ist in Süd- und Mitteldeutschland weit verbreitet, kommt aber in der Norddeutschen Tiefebene nur vereinzelt vor (Nickel 2003).

***Delphacodes capnodes* (Scott, 1870), RL 2, Hüttenbachtal**

Delphacodes capnodes kommt in Sümpfen und Mooren auf *Carex* spp. und *Eriophorum angustifolium* vor. Die Art lebt nahe der Basis der Wirtspflanzen (Nickel 2003) und wird daher meist in Saugproben nachgewiesen. Im Hüttenbachtal wurde nur ein einzelnes Exemplar erfasst. In Deutschland ist die Art weit verbreitet, aber selten und kommt nur vereinzelt vor (Nickel 2003).

***Florodelphax leptosoma* (Flor, 1861), RL 3, Hüttenbachtal**

Florodelphax leptosoma lebt auf *Juncus* spp. auf feuchten, extensiv genutzten Standorten wie Magerwiesen, Mooren und Sümpfen, aber auch in Sekundärlebensräumen wie Bergbaugebieten und Sandgruben (Nickel & Achtziger 1999; Nickel 2003).

***Ribautodelphax collina* (Boheman, 1847), RL 3, Eußerthal**

Ribautodelphax collina war an den meisten der beprobten Standorte verbreitet. Ihre Abundanz war jedoch auf den extensiv genutzten Weiden in Eußerthal am höchsten. Dies ist wahrscheinlich auf das häufige Vorkommen der Wirtspflanze *Agrostis capillaris* und die extensive Beweidung zurückzuführen. Nach Nickel (2003) ist *R. collina* in der norddeutschen Tiefebene

weit verbreitet, während sie weiter südlich hauptsächlich auf bodensaure Gebiete wie z. B. die Oberrheinische Tiefebene beschränkt ist. Ähnlich wie an dem hier beprobten Standort wurde sie in großer Zahl auf trockenen bodensauren Magerwiesen und -weiden im Schwarzwald gefunden (Rösch 2020).

***Scottianella dalei* (Scott, 1870) (Abb. 8), RL 1, Hüttenbachtal**

Scottianella dalei ist eine winzige Art, die in Deutschland nur von zwei weiteren Standorten bei Köln und Speyer bekannt ist. Die Art kommt von Marokko bis England an feuchten Standorten vor (Nickel 2003). Im Quellmoorgebiet des Hüttenbachtals wurde sie in großer Zahl gefunden (83 Exemplare). Sie lebt (vermutlich monophag) an *Festuca rubra*.

***Dictyophara europaea* (Linnaeus, 1767) (Abb. 9), RL 3, Sandberge Speyer**

Dictyophara europaea ist eine polyphage Art (meist an zweikeimblättrigen Kräutern, aber auch an Bäumen und Sträuchern), die an sonnigen, xerothermen Standorten mit offenem Boden lebt. Deutschland bildet den nördlichen Rand ihres Verbreitungsgebiets (Nickel 2003). In der Oberrheinebene ist sie an geeigneten Standorten recht häufig, bislang konnte jedoch nur die grüne Farbmorphe nachgewiesen werden (V. Rösch, unpubl. Daten).

***Tettigometra virescens* (Panzer, 1799), RL 2, Sandberge Speyer**

Tettigometra virescens kommt in xerothermen Lebensräumen vor (Nickel, 2003). Im südlichen Rheinland-Pfalz ist die Art relativ häufig und findet sich in extensiv genutzten Gärten, Weinbergen und sandigen Waldgebieten (V. Rösch, unpubl. Daten). Alle Arten der Gattung *Tettigometra* gelten in Deutschland als gefährdet, manche sind sogar bereits ausgestorben (Nickel et al. 2016; Nickel & Bückle 2023). Sie sind mit Ameisen vergesellschaftet (Bourgoin et al. 2023), wobei die Art ihrer Beziehung noch weitgehend unklar ist (Holzinger et al. 2003). Beliebte Wirtspflanzen sind verschiedene Arten von Asteraceae (Gjonov 2009).



Abb. 8: *Scottianella dalei* (Scott, 1870) (♂) (Foto: G. Kunz).

Fig. 8: *Scottianella dalei* (Scott, 1870) (♂) (photo: G. Kunz).



Abb. 9: *Dictyophara europaea* (Linnaeus, 1767) (♂) (Foto: G. Kunz).

Fig. 9: *Dictyophara europaea* (Linnaeus, 1767) (♂) (photo: G. Kunz).

***Psammotettix excisus* (Matsumura, 1906), RL 3, Sandberge Speyer**

Die Wirtspflanze von *Psammotettix excisus* ist *Corynephorus canescens*, eine Grasart, die an sandigen, xerothermen und bodensauren Standorten wie Binnendünen, offenen Wäldern, Heideflächen und Truppenübungsplätzen vorkommt. Während *P. excisus* in der norddeutschen Tiefebene weiter verbreitet und lokal häufig ist, kommt sie auch in Binnendünengebieten wie in der nördlichen Oberrheinebene (Nickel 2003) sowie auf sandigen Waldweideflächen im Bienwald an der Grenze zu Frankreich vor (V. Rösch, unpubl. Daten).

***Euscelis ohausi* W. Wagner, 1939, RL 3, Eußerthal**

Euscelis ohausi kommt nur im westlichen Teil Europas auf holzigen Arten der Schmetterlingsblütler (Fabaceae) vor (Nickel 2003). In Deutschland gibt es zwei Unterarten: *E. ohausi* ssp. *ohausi* W. Wagner, 1939 lebt an *Genista anglica* in Heiden und Sanddünen in Norddeutschland, sowie *E. ohausi* ssp. *singeri* W. Wagner, 1951, die hier nachgewiesene Unterart, an *Cytisus scoparius* an den Rändern extensiv genutzter Grünlandflächen und Waldrändern in Mittel- und Süddeutschland (Nickel 2003). *C. scoparius* kann dominant werden, wenn die Grünlandbewirtschaftung aufgegeben wird (Helbing et al. 2017).

***Opsius stactogalus* Fieber, 1866, RL 1, Landau Innenstadt**

Opsius stactogalus kam ursprünglich an *Myrica germanica* auf den Kiesbänken von Alpenflüssen vor. Heute ist sie jedoch an *Tamarix* spp. in Gärten und Parks in ganz Deutschland häufig und verbreitet (Nickel 2003). Die Einstufung als vom Aussterben bedroht (RL 1) gilt daher nur für die wenigen verbliebenen Restpopulationen im natürlichen Lebensraum (Nickel et al. 2016).

***Sardius argus* (Marshall, 1866) (Abb. 10), RL 1, Langenscheiderhof**

Das Verbreitungsgebiet von *Sardius argus* ist auf den Süden und Westen Europas beschränkt. Die Art ist nur von wenigen Fundorten in Deutschland bekannt (Nickel 2003). Sie kommt an bodensauren Standorten vor (Nickel 2003; Fisher Barham & Stewart 2005), die häufig mit Rindern beweidet werden (H. Nickel, pers. Mitt.). Der Standort Langenscheiderhof wird jedoch zumindest heute von Schafen beweidet. Rösch (2020) stellte fest, dass die Art sowohl auf beweideten (Schafe/Rinder) als auch auf gemähten Grünlandflächen im Schwarzwald zu den Arten mit den höchsten Abundanzen gehört. Im Massif des Albères im Südwesten Frankreichs ist die Art häufig in geringer Zahl in einer Vielzahl von meist unbeweideten Trockenstandorten zu finden (V. Rösch, unpubl. Daten). Die Wirtspflanze könnte *Agrostis capillaris* sein, eine am Langenscheiderhof, an den Standorten im Schwarzwald sowie im Massif des Albères häufige Grasart.

***Penestrangia apicalis* (Osborn & Ball, 1898) (Abb. 11), Landau Innenstadt**

Penestrangia apicalis ist eine gebietsfremde Art aus Nordamerika, die 2010 erstmals in Europa nachgewiesen wurde (Nickel et al. 2013). Sie kommt inzwischen an zahlreichen Orten in Frankreich, der Schweiz, Deutschland und Österreich vor (z. B. Holzinger et al. 2020). Der Landau am nächsten gelegene Fundort ist der Botanische Garten in Straßburg, Frankreich (Nickel et al. 2013). Die Art lebt monophag an *Gleditsia triacanthos* (Englisch: Honey locust, deutsch: Dreidornige Gleditschie, Honigdorn), einer in Städten recht häufig angepflanzten Baumart.

***Eupteryx origani* Zachvatkin, 1948 (Abb. 12), RL 2, Eußerthal**

Eupteryx origani lebt an *Origanum vulgare* an mäßig schattigen Standorten an den Rändern von Trockenrasen. In Deutschland ist sie nur von wenigen Standorten bekannt (Nickel 2003).

***Zygina rubrovittata* (Lethierry, 1869) (Abb. 13), RL 3, Sandberge Speyer**

Diese Art lebt an *Calluna vulgaris* an sonnigen, trockenen und sandigen Standorten. Sie ist in der norddeutschen Tiefebene weit verbreitet, kommt jedoch im mittleren und südlichen Teil Deutschlands nur zerstreut in den Sandgebieten vor (Nickel 2003).

3.3 Bemerkenswerte Wanzenarten

Drei der 45 erfassten Wanzenarten stehen auf der Roten Liste Deutschlands, während die übrigen Arten nicht bedroht sind (Simon et al. 2021). *Haploprocta sulcicornis* (Fabricius, 1794) und *Xanthochilus quadratus* (Fabricius, 1798), beide RL G, kommen in xerothermen Lebensräumen vor, wie sie sowohl in Eußerthal als auch auf den Sandbergen Speyer anzutreffen sind. In Deutschland wurde *H. sulcicornis* bisher nur in Rheinland-Pfalz und zwei weiteren Bundesländern nachgewiesen. *Horistus orientalis* (Gmelin, 1790), RL V, kommt ebenfalls an trockenen, ungenutzten oder extensiv genutzten offenen Standorten wie Trockenrasen vor (Wachmann et al. 2008).

3.4 Bemerkenswerte Blattfloharten

Keine der 14 nachgewiesenen Blattfloharten ist selten oder gefährdet. Allerdings sind sechs der erfassten Arten (Liviidae: *Livia junci* (Schrank, 1789), Psyllidae: *Cacopsylla ulmi* (Foerster, 1848), *Psylla alni* (Linnaeus, 1758), *Psylla foersteri* Flor, 1861, *Psylla hartigii* Flor, 1861 und *Psyllopsis fraxini* (Linnaeus, 1758)) neu für Rheinland-Pfalz (Burckhardt & Lauterer 2003), was den allgemein geringen Kenntnisstand dieser Gruppe widerspiegelt.



Abb. 10: *Sardius argus* (Marshall, 1866) (♂) (Foto: G. Kunz).
Fig. 10: *Sardius argus* (Marshall, 1866) (♂) (photo: G. Kunz).



Abb. 11: *Penestragania apicalis* (Osborn & Ball, 1898) (♂) (Foto: G. Kunz).
Fig. 11: *Penestragania apicalis* (Osborn & Ball, 1898) (♂) (photo: G. Kunz).



Abb. 12: *Eupteryx origani* Zachvatkin, 1948 (♂) (Foto: G. Kunz).

Fig. 12: *Eupteryx origani* Zachvatkin, 1948 (♂) (photo: G. Kunz).



Abb. 13: *Zygina rubrovittata* (Lethierry, 1869) (♀) (Foto: G. Kunz).

Fig. 13: *Zygina rubrovittata* (Lethierry, 1869) (♀) (photo: G. Kunz).

4. Schlussfolgerungen

In den während der Tagung beprobten Gebieten, die ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensraumtypen abdecken, konnten wir einen großen Teil (29 %) der deutschen Zikadenfauna nachweisen. Da über die Zikaden der Pfalz bisher nur wenig bekannt war, trägt diese Arbeit dazu bei, Lücken im Wissen über die Verbreitung der mitteleuropäischen Fauna zu schließen. Viele der erfassten Arten sind Bewohner artenreichen Grünlands und auf eine extensive Bewirtschaftung und einen geringen Nährstoffgehalt ihres Lebensraums angewiesen (Nickel & Achtziger 1999). Sie sind daher durch die Intensivierung der Landwirtschaft sowie die Aufgabe traditioneller Bewirtschaftungsmethoden und die darauffolgende Verbuschung bedroht.

5. Summary

The 27th Central European Auchenorrhyncha meeting took place in Landau, Rhineland-Palatinate, Germany, on 16-18 July 2021. Several typical habitats for the region were sampled: an inland dune area, a newly-created wood pasture with a spring mire in the Palatinate Forest, two extensively used orchard areas, as well as riparian pastures along the river Queich. In total, 188 Auchenorrhyncha species, comprising 29 % of the German fauna, were collected. In addition, 35 Heteroptera species and 14 Psylloidea species were found. Rare and unusual hopper species for Germany include *Sardius argus* in an extensively used traditional orchard area and *Scottianella dalei* in a spring mire. Many of the species that were collected depend on species-rich grasslands, an extensive management and low nutrient levels. They are thus threatened by agricultural intensification and the abandonment of traditional management practices and subsequent shrub encroachment.

6. Danksagung

Wir danken Gernot Kunz, Graz, für die Fotos der Zikadenarten. Die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (Neustadt an der Weinstraße) erteilte die Genehmigungen für die Erfassung der Insektenarten auf den untersuchten Flächen.

7. Literatur

- Bourgoin T., Gjonov I., Lapeva-Gjonova A., Roger S., Constant J., Kunz G., Wilson M.R. (2023): When cockroaches replace ants in trophobiosis: A new major life-trait pattern of Hemiptera planthoppers behaviour disclosed when synthesizing photographic data. – *Diversity* 15: 356.
- Burckhardt D., Lauterer P. (2003): Verzeichnis der Blattflöhe (Psylloidea) Deutschlands. *Entomofauna Germanica*, Band 6. – *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Suppl. 8: 155-164.
- Fisher Barham D., Stewart A.J.A. (2005): Differential indirect effects of excluding livestock and rabbits from chalk heath on the associated leafhopper (Hemiptera: Auchenorrhyncha) fauna. – *Journal of Insect Conservation* 9: 351-361.
- Gjonov I. (2009): Some cases of trophobiotic relations between planthoppers and leafhoppers (Auchenorrhyncha) species and ants (Hymenoptera, Formicidae). – Poster at 5th European Hemiptera congress, Velence, Hungary.
- Helbing F., Fartmann T., Löffler F., Poniatowski D. (2017): Effects of local climate, landscape structure and habitat quality on leafhopper assemblages of acidic grasslands. – *Agriculture, Ecosystems and Environment* 246: 94-101.
- Holzinger W., Kammerlander I., Nickel H. (2003): The Auchenorrhyncha of Central Europe - Die Zikaden Mitteleuropas. Volume 1: Fulgoromorpha, Cicadomorpha excl. Cicadellidae. – Brill, Leiden.

- Holzinger W.E., Huber E., Bauer H., Becker J., Buggelsheim B., Burggraber N., Gartler L., Gorfer B., Gröbl M., Gunczy L.W., Körner A., Lehner J., Loreth A., Messner S., Papenberg E., Ploner S., Skorjanec J., Szemens F., Weissacher C., Westgergerling T.E.H., Kunz G. (2020): Zur Zikadenfauna des Grazer Stadtparks (Steiermark, Österreich) (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – *Cicadina* 20: 21-31.
- Mühlethaler R., Holzinger W.E., Nickel H., Wachmann E. (2018): Verzeichnis der Zikaden Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Stand 21.11.2018. URL: <https://www.quelle-meyer.de/wp-content/uploads/2018/11/Zikaden-Artentabelle.pdf>.
- Nickel H. (2003): The Leafhopper and Planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. – Pensoft and Goecke & Evers, Sofia-Moscow and Keltern.
- Nickel H. (2022): Second addendum to the Leafhoppers and Planthoppers of Germany (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – *Cicadina* 21: 19-54.
- Nickel H., Achtziger R. (1999): Wiesen bewohnende Zikaden (Auchenorrhyncha) im Gradienten von Feuchte und Nutzungsintensität. – *Beiträge zur Zikadenkunde* 3: 65-80.
- Nickel H., Bückle, C. (2023, eingereicht): Rote Liste der Zikaden von Baden-Württemberg –Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Karlsruhe.
- Nickel H., Achtziger R., Biedermann R., Bückle Ch., Deutschmann U., Niedringhaus R., Remane R. (+), Walter S., Witsack W. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70(4): 249-298.
- Nickel H., Callot H., Knop E., Kunz G., Schrammeyer K., Sprick P., Turrini-Biedermann T., Walter S. (2013): *Penstragania apicalis* (Osborn & Ball, 1898), another invasive Nearctic leafhopper found in Europe (Hemiptera: Cicadellidae, Iassinae). – *Cicadina* 13: 5-15.
- Rösch V. (2020): Die Zikadenfauna der bodensauren Magerwiesen und -weiden des Haigerachtals im westlichen Schwarzwald. – *Cicadina* 19: 33-48.
- Rösch V., Hoffmann M., Diehl U., Entling M.H. (2019): The value of newly created wood pastures for bird and grasshopper conservation. – *Biological Conservation* 237: 493-503.
- Simon H., Achtziger R., Bräu M., Dorow W.H.O., Görnicke P., Gossner M.M., Gruschwitz W., Heckmann R., Hoffmann H.-J., Kallenborn H., Kleinstüber W., Martschei T., Melber A., Morkel C., Münch M., Nawratil J., Remane R., Rieger C., Voigt K., Winkelmann H. unter Mitarbeit von Günther H., Kott P., Münch D., Rabitsch W., Schmolke F., Schuster G., Strauss G., Werner D.J., Zimmermann G. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. – In: Ries M., Balzer S., Gruttke H., Haupt H., Hofbauer N., Ludwig G., Matzke-Hajek G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70(5): 465-624.
- Wachmann E., Melber A., Deckert, J. (2008): Wanzen 1-4 - Tierwelt Deutschlands. – Goecke & Evers, Keltern.

Adressen der Autorinnen und Autoren:

Verena Rösch, Pauline Adam, Manon Edo, Diana Kramer: RPTU Kaiserlautern-Landau, Institut für Umweltwissenschaften, AG Ökosystemanalyse, Fortstr. 7, 76829 Landau, E-Mail: verena.roesch@rptu.de.

Roland Achtziger: TU Bergakademie Freiberg, Institut für Biowissenschaften, AG Biologie / Ökologie, Leipziger Straße 29, 09599 Freiberg, Deutschland, E-Mail: roland.achtziger@tu-freiberg.de.

Jakob Andreä: Retzfeldbacher Str. 20, 90587 Veitsbronn, Deutschland, E-Mail: bokaj.a@online.de.

Adrian Attinger: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH, Johann-Strauß-Straße 22, 70794 Filderstadt, Deutschland, E-Mail: adrian.attinger@gmx.de.

Melina Frenzel: Institute of Evolutionary Biology and Ecology, An der Immenburg 1, 53121 Bonn, Deutschland, E-Mail: mfrenzel@evolution.uni-bonn.de

Igor Malenovský: Department of Entomology, Moravian Museum, Hviezdoslavova 29a, 627 00, Brno, Tschechien, E-Mail: malenovsky@sci.muni.cz.

Christopher Mollmann: Borbecker Str. 14, 45355 Essen, Deutschland E-Mail: c.mollmann@web.de.

Roland Mühlethaler: Wunsiedeler Weg 36, 12247 Berlin, Deutschland, E-Mail: oncopsis@gmail.com.

Herbert Nickel: Ehrengard-Schramm-Weg 2, 37085 Göttingen, Deutschland, E-Mail: herbertnickel@gmx.de.

Rolf Niedringhaus: An der Riede 37, 49076 Osnabrück, Deutschland, E-Mail: rolf.niedringhaus@uni-oldenburg.de.

Roel van Klink: German Centre for Integrative Biodiversity Research iDiv Halle, Jena, Leipzig, Puschstraße 4, 04103 Leipzig, Deutschland, E-Mail: roel.klink@idiv.de.

Sabine Walter: Grundbachtal 24, 01737 Tharandt, OT Kurort Hartha, Deutschland, E-Mail: walter.cicadula@t-online.de.

Werner Witsack: Stieger Weg 55, 06120 Halle (Saale), Deutschland, E-Mail: witsack@gmx.de.

Šimon Zeman: Department of Parasitology & Department of Zoology, Charles University, Faculty of Science, Viničná 7, 128 00, Tschechien, E-Mail: ze.simon@seznam.cz.

Tabelle A1: Übersicht der während der 27. mitteleuropäischen Zikadentagung gesammelten Zikaden-, Wanzen- und Blattfloharten sowie weiterer Insekten.

Table A1: Compilation of Auchenorrhyncha, true bugs, psyllids and other insects collected during the 27th Central European Auchenorrhyncha meeting.

Sammelgebiete/study sites: SSp = Sandberge Speyer, Hbt = Hüttenbachtal, Eut = Eußerthal, Lsh = Langenscheiderhof, Rw = Reiterwiesen, Lan = Landau;

Kategorien der Roten Liste/Red List categories: 1 = vom Aussterben bedroht/Critically Endangered, 2 = stark gefährdet/Endangered, 3 = gefährdet/threatened, V = Vorwarnliste/near threatened, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes/threat of unknown extent, D = Daten unzureichend/data deficient, * = ungefährdet/unthreatened, nb = nicht bewertet/not evaluated; **Sammler(innen)/collectors:** Adrian Attinger (AA), Christopher Mollmann (CM), Diana Kramer (DK), Herbert Nickel (HN), Igor Malenovský (IM), Jakob Andreä (JA), Manon Edo (ME), Melina Frenzel (MF), Pauline Adam (PA), Roel van Klink (RvK), Roland Achtziger (RA), Roland Mühlethaler (RM), Rolf Niedringhaus (RN), Sabine Walter (SW), Šimon Zeman (ŠZ), Verena Rösch (VR), Werner Witsack (WW). **Neue Arten für Rheinland-Pfalz sind unterstrichen/new species for Rhineland-Palatinate are underlined.**

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
AUCHENORRHYNCHA								
FULGOROMORPHA								
Cixiidae								
* <i>Cixius cunicularius</i> (Linnaeus, 1767)					1		RN	1
* <i>Cixius nervosus</i> (Linnaeus, 1758)		1					RvK	1
* <i>Hyalesthes obsoletus</i> Signoret, 1865			2	3			AA, IM, JA, RM, VR	5
3 <i>Pentastiridius leporinus</i> (Linnaeus, 1761)		1					IM	1
Delphacidae								
Kelisiinae								
V <i>Kelisia punctulum</i> (Kirschbaum, 1868)						2	ŠZ	2
3 <i>Kelisia monoceros</i> Ribaut, 1934						1	VR	1
<i>Kelisia</i> sp.		2					MF	2
Delphacinae								
V <i>Acanthodelphax denticauda</i> (Boheman, 1847)		1					IM	1
* <i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieber, 1866)			4				CM, JA, ŠZ, WW	4
<i>Chloriona</i> sp.		4				1	IM, WW	5
* <i>Chloriona unicolor</i> (Herrich-Schäffer, 1835)						37	RvK, WW	37
* <i>Conomelus anceps</i> (Germar, 1821)	11	164	1				AA, CM, HN, IM, JA, ME, MF, RA, RM, RN, RvK, SW, VR, ŠZ, WW	176
2 <i>Delphacodes capnodes</i> (Scott, 1870)		1					ŠZ	1

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
* <i>Delphacodes venosus</i> (Germar, 1830)		1	1				IM, VR	2
* <i>Dicranotropis hamata</i> (Boheman, 1847)		2	1	7			AA, CM, IM, VR, WW	10
* <i>Ditropis pteridis</i> (Spinola, 1839)		1					RvK	1
* <i>Eurysula lurida</i> (Fieber, 1866)		1					ŠZ	1
3 <i>Florodelphax leptosoma</i> (Flor, 1861)		44					AA, CM, HN, IM, MF, ŠZ, SW, VR, WW	44
* <i>Hyledelphax elegantula</i> (Boheman, 1847)			1				WW	1
* <i>Javesella dubia</i> (Kirschbaum, 1868)	8	39	3	3			CM, HN, IM, ME, MF, RA, RN, VR, WW	53
* <i>Javesella obscurella</i> (Boheman, 1847)		25			1		AA, CM, HN, IM, JA, MF, RM, RvK, ŠZ	26
* <i>Javesella pellucida</i> (Fabricius, 1794)	13	25	6	8	2		AA, CM, DK, IM, JA, ME, MF, PA, RvK, SW, VR, WW	54
* <i>Laodelphax striatella</i> (Fallen, 1826)	177	5	1		4		AA, CM, DK, HN, IM, JA, ME, PA, RA, RM, RN, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	187
V <i>Megadelphax sordidula</i> (Stål, 1853)					1		IM	1
* <i>Mirabella albifrons</i> (Fieber, 1866)	1						HN	1
* <i>Muellerianella brevipennis</i> (Boheman, 1847)		6					WW	6
* <i>Muellerianella fairmairei</i> (Perris, 1857)		2	1				HN, IM	3
* <i>Ribautodelphax albostrata</i> (Fieber, 1866)	2	2					RvK, WW	4
2 <i>Ribautodelphax angulosa</i> (Ribaut, 1953)		3					VR	3
3 <i>Ribautodelphax collina</i> (Boheman, 1847)	27	14	168	50			AA, CM, DK, HN, IM, JA, ME, RA, RN, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	259
1 <i>Scottianella dalei</i> (Scott, 1870)		83					AA, CM, HN, IM, RN, RvK, SW, ŠZ, VR	83
* <i>Toya propinqua</i> (Fieber, 1866)	15						HN, IM, WW	15
V <i>Xanthodelphax straminea</i> (Stål, 1858)	13	10	2	2			AA, HN, IM, JA, ME, PA, RvK, VR, WW	27
Dictyopharidae								
3 <i>Dictyophara europaea</i> (Linnaeus, 1767)	20			1			AA, HN, IM, JA, MF, RA, RM, RvK, SW, ŠZ, WW	21
Issidae								
* <i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius, 1781)	4	1	1				IM, JA, RvK	6
Flatidae								
nb <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say, 1830)	19						CM, HN, IM, MF, RM, RvK, VR, WW	19
Tettigometridae								
2 <i>Tettigometra virescens</i> (Panzer, 1799)	2						DK, MF	2

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
CICADOMORPHA								
Aphrophoridae								
* <i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	3	8	4		1		CM, IM, JA, RA, RN, RvK, SW, VR, ŠZ, WW	16
V <i>Aphrophora major</i> Uhler, 1896		12					CM, HN, IM, RvK, ŠZ, VR	12
* <i>Aphrophora salicina</i> (Goeze, 1778)	5						IM, RM	5
* <i>Neophilaenus campestris</i> (Fallén, 1805)	9						HN, IM, ME, RN, VR, WW	9
* <i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	3	1				2	RN, RvK, VR, WW	6
Membracidae								
* <i>Gargara genistae</i> (Fabricius, 1775)			6				RA, ŠZ, VR, WW	6
Cicadellidae								
Aphrodinae								
* <i>Anoscopus albifrons</i> (Linnaeus, 1758)	1		2				IM, ŠZ	3
* <i>Anoscopus cf. flavostriatus</i> (Donovan, 1799)		1					IM	1
* <i>Anoscopus serratulae</i> (Fabricius, 1775)		1	9	17			AA, CM, IM, RN, ŠZ, VR	27
* <i>Aphrodes bicincta</i> (Schrank, 1776)	2		3				AA, JA, RN, ŠZ	5
V <i>Aphrodes diminuta</i> Ribaut, 1952		1	1				IM, MF	2
* <i>Aphrodes makarovi</i> Zachvatkin, 1948	1	4	20				AA, ME, IM, RA, RN, RvK, VR, WW	25
<i>Aphrodes</i> sp.				6			CM, IM, JA, VR	6
Cicadellinae								
* <i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus, 1758)		39	1		1		CM, HN, IM, JA, MF, RA, RM, RN, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	41
* <i>Evacanthus acuminatus</i> (Fabricius, 1794)			1				CM	1
* <i>Evacanthus interruptus</i> (Linnaeus, 1758)		2	1				RN, WW	3
Deltocephalinae								
* <i>Allygidius commutatus</i> (Fieber, 1872)			1				AA	1
* <i>Allygus mixtus</i> (Fabricius, 1794)	4	16	8	1	2		AA, CM, HN, IM, RA, RN, RvK, ŠZ, VR, WW	31
* <i>Allygus modestus</i> Scott, 1876		1			1		IM, RN	2
* <i>Arthaldeus pascuellus</i> (Fallén, 1826)		20	5		1		CM, HN, IM, JA, ME, RM, RA, RN, ŠZ, VR, WW	26
* <i>Artianus interstitialis</i> (Germar, 1821)	3		6	11			AA, CM, IM, JA, RM, ŠZ, VR, WW	20
* <i>Athysanus argentarius</i> Metcalf, 1955		17	4				AA, CM, HN, IM, ME, MF, RN, RvK, VR, WW	21

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
* <i>Balclutha punctata</i> (Fabricius, 1775)	28	40	16	4	10		AA, DK, HN, IM, JA, ME, MF, RA, RN, VR, RvK, ŠZ, WW	98
* <i>Cicadula placida</i> (Horvath, 1897)		2			3		JA, SW	5
* <i>Cicadula quadrinotata</i> (Fabricius, 1794)		8	3				CM, HN, IM, JA	11
V <i>Colobotettix morbillosus</i> (Melichar, 1896)			1				JA	1
* <i>Conosanus obsoletus</i> (Kirschbaum, 1858)		49	17		4		AA, CM, HN, IM, JA, MF, RN, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	70
* <i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fallén, 1806)		63	7	5	8		AA, CM, HN, IM, JA, ME, RA, RM, RN, RvK, VR, ŠZ, WW	83
* <i>Doratura homophyla</i> (Flor, 1861)		1	3	1			IM, RvK, VR, WW	5
* <i>Doratura stylata</i> (Boheman, 1847)		1	35				AA, IM, JA, RM, SW, ŠZ, VR, WW	36
* <i>Elymana sulphurella</i> (Zetterstedt, 1828)		2	1		1		AA, IM, VR, WW	4
* <i>Errastunus ocellaris</i> (Fallén, 1806)	4					11	HN, IM, JA, RN, ŠZ, VR	15
V <i>Eupelix cuspidata</i> (Fabricius, 1775)	3	1	1				IM, JA, WW	5
V <i>Euscelis distinguendus</i> (Kirschbaum, 1858)			4				RM	4
* <i>Euscelis incisus</i> (Kirschbaum, 1858)	5	7	164	29	28		AA, CM, HN, IM, JA, ME, RA, RM, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	233
3 <i>Euscelis ohausi</i> W. Wagner, 1939			9				IM, RN, ŠZ, WW	9
* <i>Fieberiella septentrionalis</i> Wagner, 1963			1				JA	1
<i>Fieberiella</i> sp.	5				1		CM, HN, IM, ME, RN, RvK,	6
* <i>Graphocraerus ventralis</i> (Fallén, 1806)			3	2			IM, JA, SW	5
V <i>Henschia collina</i> (Boheman, 1850)	2						HN	2
V <i>Hesium domino</i> (Reuter, 1880)	1		4				AA, CM, JA, VR	5
V <i>Idiodonus cruentatus</i> (Panzer, 1799)	2				3		VR	5
* <i>Jassargus flori</i> (Fieber, 1869)			1				SW	1
* <i>Jassargus obtusivalvis</i> (Kirschbaum, 1868)	22		5	12			AA, CM, DK, HN, IM, JA, MF, PA, RM, RN, ŠZ, VR, WW	39
* <i>Jassargus pseudocellaris</i> (Flor, 1861)		27	27				CM, IM, JA, RA, RN, VR, WW	54
V <i>Jassargus sursumflexus</i> (Then, 1902)		14					AA, HN, VR	14
* <i>Macrosteles cristatus</i> (Ribaut, 1927)					31		JA, IM, VR	31
* <i>Macrosteles laevis</i> (Ribaut, 1927)	27	18	3		17		HN, IM, JA, RvK, SW, ŠZ, VR	65
V <i>Macrosteles quadripunctulatus</i> (Kirschb., 1868)	86						CM, HN, IM, ME, RM, RvK, ŠZ, VR, WW	86
* <i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fallén, 1806)		16			21		AA, IM, JA, RN, VR, WW	37
V <i>Macrosteles viridigriseus</i> (Edwards, 1922)		36					JA, IM, HN, VR, RvK	36

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
<i>Majestas</i> sp.	2						SW, ŠZ	2
* <i>Metalimnus steini</i> (Fieber, 1869)	3						IM, JA, RM	3
* <i>Mocydia crocea</i> (Herrich-Schäffer, 1837)				1			AA	1
V <i>Mocydiopsis parvicauda</i> Ribaut, 1939			19				IM, JA, ŠZ, VR	19
V <i>Neoliturus fenestratus</i> (Herrich-Schäffer, 1834)			4				IM, JA, RM, ŠZ	4
1 <i>Opsius stactogalus</i> Fieber, 1866						3	JA	3
nb <i>Orientus ishidae</i> (Matsumura, 1902)	11		2		4		AA, CM, IM, JA, ME, RM, RN, ŠZ, VR	17
<i>Platymetopius</i> sp.	1						RA	1
* <i>Psamnotettix alienus</i> (Dahlbom, 1850)	62	2					CM, HN, IM, JA, ME, PA, RN, RvK, ŠZ, VR, WW	64
3 <i>Psamnotettix cephalotes</i> (Herrich-Sch., 1834)	1	2	1	4			AA, JA, RN, RvK	8
* <i>Psamnotettix confinis</i> (Dahlbom, 1850)	88	110	28	3			AA, CM, DK, HN, IM, JA, ME, RM, RN, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	229
3 <i>Psamnotettix excisus</i> (Matsumura, 1906)	57						AA, CM, IM, PA, RN, RvK, ŠZ, VR, WW	57
* <i>Psamnotettix helvolus</i> (Kirschbaum, 1868)	48	9	10	16	6		CM, HN, IM, JA, PA, RvK, SW, ŠZ, VR, WW	89
V <i>Psamnotettix nodosus</i> (Ribaut, 1925)	8						WW	8
* <i>Recilia coronifer</i> (Marshall, 1866)		2	7				IM, ŠZ	9
V <i>Rhopalopyx vitripennis</i> (Flor, 1861)			4				IM, ŠZ	4
1 <i>Sardius argus</i> (Marshall, 1866)				22			AA, CM, IM, JA, VR	22
* <i>Speudotettix subfuscus</i> (Fallen, 1806)		1					WW	1
* <i>Streptanus sordidus</i> (Zetterstedt, 1828)		6					HN, IM, JA, VR, WW	6
* <i>Thamnotettix confinis</i> Zetterstedt, 1828	3						RvK	3
* <i>Thamnotettix dilutior</i> (Kirschbaum, 1868)	29	5	17				AA, CM, HN, IM, JA, ME, RA, RM, RN, SW, ŠZ	51
* <i>Turrutus socialis</i> (Flor, 1861)		5	4	1			AA, JA, SW, ŠZ, WW	10
Errhomeninae								
* <i>Errhomenus brachypterus</i> Fieber, 1866		1					VR	1
Iassinæ								
* <i>Iassus lanio</i> (Linnaeus, 1761)	1		1				ŠZ	2
nb <i>Penestragania apicalis</i> (Osborn & Ball, 1898)						5	RvK, WW	5

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
Idiocerinae								
* <i>Balcanocerus larvatus</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			3				AA, JA, VR	3
* <i>Idiocerus lituratus</i> (Fallén, 1806)		19			1		HN, IM, JA, RvK, ŠZ	20
* <i>Idiocerus stigmatalis</i> Lewis, 1834					11		AA, IM, ŠZ	11
* <i>Idiocerus</i> cf. <i>vicinus</i> Melichar, 1898	1						IM	1
* <i>Populicerus albicans</i> (Kirschbaum, 1868)	16	1					HN, RM, RN, RvK	17
* <i>Populicerus nitidissimus</i> (Herrich-Sch., 1835)	1						RvK	1
* <i>Populicerus populi</i> (Linnaeus, 1761)	1	1					IM, VR	2
* <i>Tremulicerus distinguendus</i> (Kirschbaum, 1868)	7						HN, VR, WW	7
* <i>Tremulicerus vitreus</i> (Fabricius, 1803)	1						ŠZ	1
* <i>Viridicerus ustulatus</i> (Mulsant & Rey, 1855)	13						JA, RM, RvK, VR, WW	13
Macropsinae								
* <i>Macropsis albae</i> Wagner, 1950	1				5		AA, IM, ŠZ	6
* <i>Macropsis fuscineruis</i> (Boheman, 1845)	1						RN	1
* <i>Macropsis marginata</i> (Herrich-Schäffer, 1836)	1						RvK	1
* <i>Macropsis prasina</i> (Boheman, 1852)		10					HN, SW, ŠZ	10
<i>Macropsis</i> sp.	1				1		JA, RM	2
* <i>Macropsis vicina</i> (Horvath, 1897)	2						JA, ŠZ	2
* <i>Oncopsis alni</i> (Schrank, 1801)			1		2		IM, RN	3
* <i>Oncopsis appendiculata</i> Wagner, 1944	1						ŠZ	1
* <i>Oncopsis carpini</i> (Sahlberg, 1871)	1		3				DK, IM	4
* <i>Oncopsis flavicollis</i> (Linnaeus, 1761)	20	6					AA, HN, IM, RM, RvK, ŠZ	26
* <i>Oncopsis subangulata</i> (Sahlberg, 1871)	4	6			1		AA, IM, RM, RvK	11
* <i>Oncopsis tristis</i> (Zetterstedt, 1840)			7				HN, IM, RvK	7
Megophthalminae								
* <i>Agallia consobrina</i> Curtis, 1833	7		5	3	2		JA, AA, HN, RN, RvK, VR, WW	17
* <i>Anacera tagallia ribauti</i> (Ossiannilsson, 1938)			27				AA, IM, JA, ŠZ, VR	27
<i>Anacera tagallia</i> sp.	4	2					IM, ME, RvK, VR	6
* <i>Anacera tagallia venosa</i> (Fourcroy, 1785)			1				RM	1

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
* <i>Megophthalmus scanicus</i> (Fallen, 1806)		6	1	1			HN, IM, ME, RA, ŠZ	8
Typhlocybinae								
* <i>Alebra albostriella</i> (Fallen, 1826)		1	7		5		IM, CM, RN, ŠZ	13
* <i>Alebra coryli</i> Le Quesne, 1977			1				IM	1
* <i>Alebra neglecta</i> Wagner, 1940			1				JA	1
* <i>Alebra wahlbergi</i> (Boheman, 1845)	1	3	3				RM, RvK, ŠZ	7
* <i>Alnetoidia alneti</i> (Dahlbom, 1850)		8	11		7		HN, IM, RvK, ŠZ	26
* <i>Arboridia ribauti</i> (Ossiannilsson, 1937)			1				IM	1
* <i>Chlorita paolii</i> (Ossiannilsson, 1939)			46	4			AA, CM, IM, JA, RN, SW, ŠZ, VR, WW	50
* <i>Dikraneura variata</i> Hardy, 1850	1		2				IM, VR	3
* <i>Edwardsiana geometrica</i> (Schränk, 1801)					1		ŠZ	1
D <i>Edwardsiana gratiosa</i> (Boheman, 1852)					1		ŠZ	1
V <i>Edwardsiana</i> cf. <i>ishidai</i> (Matsumura, 1932)					1		ŠZ	1
<i>Edwardsiana</i> sp.	4	5					IM, RM, RN, RvK	9
* <i>Edwardsiana spinigera</i> (Edwards, 1924)			1		1		ŠZ	2
* <i>Emelyanoviana mollicula</i> (Boheman, 1845)	6		15	1	1	1	AA, CM, DK, IM, JA, RN, RvK, ŠZ, VR, WW	24
* <i>Eupterycyba jucunda</i> (Herrich-Schäffer, 1837)		2			3		IM, RM, RN, ŠZ	5
* <i>Eupteryx aurata</i> (Linnaeus, 1758)			1				RN	1
* <i>Eupteryx calcarata</i> Ossiannilsson, 1936		2	6				AA, CM, RN, VR	7
* <i>Eupteryx curtisii</i> (Flor, 1861)	1	10					IM, RvK, VR, WW	11
* <i>Eupteryx decemnotata</i> Rey, 1891		1				2	RA, RvK	3
* <i>Eupteryx filicum</i> (Newman, 1853)					1		ŠZ	1
* <i>Eupteryx florida</i> Ribaut, 1936	1						HN	1
* <i>Eupteryx notata</i> Curtis, 1837			4				IM, ŠZ	4
2 <i>Eupteryx origani</i> Zachvatkin, 1948			5				ŠZ, VR	5
V <i>Eupteryx tenella</i> (Fallen, 1806)			1				IM	1
* <i>Eupteryx urticae</i> (Fabricius, 1803)	6				3		AA, IM, RvK	9
* <i>Eupteryx vittata</i> (Linnaeus, 1758)					1		VR	1
G <i>Eurhadina saageri</i> Wagner, 1937			1				IM	1

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
* <i>Fagocyba cruenta</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	1	4					HN, IM	5
<i>Forcipata</i> sp.		1					CM	1
* <i>Hebata decipiens</i> (Paoli, 1930)					18		VR	18
* <i>Hebata pteridis</i> (Dahlbom, 1850)	3						HN, RvK	3
* <i>Hebata vitis</i> (Göthe, 1875)	11	9	12		22		AA, HN, IM, JA, RN, RvK, ŠZ, VR	54
* <i>Kybos lindbergi</i> (Linnavuori, 1951)	4						AA, DK, RvK	4
* <i>Kybos smaragdula</i> (Fallen, 1806)		9	1				AA, IM, HN, RM, RvK, SW	10
* <i>Kybos</i> cf. <i>strigifer</i> (Ossiannilsson, 1941)	6						RM	6
* <i>Kybos virgator</i> (Ribaut, 1933)					1		IM	1
* <i>Linnavuoriana sexmaculata</i> (Hardy, 1850)	1	1					HN	2
* <i>Ribautiana</i> cf. <i>debilis</i> (Douglas, 1876)		2					IM, RN	2
<i>Ribautiana</i> sp.	1		2				IM, RN, RvK	3
* <i>Ribautiana tenerrima</i> (Herrich-Schäffer, 1834)					2		VR	2
* <i>Typhlocyba quercus</i> (Fabricius, 1777)	1		2		1		CM, IM, ŠZ	4
* <i>Zygina angusta</i> Lethierry, 1869			1				IM	1
2 <i>Zygina</i> cf. <i>nigritarsis</i> Remane, 1994					2		IM	2
* <i>Zygina hyperici</i> (Herrich-Schäffer, 1836)	29						HN, IM, RM, RN, ŠZ	29
* <i>Zygina lunaris</i> (Mulsant & Rey, 1855)	1				1	1	IM, RvK, ŠZ	3
* <i>Zygina nivea</i> (Mulsant & Rey, 1855)	12						HN, RN, RvK, WW	12
* <i>Zygina ordinaria</i> (Ribaut, 1936)					1		AA	1
3 <i>Zygina rubrovittata</i> (Lethierry, 1869)	22	2					HN, IM, VR	24
* <i>Zygina tiliae</i> (Fallen, 1806) sensu Remane (1994)					2		IM	2
* <i>Zyginella pulchra</i> Löw, 1885					1		IM	1
* <i>Zyginidia scutellaris</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	16	11	1	4	1	2	CM, HN, IM, JA, PA, VR, RvK, WW	35
Ulopinæ								
V <i>Ulopa reticulata</i> (Fabricius, 1794)	3						IM, VR, WW	3

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
HETEROPTERA								
Miridae								
* <i>Amblytylus nasutus</i> (Kirschbaum, 1856)	1						RA	1
* <i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758)	2		5				RA	7
* <i>Globiceps fulvicollis</i> Jakovlev, 1877		1					RA	1
* <i>Heterotoma planicornis</i> (Pallas, 1772)			1				RA	1
V <i>Horistus orientalis</i> (Gmelin, 1790)			1				RA	1
* <i>Lopus decolor</i> (Fallén, 1807)			4				RA	4
* <i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	1						RA	1
* <i>Oncotylus viridiflavus</i> (Goeze, 1778)			1				ŠZ	1
* <i>Orthotylus virescens</i> (Douglas & Scott, 1865)			9				RA	9
* <i>Phytocoris varipes</i> Boheman, 1852			1				RA	1
* <i>Plagiognathus arbustorum</i> (Fabricius, 1794)	3		6				RA, RN	9
* <i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (Wolff, 1804)			1				RA	1
* <i>Polymerus holosericeus</i> Hahn, 1831			1				RA	1
* <i>Stenodema calcarata</i> (Fallén, 1807)	1	3					RA	4
* <i>Stenodema laevigata</i> Linnaeus, 1758	1		17				RA	18
* <i>Stenotus binotatus</i> (Fabricius, 1794)			1				RA	1
* <i>Trigonotylus ruficornis</i> (Geoffroy, 1785)	6						RA	6
Nabidae								
* <i>Himacerus mirmicoides</i> (Costa, 1834)		3	3				RA	6
* <i>Nabis</i> sp.	2						RA	2
Anthocoridae								
* <i>Orius niger</i> (Wolff, 1811)			1				RN	1
Lygaeidae								
* <i>Kleidocerys resedae</i> (Panzer, 1797)	12						RA	12
* <i>Nysius helveticus</i> (Herrich-Schäffer, 1850)	3						RA	3
Cymidae								
* <i>Cymus melanocephalus</i> Fieber, 1861		2					RA	2

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
Rhyparochromidae								
G <i>Xanthochilus quadratus</i> (Fabricius, 1798)	2						RN	2
Berytidae								
* <i>Gampsocoris punctipes</i> (Germar, 1822)	2						RN	2
* <i>Neides tipularius</i> (Linnaeus, 1758)	4						RA	4
Coreidae								
G <i>Haploprocta sulcicornis</i> (Fabricius, 1794)			2				RA, ŠZ	2
Rhopalidae								
* <i>Myrmus miriformis</i> (Fallén 1807)	1						RA	1
* <i>Rhopalus parumpunctatus</i> Schilling, 1829	8	2					RA	10
* <i>Rhopalus</i> sp.			1				RA	1
Pentatomidae								
* <i>Aelia acuminata</i> Linnaeus, 1758	1						RA	1
* <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)		1					RA	1
* <i>Palomena prasina</i> (Linnaeus, 1761)		2	4				RA	6
* <i>Rhacognathus punctatus</i> (Linnaeus, 1758)		1					ŠZ	1
Corixidae								
* <i>Sigara lateralis</i> (Leach, 1817)	15						RN	15
Gerridae								
* <i>Gerris thoracicus</i> Schummel, 1832	1						RN	1
STERNORRHYNCHA								
Psylloidea								
Liviidae								
* <i>Livia junci</i> (Schrank, 1789)		11					IM, RvK	11
* <i>Psyllopsis fraxini</i> (Linnaeus, 1758)					1		IM	1
* <i>Psyllopsis fraxinicola</i> (Foerster, 1848)					4		IM	4
Psyllidae								
* <i>Arytaina genistae</i> (Latreille, 1804)	3		1				IM, RvK	4
* <i>Arytainilla spartiophila</i> (Foerster, 1848)			4				IM	4

RL Taxon	SSp	Hbt	Eut	Lsh	Rw	Lan	Sammlerinnen und Sammler	Summe
* <i>Cacopsylla</i> cf. <i>puchra</i> (Zetterstedt, 1840)	1						IM	1
* <i>Cacopsylla mali</i> (Schmidberger, 1836)			1				IM	1
* <i>Cacopsylla peregrina</i> (Foerster, 1848)		1					IM	1
* <i>Cacopsylla ulmi</i> (Foerster, 1848)		1					IM	1
* <i>Psylla alni</i> (Linnaeus, 1758)		9	5		8		IM, RvK	22
* <i>Psylla foersteri</i> Flor, 1861		13			8		IM, RvK	21
* <i>Psylla hartigii</i> Flor, 1861		2					IM, RvK	2
Triozidae								
* <i>Bactericera albiventris</i> (Foerster, 1848)					1		IM	1
* <i>Triozia urticae</i> (Linnaeus, 1758)	2		1		5		IM, RvK	8
STREPSIPTERA								
Halictophagidae								
<i>Halictophagus agalliae</i> Abdul-Nour, 1970			7				IM	7
COLEOPTERA								
Buprestidae								
<i>Aphanisticus pusillus</i> (Olivier, 1790)			1				ŠZ	1
Carabidae								
<i>Lebia marginata</i> (Geoffroy, 1785)		1					ŠZ	1
Geotrupidae								
<i>Typhaeus typhoeus</i> (Linnaeus, 1758)	1						MF	1
Oedemeridae								
<i>Chrysanthia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	1						MF	1
DIPTERA								
Acroceridae								
<i>Acrocera orbicula</i> (Fabricius, 1787)		1					ŠZ	1
Asilidae								
<i>Stichopogon elegantulus</i> (Wiedemann, 1820)	1						ŠZ	1