

Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg

 Band 77

The logo of Baden-Württemberg, a black silhouette of a lion rampant.

Baden-Württemberg

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG UND REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Christine Bißdorf und Astrid Oppelt Referat Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz fachdienst-naturschutz@lubw.bwl.de
BEZUG	www.lubw.baden-wuerttemberg.de Service: Publikationen > Natur und Landschaft
PREIS	19 Euro
ISSN	1437-0093 (Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 77)
STAND	2014
SATZ	Sabine Keller VIVA IDEA, 73773 Aichwald
DRUCK	Systemedia GmbH, 75449 Wurmberg (gedruckt auf 100 % Recyclingpapier)
AUFLAGE	1.300 Exemplare
TITELBILD	Sigrid Meineke

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge stimmen nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers überein. Für die inhaltliche Richtigkeit von Beiträgen ist der jeweilige Verfasser verantwortlich.

Baden-Württembergs besondere Verantwortung zum Schutz von Zikaden

HERBERT NICKEL UND CHRISTOPH BÜCKLE

ZUSAMMENFASSUNG	208
1 EINLEITUNG	209
2 UNTERSUCHUNGSGBIET	210
3 MATERIAL UND METHODE	212
4 ERGEBNISSE UND DISKUSSION	215
4.1 Gesamtfang	215
4.2 Arten, für die Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung trägt	216
4.2.1 <i>Kelisia hagemini</i> Rem. & Jung – Südliche Erdseggen-Spornzikade	216
4.2.2 <i>Megadelphax haglundi</i> (J. Shlb.) – Karstspornzikade	219
4.2.3 <i>Litemixia pulchripennis</i> Ashe – Französische Spornzikade	222
4.2.4 <i>Cixidia pilatoi</i> D'Urso & Gugl. – Echte Rindenzikade	224
4.2.5 <i>Macropsis mulsanti</i> (Fieb.) – Sanddorn-Maskenzikade	226
4.2.6 <i>Fruticidia sanguinosa</i> (R.) – Blutrote Blattzikade	229
4.2.7 <i>Maistas horvathi</i> (Then) – Thengraszirpe	231
4.2.8 <i>Phlepsius intricatus</i> (H.-S.) – Pannonische Felsenzirpe	233
4.2.9 <i>Hardya melanopsis</i> (Hd.) – Maskenschlängelzirpe	238
4.2.10 <i>Arocephalus sagittarius</i> Rib. – Pfeilgraszirpe	243
4.3 Weitere Artengruppen	245
4.3.1 Invasive Arten und Neozoen	245
4.3.2 Neufunde für Deutschland	248
4.3.2.1 <i>Metcalfa pruinosa</i> (Say) – Bläulingszikade	248
4.3.2.2 <i>Penestrangia apicalis</i> (Osb. & Ball) – Amerikanische Lederzikade	248
4.3.2.3 <i>Edwardsiana tshinari</i> Zachv. – Usbekenlaubzikade	249
4.3.2.4 <i>Anoplotettix horvathi</i> Metc. – Karpatenkragenzirpe	250
4.3.3 Neufunde für Baden-Württemberg	250
4.3.4 Weitere besondere Funde	252
5 VORLÄUFIGE VORSCHLÄGE FÜR SCHUTZ- UND PFLEGEMASSNAHMEN	252
6 OFFENE FRAGEN UND PERSPEKTIVEN	254
7 LITERATUR	256
8 GESAMTARTENLISTE	263

Zusammenfassung

Auf insgesamt sieben jeweils mehrtägigen Kampagnen zwischen Mai und Oktober 2012 wurden in Baden-Württemberg an insgesamt mehr als 60 Standorten Zikaden erfasst. Im Vordergrund stand eine vorläufige Abschätzung der Bestände von insgesamt acht Arten, für die das Land Baden-Württemberg insofern eine besondere Schutzverantwortung trägt, weil in ganz Deutschland nur weniger als jeweils drei Fundorte, allesamt aus Baden-Württemberg, bekannt sind. Ebenfalls einbezogen wurde eine neunte Art, von der auch jeweils ein Einzelfund aus der Vorderpfälzer und südhessischen Oberrheinebene bekannt ist sowie eine zehnte, die in Deutschland nur von drei Pfälzer Fundorten unmittelbar westlich des Rheins bekannt ist und deren Vorkommen in Baden-Württemberg zu erwarten ist. Gesammelt wurde meist spezifisch und sehr kleinräumig an Sonderstandorten und speziellen Wirtspflanzen.

Von den zehn Arten, die im Fokus der Untersuchung standen, wurden acht gefunden. Zumindest für eine davon, die Südliche Erdseggen-Spornzikade (*Kelisia bagemini* Rem. & J.), war die Frequenz an der Wirtspflanze und die Anzahl der Fundorte so hoch, dass ein unmittelbares Aussterben nicht zu befürchten ist. Die Karstspornzikade (*Megadelphax haglundii* [J. Shlb.]) konnte an den beiden schon bekannten Fundorten bestätigt und an einem weiteren Ort neu gefunden werden. Aufgrund ihrer sehr speziellen Habitatansprüche ist ihre Bestandssituation aber wohl als kritisch einzuschätzen. Insbesondere wäre hier dringend durch gezielte Untersuchungen zu klären, ob diese Art durch zu intensive Schafbeweidung zurückgedrängt wird. Die Echte Rindenzikade (*Cixidia pilatoi* D'Urso & Gugl.) konnte an ihrem einzigen Fundort in Deutschland, den Badberg-Südhängen im Kaiserstuhl, bestätigt werden, wobei Daten zur Biologie gewonnen werden konnten und festgestellt wurde, dass der besiedelte Bereich größer ist als bisher angenommen. Trotz intensiver Suche, besonders auch an naturnahen Standorten ihrer Wirtspflanze, konnte die Sanddorn-Maskenzikade (*Macropsis mulsanti* [Fieb.]) nur an einem der beiden schon bekannten Fundorte bestätigt werden. Sehr positiv hingegen waren

die Ergebnisse für die Thengraszirpe (*Maiestas horvathi* [Then]), von der sieben neue Vorkommen gefunden wurden. Dabei gelang es erstmalig für die Art, die Wirtspflanze zu identifizieren, außerdem wurde diese bisher in Deutschland als psammobiont (auf Sandstandorte beschränkt) betrachtete Art auch auf mehreren Kiesstandorten gefunden. Ebenfalls sehr erfreulich war nach 35 Jahren und mehreren gezielten, aber erfolglosen Nachsuchen der Wiederfund der Pannonischen Felsenzirpe (*Phlepsius intricatus* [H.-S.]), ebenfalls auf dem Badberg, allerdings nur in einem sehr kleinen Areal. Von der Maskenschlängelzirpe (*Hardya melanopsis* [Hd.]) konnte ein drittes Vorkommen für Deutschland gefunden werden und wichtige Beobachtungen zur Wirtspflanzen- und Habitatpräferenz gemacht werden, die zukünftige weitere Suchen erleichtern und vermutlich eine Standorteingrenzung per Luftbild erlauben. Für die in Deutschland bisher nur im Kaiserstuhl bekannte Pfeilgraszirpe (*Arocephalus sagittarius* Rib.) konnte ein weiterer Fundort in der südlichen Oberrheinebene entdeckt werden.

Nicht gefunden werden konnten die Französische Spornzikade (*Litemixia pulchripennis* Ashe) und die Blutrote Blattzikade (*Fruticidia sanguinosa* [R.]). Zumindest für die erstgenannte scheint das Optimalhabitat, lichter Kiefernwald auf sauren, wechselfeuchten Standorten mit Pfeifengras (*Molinia* spp.), in tiefen Lagen in Baden-Württemberg zu fehlen.

Insgesamt wurden 318 Arten festgestellt, davon waren vier Neufunde für Deutschland, darunter die drei Neozoen *Metcalfa pruinosa* (Say), die aus Nordamerika stammende Bläulingszikade, *Edwardsiana tsibinari* Zachv., die aus Mittelasien stammende Usbekenlaubzikade und *Penestrangania apicalis* (Osborne & Ball), die Amerikanische oder Gleditschien-Lederzikade. Die Letztere stellt sogar einen Neufund für ganz Europa dar. Beim vierten Neufund für Deutschland handelt es sich um die vor allem in Südosteuropa vorkommende Karpatenkragenzirpe (*Anoplotettix horvathi* Metc.). Dreizehn weitere Arten stellten Neufunde für Baden-Württemberg dar. Damit sind für Baden-Württemberg inzwischen 506 Zikadenarten belegt.

1 Einleitung

Der Artenschutz in Deutschland stellt zunehmend die Frage nach Schutzprioritäten auf verschiedenen räumlichen Skalen, um auf Bundes- und Landesebene durchzuführende Maßnahmen hinsichtlich ihrer Dringlichkeit zu gewichten (GRUTKE 2004). Dabei steht die Identifizierung von Verantwortlichkeitsarten im Mittelpunkt. Die Grundüberlegung ist, unter globaler Sichtweise, dass Arten dann besondere Aufmerksamkeit verdienen, wenn Hauptpopulationen oder zumindest stark isolierte Teilpopulationen in Deutschland leben. Für die Pflanzen liegen bereits mehrere Fassungen von Auflistungen solcher Arten vor, die letzte stammt vom Bundesamt für Naturschutz (KORNECK et al. 1996, WELK 2002, LUDWIG et al. 2007).

Auch mehr und mehr einzelne Bundesländer stellen sich die Frage nach ihrer Verantwortlichkeit, so beispielsweise Thüringen (WESTHUS & FRITZLAR 2002), Bayern (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT 2009) und Baden-Württemberg

(WAITZMANN & HEINZMANN 2002). Die Kriterien sind allerdings uneinheitlich, was wegen der unterschiedlichen Naturlausstattungen und Flächengröße wohl auch kaum zu vermeiden ist. So finden sich naturgemäß in kleineren Flächeneinheiten immer weniger Endemiten und Subendemiten. Stärker hervor treten indessen Teilpopulationen von Arten mit kleinem Areal und mehr oder minder isolierte Randvorkommen. Letztere erscheinen zwar in der Regel nicht auf den entsprechenden Listen des Bundes, doch spielen sie, besonders wenn es sich um Arten handelt, welche innerhalb Deutschlands nur in einem einzigen Bundesland vorkommen und zugleich bestandsgefährdet sind, für den nationalen Artenschutz durchaus eine Rolle, sodass für die Bundesländer eine Verantwortlichkeit besteht.

Letzteres trifft auch für den größeren Teil der hier behandelten Zikaden zu. In einigen Fällen handelt es sich um stark vom Hauptareal isolierte, meist kleinere Vorposten, die auch die strengeren Kriterien des

Tabelle 1: Übersicht der für diese Untersuchung ausgewählten Arten mit Gefährdungsstatus der 2. Fassung der Roten Liste Deutschlands (NICKEL et al. 2014), in Klammern dahinter der zum Zeitpunkt des Projektbeginns vorgesehene Status. Rote Liste 1998 nach REMANE et al. (1998); 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, R = geografische Restriktion; in Klammern angegeben ist der vorgesehene Gefährdungsstatus vor Beginn dieses Projektes.

Art		Rote Liste Deutschland		Funde innerhalb Deutschlands bisher nur in Baden-Württemberg
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	1998	2014	
Südliche Erdseggen-Spornzikade	<i>Kelisia hagemini</i> Rem. & Jung	–*	2 (R)	ja
Karstspornzikade	<i>Megadelphax haglundi</i> (J. Shlb.)	1	1	ja
Französische Spornzikade	<i>Litemixia pulchripennis</i> Ashe	R	R	nur Pfalz und Bayern
Echte Rindenzikade	<i>Cixidia pilatoi</i> D'Urso & Gugl.	R	1	ja
Sanddorn-Maskenzikade	<i>Macropsis mulsanti</i> (Fieb.)	–*	1	ja
Blutrote Blattzikade	<i>Fruticidia sanguinosa</i> (R.)	R	R	ja
Thengraszirpe	<i>Maiestas horvathi</i> (Then)	1	2 (1)	auch Südhessen und Pfalz
Pannonische Felsenzirpe	<i>Phlepsius intricatus</i> (H.-S.)	1	1 (0)	ja
Maskenschlängelzirpe	<i>Hardya melanopsis</i> (Hd.)	1	1	ja
Pfeilgraszirpe	<i>Arocephalus sagittarius</i> Rib.	–*	R	ja

* = zum Zeitpunkt der Erstfassung noch nicht in Deutschland nachgewiesen bzw. bekannt.

Bundesamtes für Naturschutz (BfN) erfüllen, hingegen sind Endemiten und Subendemiten unter den Zikaden in Baden-Württemberg nicht bekannt. Die Auswahl erfolgte im Wesentlichen anhand der Bundesländerlisten der Zikaden Deutschlands (NICKEL & REMANE 2003), anhand derer sich insgesamt acht Arten identifizieren ließen, welche von keinem weiteren Bundesland mehr bekannt sind (Tabelle 1). Eine weitere Art, *Litemixia pulchripennis* Ashe, die Französische Spornzikade, wurde aufgenommen, weil alle drei deutschen Fundorte unmittelbar jenseits des Oberrheins

auf der pfälzischen Seite liegen und sie daher auch in Baden-Württemberg zu erwarten ist. Eine letzte Art schließlich, *Maiestas borvatbi* (Then), die Thengraszirpe, ist zwar derzeit nur aus Baden-Württemberg publiziert, doch liegt inzwischen auch jeweils ein Einzelfund aus der Pfalz und Südhessen vor. Sie war ursprünglich laut Projektantrag nicht Gegenstand der Untersuchung, wurde aber aufgenommen, weil sich im Verlauf der Freilandarbeiten eine Reihe von neuen Funden ergaben, die wesentlich zur Kenntnis der Verbreitung und Biologie der Art beitragen konnten.

2 Untersuchungsgebiet

Grundsätzlich erstreckte sich das Untersuchungsgebiet zwar auf das gesamte Bundesland Baden-Württemberg, doch ergibt sich aus der Biologie und bisher bekannten Verbreitung der ausgewählten Arten ein Fokus auf die Sandgebiete der Oberrheinebene, den Kaiserstuhl, den Südschwarzwald und die Schwäbische Alb. Gebiete in weiteren Regionen konnten aus Kapazitätsgründen nur

stichprobenartig miteinbezogen werden. Für die Auswahl der Flächen wurden die Standardwerke zu den Naturschutzgebieten Baden-Württembergs (RPF 2011, RPK 2000, RPS 2007, RPT 2006) herangezogen, außerdem wurden Gebietskenner nach Pflanzenstandorten befragt (siehe Danksagung, S. 255). Eine Übersicht der untersuchten Flächen zeigt Tabelle 2.



Die oftmals selbst auf Naturschutzflächen praktizierte Sommermahd (rechts) löscht die Bestände zahlreicher Zikadenarten vollständig aus, da nicht nur die Biomasse ihrer Wirtspflanzen drastisch reduziert wird, sondern auch weil sie die oft wochenlange sommerliche Austrocknung nicht überleben. Ähnliches gilt für Heuschrecken, Blüten besuchende Schmetterlinge, Wildbienen und andere Insekten. Links zum Vergleich eine extensiv beweidete Fläche mit artenreicher Zikadenfauna. Foto: Herbert Nickel

Tabelle 2: Übersicht der untersuchten Gebiete

Datum*	Bearbeiter	Untersuchungsgebiete
27.5.	HN	Werbach (Lindenberg), Tauberbischofsheim (Stammberg)
28.5.	CB/HN	Gomadingen (Sternberg), Egingen (Geißberg und Krähhberg), Oberstetten (Warmberg und Halmberg)
29.5.	HN	Schauinsland (Steinwasen), Grißheim (Trockenaue), Altvogtsburg (Badberg-West)
30.5.	HN	Oftersheim (Friedenshügel), Sandhausen (Pferdstriebsdüne)
15.6.	CB	Weil am Rhein (Verladebahnhof), Grißheim (Trockenaue-Nordbereich)
16.6.	CB	Grißheim (Trockenaue-Südbereich), Altvogtsburg (Badberg), Schelingen (Ohrberg)
16.6.	HN	Oftersheim (Dreieichenbuckel und Friedenshügel), Schwetzingen (Hirschacker)
17.6.	CB	Rastatt (Sandweier)
18.6.	CB	Rheinstetten (Alte Kiesgrube), Karlsruhe (ehemaliger Flugplatz)
14.8.	HN	Mannheim (Rangierbahnhof und Dossenwald)
15.8.	HN	Sandhausen (Pferdstriebsdüne), Nußloch (Zugmantel-Bandholz)
17.8.	HN	Belchen
18.8.	HN	Bad Bellingen (Kiesgrube), Rheinweiler (Kapellengrien)
19.8.	HN	Weil am Rhein (Bahnhofsgelände)
20.8.	CB	Altvogtsburg (Badberg-Süd), Schelingen (Schelinger Höhe), Grißheim (Trockenaue)
20.8.	HN	Inzlingen (Butterbergshalde), Efringen-Kirchen (Blansinger Grien)
21.8.	CB	Grißheim (Trockenaue), Schelingen (Schelinger Höhe), Bötzingen (Steinbruch)
21.8.	HN	Feldberg
22.8.	HN	Leibertingen (Bandfelsen), Bärenthal (Felsentor), Beuron (Wagenburg)
23.8.	CB	Gomadingen (Sternberg), Oberstetten (Steinberg), Machtolsheim (Langes Tal)
23.8.	HN	Böttingen (Alter Berg), Deilingen (Ortenberg)
24.8.	HN	Irdorf (Rauher Stein und Eichfelsen)
25.8.	HN	Engen (Schoren)
27.8.	CB	Hirschau (Spitzberg)
28.8.	CB	Jungingen (Killer), Talheim (Farrenberg)
5.9.	HN	Liedolsheim (Stromtalwiese), Huttenheim (Erlich)
6.9.	HN	Alter Flugplatz Karlsruhe
7.9.	HN	Sandweier (Sandgebiete), Plittersdorf (Rheinaltwasser), Birkenfeld (Essigberg), Holzbronn, Gültlingen (Killberg)
8.9.	HN	Naislach (Heselmisse), Altensteig-Berneck, Kniebis (Schwarzwaldhochstraße), Bad Rippoldsau-Schapbach (Wiese Glaswald), Hirschau (Kiesgrube)
9.9.	HN	Feldberg, Altvogtsburg (Badberg-West)
10.9.	HN	Altvogtsburg (Badberg-West)
3.10.	HN	Neckarburken (Heppenstein-Ost und -West), Rauhenberg (Kehrgraben), Horrenberg (Sallengrund), Oftersheim (Friedenshügel)
4.10.	HN	Karlsruhe (Rappenwörth), Schwetzingen (Brühl)

* = alle in 2013; CB = Christoph Bückle, HN = Herbert Nickel

3 Material und Methode

Zur Erfassung der Zikadenfauna wurden vor allem zwei Methoden beziehungsweise Hilfsmittel eingesetzt. Das Erste war ein konventionelles Insektenstreifnetz mit hartem Aluminiumrahmen und etwa armlangem Stiel, das ein kräftiges Keschern auch in dichter Vegetation und an Gehölzen ermöglichte (Abbildungen 1 und 4). Mit diesem Streifnetz wurden einerseits großflächig und unspezifisch Grasland gestreift, andererseits gezielt Gehölze und Hochstauden, außerdem auch hochwüchsige Verlandungs- und Ruderalvegetation. Zur Entnahme der Tiere aus dem Netz wurde dieses zum Licht hin gehalten und die Zikaden einzeln mit dem Exhaustor (Abbildungen 5 und 6) eingesaugt. Diese selektive Vorgehensweise im Gelände ermöglichte die Mitnahme einer ausreichend großen Menge von adulten und juvenilen Individuen jeder Art, sodass meist sichergestellt war, dass auch die in der Regel leichter zu bestimmenden ♂♂

wie auch die als Reproduktionsnachweis verwertbaren Larven erfasst wurden. Zugleich können so unnötige Entnahmen großer Individuenzahlen sowie sämtliche Beifänge anderer Tiergruppen vermieden werden.

Zweitens wurde ein motorbetriebener Insektensauger aus einem umgebauten Laubblasgerät der Firma Stihl vom Typ SH 85 eingesetzt (Abbildung 2). Das ca. ein Meter lange Saugrohr dieses Gerätes hatte einen Öffnungsdurchmesser von 14 Zentimetern. Darin wurde ein Beutel mit Gaze (Maschenweite 300 µm) eingehängt, der die Insekten abfing. Dieses Gerät erlaubt eine kleinflächige Besaugung von 154 cm² pro Aufsetzvorgang. So können im Grasland nicht nur die verschiedenartigen Flecken abgedeckt werden, sondern bei Bedarf auch mehr oder weniger einzelne Grasarten spezifisch besaugt werden, zum Beispiel kleine Schwingelhorste oder kleinflächige Seggenbestände.



Abbildung 1: Selektive Zikadensuche im Kescher. Die Tiere werden einzeln mit dem Exhaustor entnommen. Beifänge aus anderen Tiergruppen und unnötig große Fangzahlen häufiger Arten können nahezu vollständig vermieden werden. Foto: Sascha Wilden

Der Saugfang wurde anschließend in den Kescher oder in eine weiße Kunststoffkiste geleert und die dann an den Seiten emporlaufenden und -springenden Zikaden einzeln und gezielt mit dem Exhaustor (Abbildung 3) entnommen, auch hier unter größtmöglicher Schonung der Populationen und unter Vermeidung von Beifang.

Als dritte Erfassungsmethode wurde gelegentlich auch eine direkte Bodensuche durchgeführt, um die Artzugehörigkeit von Gras- oder Seggenhalmen zu bestimmen, auf denen sich die Tiere aufhielten. Hierzu wird die Vegetation mit dem Kescherstiel scheidelartig geteilt und die eine Seite flach auf die Erde gedrückt. Die dann nach kurzer Zeit emporkommenden Zikaden werden direkt mit dem Exhaustor eingesaugt (Abbildungen 4 und 5). Diese Methode erlaubt – mit einiger Erfahrung – eine Ermittlung von Wirtspflanzen auch in gemischter Grasvegetation, da sich die Tiere selbst bei Störung fast immer auf ihrem Wirtsgas aufhalten.

Neben der Vermeidung von unnötig großen Individuenzahlen und von Beifängen anderer Tiergruppen haben diese drei Methoden noch einen weiteren Vorteil, nämlich die Vermeidung anfallender Pflanzenstreu in den Proben, die später im Labor mühsam aussortiert werden müsste. So besteht wesentlich mehr Kapazität für die Freilandarbeit und die Bearbeitung weiterer Standorte.

Nach Beendigung der Probenahme wurden die Fänge mit Essigäther-Dampf abgetötet, welcher mit einer Spritze aus einer Flasche entnommen und dann in den Exhaustorschlauch hineingedrückt wurde. Nach einigen Minuten wurde der Exhaustor auf Fließpapier entleert, gröberes Pflanzenmaterial entfernt, das Fließpapier eingefaltet und in ein Faltertütchen aus Pergament überführt. Dieses wurde etikettiert, über Nacht nochmals in einer Dose mit Essigäther-Dampf belassen und ab dann trocken und ungekühlt aufbewahrt. Die Bestimmung erfolgte im Labor am Stereo-Mikroskop bei zehn- bis 60-facher Vergrößerung.



Abbildung 2: Zikadenerfassung im Grasland mit dem Motorsauger. Der Fang wird anschließend in eine weiße Kunststoffkiste geleert. Foto: Sascha Wilden



Abbildung 3: Selektive Entnahme der Zikaden aus einem in eine weiße Kunststoffkiste entleerten Saugfang. Die umherlaufenden Tiere werden selektiv und ohne Beifang und Bodenstreu mit dem Exhaustor entnommen. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 4: Scheiteln und Niederdrücken der Grasvegetation mit dem Streifnetzstiel zur Suche epigäischer und Gras-spezifischer Arten. Im Bild sind *Calamagrostis epigejos* und *Juncus subnodulosus* zu sehen. Foto: Herbert Nickel



Abbildung 5: Direktes und selektives Absammeln von Binsenspornzikaden (*Conomelus* spp.) im Grasland. Foto: Sascha Wilden



Abbildung 6: Exhaustor mit selektiv aus dem Kescher entnommenen Zikaden.

Foto: Sascha Wilden

Erfasst wurde auf insgesamt fünf jeweils mehrtägigen Geländekampagnen zwischen Mai und Oktober 2012 an insgesamt mehr als 60 Standorten (siehe Tabelle 2). Pro Standort wurden dabei – je nach räumlicher Diversität und Flächengröße – in einem Zeitraum von 30 Minuten bis zu drei Stunden in nicht standardisierter Weise unselektiv wie auch selektiv an potenziellen Wirtspflanzen Zikaden entnommen. Dabei wurden Gehölze meist artspezifisch bekeschert, zum Teil auch direkt abgesucht. Die Gras- und Krautschicht wurde meist gleichermaßen mit dem Kescher und dem Motorsauger beprobt, um sowohl epigäische Arten als auch gut flugfähige Arten zu erfassen. So wurden

– zwar nicht immer an jedem einzelnen Standort, aber zumindest im gesamten Gebiet – alle festgestellten potenziellen Wirtspflanzenarten zu verschiedenen Jahreszeiten abgedeckt.

Neben den in Tabelle 1 aufgelisteten Arten, die im Fokus der Untersuchung standen, wurde im Gelände auch auf Neueinwanderer (besonders Neozoen), potenzielle Neufunde für Baden-Württemberg, welche anhand der veröffentlichten Artenlisten (NICKEL & REMANE 2003) identifiziert wurden, wie auch auf andere bemerkenswerte Arten geachtet, die in einem eigenen Abschnitt diskutiert werden sollen (siehe Kapitel 4.3).

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Gesamtfang

Insgesamt wurden mehr als 7.000 Zikaden-Individuen aus 318 Arten an mehr als 60 Standorten in ganz Baden-Württemberg erfasst. Davon waren 13 Arten neu für Baden-Württemberg, von denen wiederum vier neu für Deutschland waren. Die meisten Zikadenarten, die im Fokus der Studie standen, wurden an

weiteren Standorten gefunden und ihr Vorkommen in Baden-Württemberg bestätigt. Dabei konnten wichtige Daten zur Habitat- und Wirtspflanzenpräferenz sowie zu Phänologie und Höhenverbreitung gewonnen werden. Eine bislang in Deutschland als verschollen zu betrachtende Art wurde nach 35 Jahren wiederentdeckt.

4.2 Arten, für die Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung trägt

4.2.1 *Kelisia hagemini* Rem. & Jung – Südliche Erdseggen-Spornzikade

Anmerkung zur Taxonomie

Die frühere Formengruppe um *Kelisia hauppi* W. Wg. wurde von REMANE & JUNG (1995) revidiert und in insgesamt drei Arten aufgetrennt, die sich nur geringfügig und auch nur im männlichen Geschlecht genitalmorphologisch unterscheiden, die aber geografisch – bei geringer Überlappung – mehr oder weniger getrennt vorkommen. Demnach ist *K. hauppi* W. Wg. *sensu stricto* aus den nordostspanischen Gebirgen, den französischen Cevennen und einigen süd- und mitteldeutschen Wärmegebieten (v. a. Mainfranken und Saale-Unstrut-Gebiet) bekannt (s. a. NICKEL 2003); außerdem gehört zu dieser Art vermutlich eine bislang nicht revidierte Population auf der polnischen Oderseite (HAUPT & HEDICKE 1934, NAST 1976). *K. balpina* Rem. & Jung wird aus den östlichen und mittleren Alpen (Graubünden, Süd- und Nordtirol, Niederösterreich) sowie aus Mähren angegeben. HOLZINGER (2009a) nennt außerdem Vorkommen in der Steiermark und



Abbildung 7: Die Südliche Erdseggen-Spornzikade (*Kelisia hagemini* Rem. & J.) ist wegen der inzwischen erfolgten Funde in Baden-Württemberg und auch Belgien nicht mehr die am weitesten südlich verbreitete Art der Gruppe. Foto: Gernot Kunz

Kärnten, NICKEL (1999) ein Vorkommen an der oberen Isar in den Bayerischen Alpen.

Aktuelle Funde

(1) Beuron-Hausen, Ruine Wagenburg, 22.VIII.2012, 5 ♂♂, 4 ♀♀; (2) Bärenthal, Felsentor, 22.VIII.2012, 3 ♂♂, 4 ♀♀; (3) Leibertingen, Bandfelsen, 22.VIII.2012, 10 ♂♂, 11 ♀♀; (4) Irndorf, Rauher Stein, 24.VIII.2012, 1 ♂, 2 ♀♀; (5) Irndorf, Eichfelsen, 24.VIII.2012, 7 ♂♂, 7 ♀♀; (6) Hirschau, NSG Hirschauer Berg, 27.VIII.2012, 3 ♂♂; (7) Jungingen, NSG Bürgle, 28.VIII.2012, 5 ♂♂,



Abbildung 8: Fundort der Südlichen Erdseggen-Spornzikade (*Kelisia hagemini* Rem. & Jung) auf dem Bandfelsen bei Leibertingen

Foto: Herbert Nickel

1 ♀; (8) Killer, NSG Nähberg, 28.VIII.2012, 1 ♂, 2 ♀♀;
(9) Engen, Schoren, 26.VIII.2012, 2 ♂♂, 3 ♀♀.

Gesamtverbreitung

Kelisia bagemini Rem. & Jung scheint insgesamt die am weitesten verbreitete Art der *K.-haupti*-Gruppe zu sein. In der Originalbeschreibung werden die spanischen Pyrenäen, die Alpensüdseite (Bergamasker Alpen und Gardasee-Gebiet, Slowenien) und der griechische Olymp genannt, von HOLZINGER (1999) außerdem ein Fundort in Kärnten. NICKEL (1999, 2003) konnte die Art auch an zwei Standorten in Baden-Württemberg nachweisen. Jüngst wurde sogar ein Fundort an der belgischen Maas bekannt (DEN BIEMAN, persönliche Mitteilung).

Vorkommen in Deutschland und Baden-Württemberg

Die beiden einzigen bisher bekannten Fundorte in Deutschland vom nordwestlichen Bodensee (Sipplinger Dreieck, 450 m, 20.VIII.1998, 1 ♂) und von der Schwäbischen Alb bei Fridingen (Stiegelesfels, 800 m, 21.VIII.1998, 2 ♂♂, 4 ♀♀) wurden von NICKEL (2003) veröffentlicht. Das Vorkommen an letzterem Standort wurde am 16.VIII.2010 von KUNZ et al. (2011)

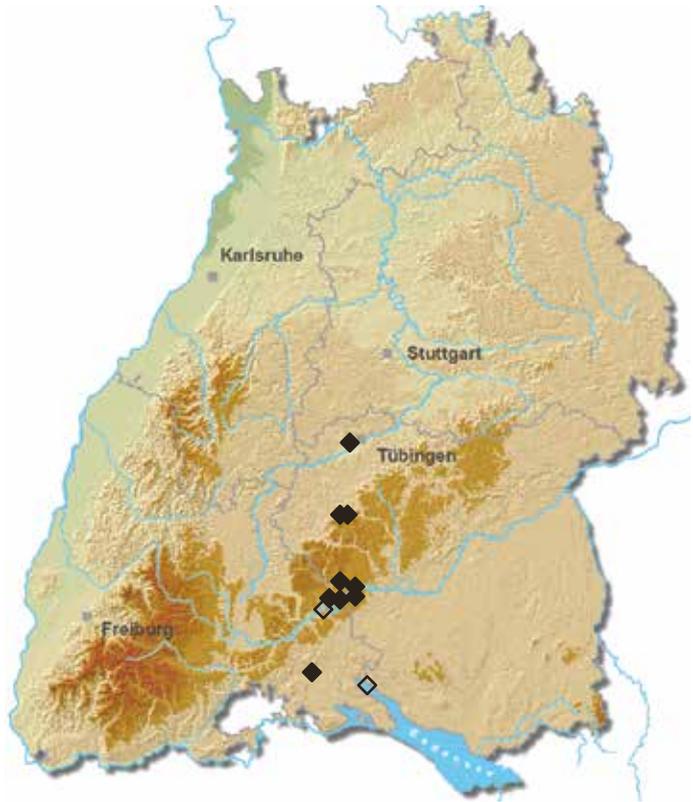
bestätigt. Innerhalb des relativ weiten Verbreitungsgebietes der Wirtspflanze in Baden-Württemberg scheint die Art allerdings nur begrenzt aufzutreten. So wurde sie bisher vergeblich im Nördlinger Ries und im Kaiserstuhl gesucht, und die im Stuttgarter Museum für Naturkunde befindlichen Tiere, welche Friedrich Heller im Taubertal bei Tauberbischofsheim gesammelt hatte, erwiesen sich nach einer Revision als zu *K. haupti* W. Wg. *sensu stricto* zugehörig. Auch aktuelle gezielte Suchen im Kaiserstuhl (Schelinger Höhe, Badberg) erbrachten keine Funde. Die erfreulich hohe Zahl von insgesamt neun neuen Standorten lässt aber vermuten, dass die Art v. a. im Bereich der südwestlichen Alb und möglicherweise auch am oberen Neckar weiter verbreitet sein könnte.

Künftig wäre noch zu klären, wie weit die Verbreitung nach Nordosten reicht. Nach SEBALD et al. (1998) dünnen die Vorkommen der Wirtspflanze *Carex humilis* zum Nordosten der Alb hin deutlich aus. Mehrere Begehungen auf dem Ipf im Nördlinger Ries in den vergangenen Jahren brachten, trotz reichlichen Vorkommens der Wirtspflanze, keine Funde der Zikade. Auch in Bayern scheint *K. bagemini* Rem & J. zu fehlen (s. o.). In Baden-Württemberg könnte die Art



Abbildung 9: Die Südliche Erdseggen-Spornzikade erträgt auch moderate Beschattung. Foto: Herbert Nickel

Abbildung 10: Fundorte der Südlichen Erdseggen-Spornzikade (*Kelisia hagemini* Rem. & J.) in Baden-Württemberg. Schwarze Rauten bezeichnen aktuelle Fundorte, leere Rauten bisher bekannte. Kartengrundlage: LGL, LUBW



besonders entlang des Oberen Neckars durchaus noch weiter verbreitet sein. Weitere Vorkommen der Wirtspflanze am nördlichen Oberrhein, im Markgräflerland und am Hochrhein wurden bisher noch nicht untersucht. Auf den räumlich von den genannten Vorkommen etwas isolierten Trockenrasen entlang der Tauber kommt bereits die nah verwandte, aber offenbar vikariierende *K. hauppi* W. Wg. vor (s. o.).

Lebensraum und Wirtspflanze

Nach REMANE & JUNG (1995) lebt die Art „in Horsten von *Carex humilis* Leyss. auf offenen Flächen wie auch in mehr oder weniger lichten Nadelwäldern“, in Höhenlagen zwischen 1.000 m und 1.640 m. Im italienischen Trentino (Monte Tremalzo) wurde sie auf xerothermen alpinen Rasen auf ca. 1.900 m gefunden (NICKEL unveröffentlicht). Nördlich der Alpen tritt sie jedoch in deutlich niedriger gelegenen Mittelgebirgsregionen auf. Bei Sipplingen am Bodensee wurde sie in einem lichten Kiefernwald auf 450 m gefunden, bei Fridingen auf sonnenexponierten, locker mit Gebüsch bestandenen Donaufelsen auf 800 m (s. o.). Bevorzugt werden

basische Substrate; die baden-württembergischen Fundorte liegen auf Molasse und Weißjura. Auch die neuen Funde fügen sich in dieses Bild weitgehend ein (Abbildungen 8 und 9), nur der Fundort Hirschauer Berg bei Tübingen befindet sich auf Keupergestein. Die Meereshöhen liegen zwischen 400 m und 850 m.

Lebenszyklus

Nach REMANE & JUNG (1995) sind „Generationenzahl pro Jahr (univoltin?) und Überwinterungsstadium noch unbekannt“; sie erwähnen Funde von Mitte August bis Mitte September. NICKEL (2003) stuft die Art als vermutlichen Eiüberwinterer mit einer Generation pro Jahr ein, zumal für keine der übrigen mitteleuropäischen Kelisiinae-Arten bisher Hinweise auf eine zweite Generation existieren. Der Kärntner Fund vom 21.VII.1995 spricht eher für eine Eiüberwinterung (wie auch bei den beiden anderen Arten). Die neuen baden-württembergischen Funde stammen alle aus dem August und lassen keine neuen Schlüsse zu. Hierzu wären gezielte Nachsuchen im Frühjahr nötig, um zu sehen, ob adulte Tiere überwintert haben.

4.2.2 *Megadelphax haglundi* (J. Shlb.) – Karstspornzikade

Anmerkung zur Taxonomie

Die aus der Mongolei beschriebene *Megadelphax paulus* Emeljanov, 1972 wurde später vom Erstbeschreiber für konspezifisch mit *M. haglundi* (J. Shlb.) erklärt (EMELJANOV 1982). Nach der mitgelieferten Beschreibung sind die mongolischen Tiere allerdings etwas kleiner und die Aedeagi unterscheiden sich geringfügig, was möglicherweise einen Status als Subspezies rechtfertigen könnte. Dies wäre aufgrund der zweifellos starken geografischen Isolation der Populationen voneinander sicherlich plausibel.

Aktuelle Funde

(1) Gomadingen, Sternberg, 27.V.2012, 9 ♂♂, 7 ♀♀ und 23.VIII.2012, 2 ♂♂, 4 ♀♀; (2) Oberstetten, Warmberg, 27.V.2012, 2 ♂♂, 1 ♀; (3) Oberstetten, Halmberg, 27.V.2012, 4 ♂♂, 6 ♀♀.

Gesamtverbreitung

Die Karstspornzikade ist weltweit nur von wenigen Funden bekannt. OSSIANNILSSON (1978) nennt insgesamt acht Fundorte aus dem südlichen Schweden. Ältere Angaben aus Finnland beruhen auf Fehlmeldungen (vgl. SÖDERMAN et al. 2009). DLABOLA (1955) nennt je ein Vorkommen in Böhmen und Mähren. NAST (1986) fand im Jahr 1960 eine kleine Serie in Niederösterreich bei Oberweiden, REMANE & FRÖHLICH (1994a) fanden ein einzelnes ♂ im französischen Zentralmassiv. In jüngerer Zeit veröffentlichten MALENOVSKY & LAUTERER (2010) fünf neue Fundorte im südlichen Mähren, der jüngste aus dem Jahr 1985. Heller (1996) publizierte ein Einzeltier von der Schwäbischen Alb. Schließlich erwähnt EMELJANOV (1972, 1977, 1982) die Art noch von insgesamt neun Fundorten in der nördlichen Mongolei (s. o.).

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

In ganz Deutschland war die Art lange Zeit nur von einem einzigen ♂ vom Warmberg bei Oberstetten auf der Schwäbischen Alb bekannt, welches am 23.VI.1968 von Friedrich Heller, einem ehemaligen Mitarbeiter des



Abbildung 11: ♂ der Karstspornzikade (*Megadelphax haglundi* [J. Shlb.]). Die Art ist in ganz Europa sehr selten. Möglicherweise gehört sie zu denjenigen Arten, die durch zu intensive Schafbeweidung zurückgedrängt werden. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 12: ♀ von *Megadelphax haglundi* (J. Shlb.). Lebensfotos dieser Art existieren noch nicht. Es handelt sich um Sammlungsmaterial aus dem Musée National d'Histoire Naturelle Paris (MNHN) und Moravské zemské muzeum Brno (MZM). Foto: Gernot Kunz

Stuttgarter Museums für Naturkunde, gesammelt und später publiziert wurde (HELLER 1996). Zwei ausgiebige und gezielte Nachsuchen dort in den 1990er-Jahren durch H. Nickel erbrachten keinen weiteren Nachweis, sodass die Art zeitweise in Deutschland als verschollen zu betrachten war. Erst in den Jahren 2009 und 2010 wurde im Rahmen des DFG-Verbundprojektes „Biodiversitätsexploratorien“ ein weiterer Fundort auf der Schwäbischen Alb bekannt, und zwar auf dem Sternberg bei Gomadingen: 17.VI.–24.VII.2009, insgesamt fünf Adulti in Bodenfallen, 29.IV.2010, 3 Adulti in Kescherfängen (M. GOSSNER, S. RENNER, W. H. HOLZINGER, persönliche Mitteilung).

Lebensraum und Wirtspflanze

Bei den beiden bisher bekannten schwäbischen Fundorten handelt es sich um offene, von Schafen relativ stark beweidete Wacholderheiden in ebener bis leicht süd- bis westwärts geneigter Lage auf der Hochfläche der Alb, in Höhen um 800 m, auf Weißjura-Gestein. Aus Tschechien geben MALENOVSKY & LAUTERER (2010) trockene Felshänge auf Granit, Serpentin und weiteren Substraten auf nur 230–380 m Höhe an. Der einzige niederösterreichische Fund stammt aus einem Sanddünengebiet auf ca. 150 m, der einzige französische von einem Hochplateau, wahrscheinlich auf Granit auf ca. 1.600 m (REMANE & FRÖHLICH 1994a). Zur Wirtspflanze ist nichts bekannt. Es handelt sich wahrscheinlich um ein Süßgras.

Der Gomadinger Fundort konnte genau eingegrenzt werden und wurde von den Bearbeitern für eine ausgiebige Begutachtung der Biotopansprüche genutzt, die wiederum für gezielte Nachsuche auf weiteren Schafhütungen im Bereich der Alb genutzt werden sollte, um Wirtspflanze und mikroklimatische Ansprüche der Art zu klären. Daraufhin konnten die beiden schon bekannten Vorkommen, Sternberg und Warmberg, bestätigt werden, und es gelang der Fund an einem neuen, allerdings sehr nahe gelegenen Standort, dem Halmberg

bei Oberstetten, der sich in das bisher bekannte Bild fügte: Die Art besiedelt demnach relativ intensiv beweidete, nur wenig geneigte Schafhütungen, die locker mit Wacholder und anderen Gehölzen bestanden sind. Halmberg und Warmberg liegen im Bereich einer Dolomit-Fazies, in welcher in den vergangenen Jahrzehnten kleinräumig Sand abgebaut wurde und die jetzt von zahlreichen dolinenartigen Senken übersät ist. Auch der Sternberg ist von derartigen Senken überzogen und gehört möglicherweise dieser Fazies an (siehe Abbildung 14). Eine direkte Korrelation der Zikadenvorkommen mit diesen Senken konnte jedoch nicht festgestellt werden und ist auch nicht wahrscheinlich, möglicherweise ist jedoch ein indirekter Zusammenhang z. B. über die Vegetation mit der Geologie gegeben.

Aufgrund der zumeist intensiven Beweidung erwies sich auch die Identifizierung der Wirtspflanze als schwierig. Zwar erlaubte die generelle Bevorzugung von Süß- und Sauergräsern innerhalb der europäischen Delphacidae (Spornzikaden) eine Eingrenzung auf die wenigen an allen drei schwäbischen Fundorten dominanten Gräser, nämlich – in Reihenfolge der Wahrscheinlichkeit – *Festuca ovina*, *Bromus erectus*, *Poa pratensis*, *Brachypodium pinnatum* und *Carex flacca*. Aber die Tatsache, dass diese Arten fast immer in gemischten, von



Abbildung 13: Lebensraum der Karstspornzikade (*Megadelphax haglundii* [J. Shlb.]) auf dem Sternberg bei Gomadingen (Mittlere Kuppenalb). Auffällig sind die eingestreuten Wacholderbüsche und die ehemaligen Gabelöcher.

Luftbild: LGL, LUBW

den Schafen ausgesprochen kurz gefressenen Beständen zu finden waren, erlaubte keine exakte Identifizierung. Eine Oligo- oder Polyphagie kann daher nicht ausgeschlossen werden, ist aber nach allen Erfahrungen mit den meisten mitteleuropäischen Spornzikaden zumindest unwahrscheinlich (vgl. NICKEL 2003). Auch MALENOVSKY (persönliche Mitteilung) hält *Festuca ovina* in Mähren für die wahrscheinlichere Wirtspflanze.

Lebenszyklus

Die genannten mitteleuropäischen Funde adulter Tiere stammen aus dem Zeitraum zwischen Ende April und Ende August; demnach ist die Art zumindest in den tieferen Lagen klar bivoltin. In Schweden treten Adulte von Anfang Juni bis Ende Juli auf, was allerdings für nur eine Generation im Jahr spricht. Angesichts des frühen Erscheinens im Jahr dürfte die Überwinterung – wie beim Großteil der mitteleuropäischen Spornzikadenarten – im Larvalstadium erfolgen. Nach dem Fund Ende August auf dem Sternberg kann bemerkt werden, dass die Art zumindest im Untersuchungsjahr auch in 800 m Höhe noch in zwei Generationen auftrat. Dabei waren die Dichten aber noch geringer als im Mai, und der Zeitpunkt des ersten Auftretens lag mit Ende April selbst für Larvalüberwinterer sehr früh im Jahr, besonders im Hinblick auf die Höhenlage. An anderen Standorten,

von denen allerdings noch kein Vorkommen der Art bekannt war, wurde die Art im August 2012 nicht gefunden (am Alten Berg bei Böttingen, am Steinberg bei Oberstetten, auf den Heiden im Langen Tal bei Machtolsheim, auf dem Bürgle bei Jungingen, auf dem Nähberg bei Killer sowie dem Farrenberg bei Talheim), ebenso schon am 7.VIII.1997 auf dem Warmberg bei Oberstetten.

Schutzmaßnahmen

Die Tatsache, dass alle Tiere auf stark beweideten Standorten vorkamen, zugleich aber auf das unmittelbare Umfeld von schützenden Wacholderbüschen beschränkt waren, legt eine Abhängigkeit der Art von der Schafbeweidung nahe. Andererseits wäre zu klären, in welcher Intensität und in welchem Turnus diese Beweidung optimal wäre, und ob möglicherweise eine zeitweilige und rotierende Belassung von Brachestreifen zu einer Steigerung der Dichten führen könnte. Hierzu sollten entsprechende Freilandexperimente durchgeführt werden.

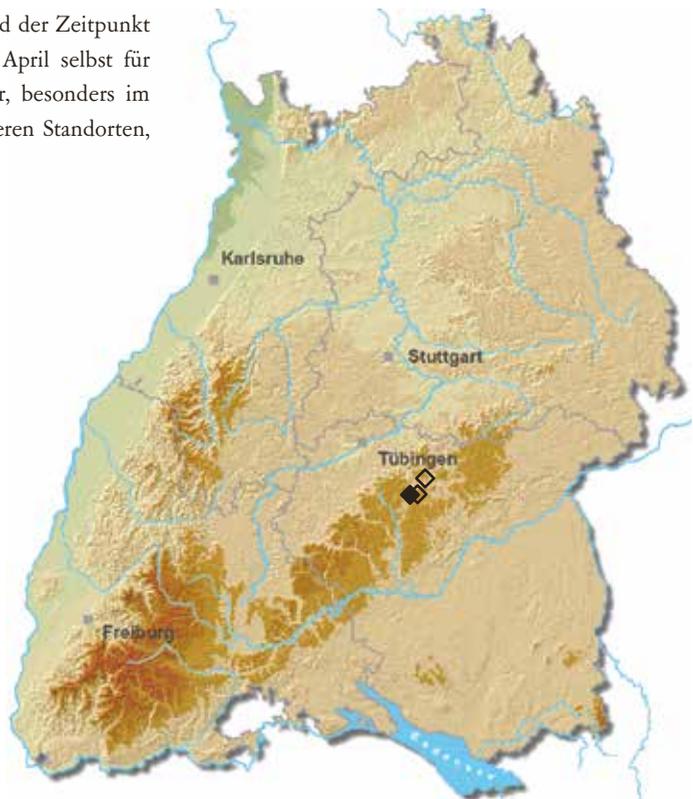


Abbildung 14: Fundorte der Karstspornzikade (*Megadelphax haglundi* [J. Shlb.]) in Baden-Württemberg. Schwarze Rauten bezeichnen aktuelle Fundorte, leere Rauten bisher bekannte. Beide bisher bekannten konnten außerdem bestätigt werden.

Kartengrundlage: LGL, LUBW

4.2.3 *Litemixia pulchripennis* Asche – Französische Spornzikade

Aktuelle Funde

Keine, trotz gezielter intensiver Suche. Im Sommer und Herbst wurde die Art ausgiebig in verschiedenen Regionen Baden-Württembergs gesucht. Dabei wurden jeweils ein bis zwei Transekte von Pfeifengrasbeständen mit dem Motorsauger beprobt und die Fänge anschließend lebend im Freiland in einem weißen Eimer durchsucht. Diese Vorgehensweise ist bezüglich einer so kryptisch lebenden Art optimal. Sie macht einerseits das Auffinden einer tatsächlich vorkommenden Population sehr wahrscheinlich, andererseits aber auch das Nichtvorkommen bei Nichtfinden wahrscheinlich. Nach Gesprächen und Korrespondenz mit Ortskundigen (Thomas Breunig, Christian Damm, Michael Hassler, Andreas Kleinsteuber, Peter Zimmermann) war festzustellen, dass der Optimallebensraum, wie er aus der Pfalz bekannt ist (siehe oben), nämlich die bodensauren und zugleich wechsellückigen Kiefernwälder mit *Molinia caerulea* auf den Schwemmkegeln der Bäche aus dem Pfälzer Wald auf der badischen Rheinseite offenbar fehlt. Der einzige vergleichbare Standort (allerdings auf basischen Rheinschottern), ein reicher Bestand von Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) im Bereich einer Brenne auf dem Rappenwörth bei Karlsruhe, wurde am 4.X.2012 ausgiebig besaugt. Ebenso wurden ähnliche lichte Kiefernwaldbestände auf den verschiedensten Substraten besaugt und gestreift: am 7.IX.2012 im NSG Benzenlehe bei Holzbronn, am 8.IX.2012 in der Heselmissen bei Naislach und am 3.X.2012 an zwei verschiedenen Standorten im NSG „Landschaft am Heppenstein“ bei Neckarburken. Pfeifengrasbestände auf Feuchtwiesen wurden untersucht am 5.IX.2012 im NSG Erlich bei Huttenheim, am 7.IX.2012 bei Plittersdorf, außerdem am 27.VIII.2012 entlang einer Stromschneise auf dem Spitzberg bei Tübingen.

Ebenso wenig besiedelt waren Pfeifengrasbestände, die gelegentlich von den Bearbeitern im Zeitraum 2000 bis 2011 untersucht worden waren, u. a. im Westallgäu, im Südschwarzwald, im Kaiserstuhl, Taubergießen und am Federsee. Allerdings gelangte damals noch kein Motorsauger zum Einsatz, und *Litemixia pulchripennis* Asche wurde nicht gezielt gesucht.



Abbildung 15: ♂ der Französischen Spornzikade (*Litemixia pulchripennis* Asche). Diese Art wurde erst 1980 aus Aquitanien beschrieben. Obwohl ihre nächstgelegenen Vorkommen unmittelbar jenseits des Rheins in der Pfalz liegen, wurde sie in Baden-Württemberg noch nicht gefunden.

Foto: Gernot Kunz



Abbildung 16: ♀ von *Litemixia pulchripennis* Asche, mit legereifen Eiern, in Lateralansicht

Foto: Gernot Kunz

Gesamtverbreitung

Diese auffällige und sehr hübsche Art besiedelt ein nur kleines Areal in West- und Mitteleuropa. Beschrieben wurde sie erst vor drei Jahrzehnten aus West-Frankreich, Département Landes, benannt nach dem Fundort Lit-et-Mix (ASCHE 1980). Später wurden insgesamt vier Fundorte aus den Regionen Poitou-Charente, Centre, Îles de France und dem Elsass publiziert (DELLA GIUSTINA & REMANE 1992, REMANE & DELLA GIUSTINA 1993). Im Jahr 1989 gelangen individuenreiche Funde auch in Deutschland, und zwar im Speyerer Sandgebiet (REMANE & FRÖHLICH 1994a), etwas später auch bei Neustadt an der Weinstraße und Germersheim (NICKEL 2003). Überraschenderweise wurde sie als Nächstes während der 12. Mitteleuropäischen Zikadentagung 2005 am Rand des Wienerwaldes auf einer verbuschten Feuchtwiese auf basischem Substrat nachgewiesen (HOLZINGER

2009b). Außerdem wurde ein langflügeliges, also möglicherweise eingeflogenes Tier in den Berchtesgadener Alpen bei Ramsau in Bayern gefunden (BÜCKLE 2005). In Baden-Württemberg war die Art also bis dahin noch nicht nachgewiesen, doch erschien ein Vorkommen in der Oberrheinebene und möglicherweise auch anderswo nicht ausgeschlossen.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Wie schon erwähnt sind aus Deutschland vier Vorkommen bekannt (s. o.), drei davon in den Kiefernwaldgebieten der nördlichen Oberrheinebene, allerdings auf der Pfälzer Seite. Die Baden-Württemberg am nächsten gelegenen Vorkommen liegen im Bellheimer Oberwald, im Dudenhofener Wald bei Speyer und im Oberwald bei Haßloch in teils weniger als 5 km Entfernung. Demzufolge ist die Art auch in Baden-Württemberg zu erwarten. Ein weiterer Fund, allerdings nur von einem Einzeltier, liegt aus Oberbayern vor.

Lebensraum und Wirtspflanze

Während der Locus typicus in den französischen Landes ein offenes Sumpfbgebiet war (ASCHE 1980), handelte es sich bei allen weiteren französischen Fundorten und

auch bei denen in der pfälzischen Oberrheinebene um lichte, grundwassernahe Wälder auf sandigen Böden, meist mit dominierender Kiefer (REMANE & FRÖHLICH 1994a, NICKEL 2003). Der Fundort im Wienerwald war wiederum eine nur locker bebuschte Brache auf wechselfeuchtem Substrat, vermutlich Flysch. Das einzige bayerische Tier, möglicherweise ein Einflieger, stammt von einem offenen Quellmoor (BÜCKLE 2005). An fast allen Standorten konnte als Wirtspflanze das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ermittelt werden, bei Wien handelte es sich um *Molinia arundinacea*. Die Tiere leben dort tief in den Horsten verborgen und sind mit dem Kescher kaum zu erfassen.

Lebenszyklus

Es handelt sich um eine typische Spätsommerart. In der Pfalz wurden adulte Tiere bisher von Ende Juli bis Anfang Oktober gefunden (NICKEL 2003). Auch die französischen und österreichischen Funde fügen sich in dieses Bild. Eine solche Phänologie ist typisch für univoltine Eiüberwinterer.

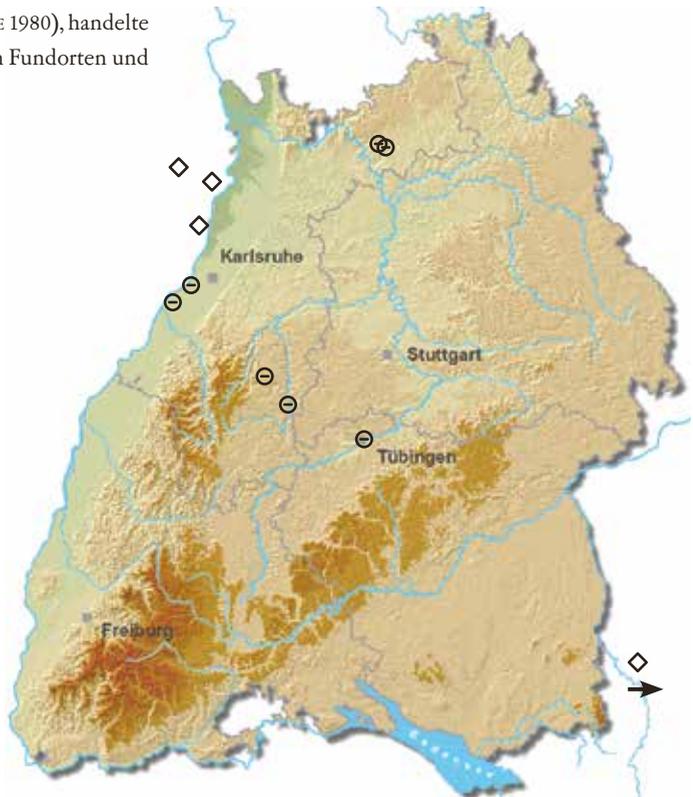


Abbildung 17: Fundorte der Französischen Spornzikade (*Litemixia pulchripennis* Ashe) in Deutschland. Rauten bezeichnen die bisherigen Fundorte in der Pfalz und in Bayern, durchgestrichene Kreise die aktuell in Baden-Württemberg ohne Erfolg abgesuchten Standorte. Ein Einzeltier liegt außerdem noch aus Bayern vor. Kartengrundlage: LGL, LUBW

4.2.4 *Cixidia pilato* D'Urso & Gugl. – Echte Rindenzikade

Anmerkung zur Taxonomie und Nomenklatur

Die mitteleuropäischen Populationen dieser Art wurden lange Zeit irrtümlicherweise unter dem Namen *Cixidia marginicollis* (Spinola, 1839) geführt, bis D'URSO & GUGLIELMINO (1995) klären konnten, dass Letztere auf Sizilien beschränkt ist. Vom italienischen Festland beschrieben sie *Cixidia pilato* als neue Art, zu dieser gehörig erwiesen sich etwas später die aus dem südlichen Mitteleuropa bekannten Funde (HOLZINGER et al. 2003, NICKEL 2003). Bevor dieser Befund jedoch auf alle der aus dem südlichen Europa publizierten Angaben von *C. marginicollis* (Spin.) verallgemeinert wird, sollte nach Auffassung von D'URSO & GUGLIELMINO (1995) das zugrunde liegende Material revidiert werden.

Aktuelle Funde

Nach einem bereits 2010 geglückten, noch unveröffentlichten Wiederfund nach über 40 Jahren im Kaiserstuhl (s. u.) wurde nahezu während der gesamten Exkursionen in allen Wärmegebieten auf die Art geachtet und gezielt mit dem Streifnetz im Bereich xerothermer Säume an Totholz gesucht. Doch gelang kein einziger Neufund. Allerdings konnte festgestellt werden, dass das schon bekannte Vorkommen an den Badberg-Südhängen bei Altvogtsburg sich über ein deutlich größeres, auch mehr westlich gelegenes Gebiet erstreckt als bisher angenommen. Dabei wurden am 29.V.2012 insgesamt 2 ♂♂, 4 ♀♀ gefangen.

Gesamtverbreitung

Wegen der erst seit Kurzem verstandenen taxonomischen Situation (s. o.) ist die Verbreitung nur unvollständig bekannt. Möglicherweise bezieht sich auf diese Art ein Großteil der von außerhalb Italiens unter dem Namen *C. marginicollis* (Spin.) publizierten Funde. Explizit wird *C. pilato* D'Urso & Gugl. derzeit angegeben aus dem Mittelmeergebiet und dem südlichen Mitteleuropa: Südfrankreich (KUNZ et al. 2011), Schweiz (GÜNTHART et al. 2004), Österreich, Tschechien, Serbien, Bosnien, Rumänien (HOLZINGER et al. 2003), Ungarn (GYÖRFFY et al. 2009), Bulgarien (EMELJANOV et al. 2002), Anatolien (DEMIR 2008) sowie vermutlich die Ukraine und Moldavien (D'URSO & GUGLIELMINO 1995).



Abbildung 18: Die Echte Rindenzikade (*Cixidia pilato* D'Urso & Gugl.) lebt an xerothermen, offenen Gehölzsäumen. Aus ganz Deutschland ist sie nur von den südexponierten Steilhängen des Badberges im Kaiserstuhl bekannt. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 19: *Cixidia pilato* D'Urso & Gugl. in Frontalansicht. Die Larven der Rindenzikaden ernähren sich – für Zikaden ungewöhnlich – von Pilzhyphen in totem Holz. Foto: Gernot Kunz

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Für ganz Deutschland existierten bislang nur zwei verlässliche, aber ungenaue Literaturangaben, und zwar „Südwestdeutschland, Kaiserstuhl“ (WAGNER & FRANZ 1961), wahrscheinlich basierend auf 2 ♀♀, die von H. J. Müller (Jena) am 10.VI.1952 am Badberg gesammelt und von Wagner überprüft worden waren, und eine bloße Auflistung der Art – als „*Cixidia marginicollis* (Spinola, 1839) sensu Wagner“ – basierend auf 1 ♂, 1 ♀, die von R. Remane ebenfalls am Badberg, 20.VI.1967, gesammelt wurden (REMANE & FRÖHLICH 1994a, REMANE persönliche Mitteilung). Da die Art trotz mehrerer gezielter Suchen, auch durch mehr als 20 Mitglieder des Arbeitskreises Mitteleuropäische Zikaden im Rahmen einer Tagungsexkursion im Juni 2002,

also zur optimalen Jahreszeit, nicht gefunden werden konnte (NICKEL et al. 2003), musste sie – genau wie auch *Phepsius intricatus* (H.-S.), Kapitel 4.2.8 – zwischenzeitlich in Deutschland als verschollen betrachtet werden. Erst eine weitere Suche auf den allersteilsten Südhängen des Badberges oberhalb von Altvoigtsburg am 13.VI.2010 erbrachte eine Serie adulter Tiere, im Rahmen des Geo-Tages der Artenvielfalt (NICKEL unveröffentlicht).

Lebensraum und Wirtspflanze

Adulte Tiere werden meist in lichten, halboffenen Xerothermgebüsch und -wäldern im Umfeld von toten Stämmchen und Ästen gestreift. Die Nymphen ernähren sich von Pilzhyphen in der Laub- und Streuschicht. In Südfrankreich wurden Larven im 5. Stadium an unterarmdickem, verpilztem Totholz gefunden, welches bereits am Boden lag und stärker zersetzt war (GJONOV persönliche Mitteilung, KUNZ et al. 2011), in Kärnten wird sie aus der Laubstreu einer Schlagfläche inmitten eines xerothermen Buchen-Mannaeschen-Waldes angegeben (HOLZINGER et al. 2003).

Alle Tiere vom Kaiserstuhl hielten sich vorzugsweise auf den allerheißesten, südexponierten und von Ziegen beweideten Bereichen auf, wo die Waldränder aufgelockert und reich an finger- bis armdickem, vor allem liegendem Totholz waren (Abbildung 21). Die Ziegen üben auf die Art dort also möglicherweise einen positiven Einfluss aus, indem sie Gehölze zum Absterben bringen.

Lebenszyklus

Nach HOLZINGER (2009b) handelt es sich in Österreich, wo die Art vor allem auf den Osten und Südosten (Niederösterreich, Burgenland, Kärnten) beschränkt ist, um einen univoltinen Larvalüberwinterer, mit Adulten von Ende Mai bis Mitte September. Die bisher bekannten Funde aus Deutschland stammen alle von Mitte Juni. Der aktuelle Fund stammt von Ende Mai, wobei keines der Tiere vollständig ausgehärtet war, sodass davon auszugehen ist, dass die Adulthäutung erst am selben oder allenfalls am vorigen Tag stattgefunden hatte.

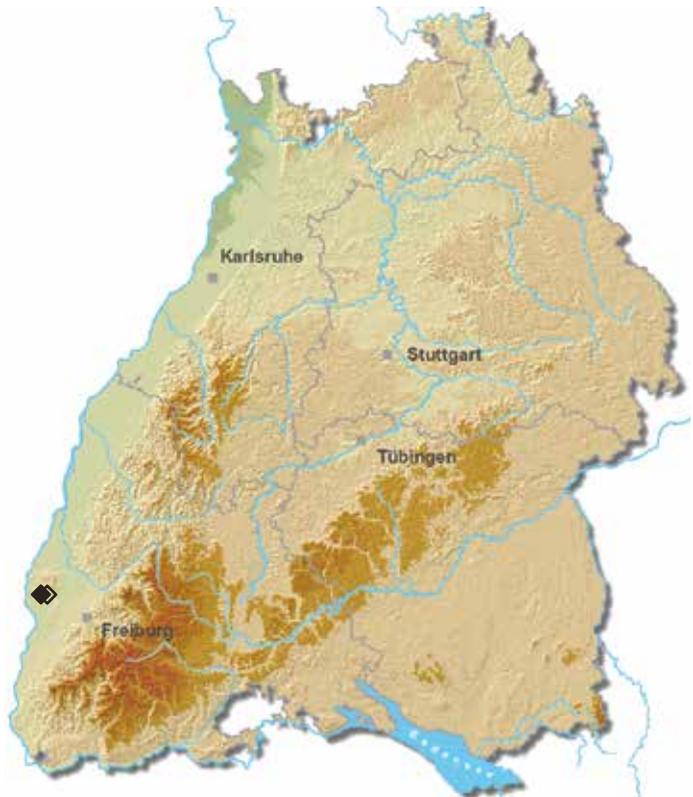


Abbildung 20: Fundorte der Echten Rindenzikade (*Cixidia pilatoi* D'Urso & Gugl.) in Baden-Württemberg. Schwarze Rauten bezeichnen aktuelle Fundorte, leere Rauten bisher bekannte.
Kartengrundlage: LGL, LUBW



Abbildung 21: Genaue Fundstellen der Echten Rindenzikade (*Cixidia pilatoi* D'Urso & Gugl.) im Kaiserstuhl oberhalb von Altvogtsburg. Schwarze Dreiecke bezeichnen Funde in 2012, weiße Dreiecke Funde in 2010.

Luftbild: LGL, LUBW

Schutzmaßnahmen

Für gezielte Schutz- und Fördermaßnahmen der äußersten Randvorkommen dieser seltenen und hinsichtlich ihrer Habitatstruktur sehr anspruchsvollen Art wäre zuallererst eine Kartierung im Kaiserstuhl zu empfehlen, nicht zuletzt, weil sie auf einen sehr dynamischen Bereich beschränkt ist, der starker natürlicher Sukzession ausgesetzt ist und beweidet wird. Dabei sollten auch eine Reihe von Strukturparametern (Exposition, Neigung, Totholz) und die an den Fundstellen stattfindenden Pflegemaßnahmen erfasst werden.

4.2.5 *Macropsis mulsanti* (Fieb.) – Sanddorn-Maskenzikade

Aktuelle Funde

Es sollte vorwiegend der Frage nachgegangen werden, inwieweit *Macropsis mulsanti* (Fieb.) einerseits die in Baden-Württemberg natürlich vorkommenden Sanddornbestände (v. a. am Oberrhein, am Bodensee und im Alpenvorland) besiedelt, andererseits aber auch anthropogene, welche prinzipiell über das ganze Land verteilt sind. Dazu wurden Sanddornpflanzen im Zeitraum von Juli bis September an insgesamt acht Standorten ausgiebig abgestreift: Weil am Rhein (Kiesgrube Käppelin und Bahnhofsgelände), Lörrach

(Autobahnböschung), Blansinger Grien, Oberstetten (Straßenrand), Holzbronn (Straßenböschung), Kolbingen (Straßenböschung), Rheinstetten (NSG Allmendäcker), doch ohne jeglichen Erfolg. Die Befürchtung, die Jahreszeit könnte (zumindest für einen Teil der Beprobungen) bereits zu weit fortgeschritten sein, wurde durch einen Wiederfund am 7.IX.2013, 3 ♀♀, am schon bekannten Fundort bei Sandweier entkräftet.

Gesamtverbreitung

Diese Art wurde nahezu zeitgleich von FIEBER (1868) aus Südfrankreich und KIRSCHBAUM (1868) aus der Schweiz (Bad Ragaz, St. Gallen) beschrieben. Seitdem wurde sie aus verschiedenen Ländern Südeuropas (Spanien, Italien, Ex-Jugoslawien) ostwärts bis Mittelasien publiziert (vgl. NAST 1972, 1987). Für ganz Mitteleuropa existiert nur eine Handvoll Angaben aus Vorarlberg (MOOSBRUGGER 1946), St. Gallen (KIRSCHBAUM 1868) (beide aus dem Einzugsgebiet des Vorderrheins), dem Unterengadin (REMANE & FRÖHLICH 1994a) und dem französischen Oberrhein bei Straßburg (TISCHETSCHKIN 1993, nach Funden von H. Ribaut). Für Deutschland wird sie zwar bereits von HÜEBER (1904) aufgeführt, doch ohne jeglichen Kommentar und Beleg und vermutlich – wenn überhaupt zutreffend –

aus Gebieten, welche außerhalb der heutigen Grenzen liegen. WAGNER (1941), REMANE (s. REMANE & FRÖHLICH 1994b) und NICKEL (2003) konnten sie nach Revisionen umfangreichen Museumsmaterials aus allen Teilen Deutschlands nirgends finden. Ein Vorkommen in Deutschland schien dennoch angesichts der Vorarlberger und Elsässer Vorkommen nicht unwahrscheinlich.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Erst in jüngerer Zeit konnte die Art erstmalig in Deutschland festgestellt werden, und zwar in der badischen Oberrheinebene bei Heitersheim, 6.VIII.1997, 3 ♀♀ (NICKEL 2003) und Sandweier, 26.VI.2009, 3 ♂♂, 3 Larven (NICKEL unveröffentlicht). Angesichts der weiten (z. T. auch anthropogenen) Verbreitung der Wirtspflanze, welche zumindest in Baden-Württemberg nie systematisch nach Zikaden abgesammelt worden war, schien jedoch eine weitere Nachsuche angeraten.

Lebensraum und Wirtspflanze

Von REMANE & FRÖHLICH (1994a) wurde die Art „nur in Beständen gefunden, die auf besonnten Felshängen wuchsen“. Ansonsten findet sich zur Biologie in der Literatur nur noch die Angabe von Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) als Wirtspflanze. Auch die beiden badischen Funde stammen von Sanddorn, allerdings handelte es sich bei Heitersheim um eine anthropogene Pflanzung an einer Straßenböschung und bei Sandweier um ein spontanes Vorkommen auf einem Sekundärstandort am Rande eines ehemaligen militärischen Übungsgeländes (Abbildung 25).

Über die Frage, warum die naturnahen Sanddornbestände in der Trockenaue am Oberrhein offenbar nicht besiedelt sind, kann nur spekuliert werden. Das Phänomen, dass Tiere im Bereich ihres Arealrandes zunehmend oder ausschließlich synanthrop werden, ist auch von anderen Zikadenarten bekannt (z. B. NIEDRINGHAUS & OLTHOFF 1986). Möglicherweise wurde ein Großteil der ursprünglichen Sanddornbestände durch die drastischen Regulierungsmaßnahmen am Rhein zerstört, und die neuen Vorkommen auf den jetzt sekundären Standorten sind (noch?) nicht besie-



Abbildung 22: Die Sanddorn-Maskenzikade (*Macropsis mulsanti* [Fieb.]) lebte vermutlich ursprünglich auf den Schotterbänken am unregulierten Oberrhein, wurde aber aktuell nur noch an Sekundärstandorten gefunden. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 23: *Macropsis mulsanti* (Fieb.) in Frontalansicht. Foto: Gernot Kunz

delt. Zumindest sollte in den nächsten Jahren stichprobenhaft Sanddorn gestreift werden, zumal diese Pflanze in Baden-Württemberg im Fokus von Schutzbemühungen steht und dort in südlicheren Ländern auch noch weitere Zikadenarten leben.

Lebenszyklus

Wie bei allen mitteleuropäischen Arten der Maskenzikaden (*Macropsinae*) handelt es sich hier um einen univoltinen Eiüberwinterer (NICKEL 2003). In Baden liegen die Fundzeitpunkte adulter Tiere zwischen Ende Juni und Anfang September, auch der Fund aus dem Unterengadin stammte von Anfang September (s. o.). Somit handelt es sich innerhalb der Gattung *Macropsis* um eine relativ spät erscheinende Art (vgl. NICKEL 2003).



Abbildung 24: Fundorte der Sanddorn-Maskenzikade (*Macropsis mulsanti* [Fieb.]) in Baden-Württemberg. Schwarze Rauten bezeichnen aktuelle Fundorte, leere Rauten bisher bekannte. Durchgestrichene Kreise zeigen negative Suchen an der Wirtspflanze.
Kartengrundlage: LGL, LUBW



Abbildung 25: Fundort der Sanddorn-Maskenzikade (*Macropsis mulsanti* [Fieb.]) bei Sandweier auf einer Kiesfläche auf einem ehemaligen militärischen Übungsplatz. Der Standort ist sicherlich sekundär, das Vorkommen der Wirtspflanze aber spontan.
Foto: Herbert Nickel

4.2.6 *Fruticidia sanguinosa* (R.) – Blutrote Blattszikade

Anmerkung zur Nomenklatur und Taxonomie

Der in der Originalbeschreibung des Gattungsnamens (ZACHVATKIN 1946) zu lesende Name *Frutioidea*, den man immer wieder (v. a. in der osteuropäischen und angelsächsischen Literatur) findet, geht sicher auf einen Tippfehler (lapsus calami) oder ein frisches und daher üppig auftragendes Schreibmaschinen-Farbband zurück, da sich der Name vom lateinischen *frutex/fruticis* (Strauch) herleitet. Ein solcher Fehler ist zu korrigieren (§ 32.5.1 ICZN). Weiterhin ist hier zu bemerken, dass die Artabgrenzung zu *Fruticidia bisignata* (M. & R.) schwierig ist, da viele der von RIBAUT (1936) genannten Unterschiede, insbesondere hinsichtlich der Zeichnung des Scheitels und des Mesonotums und der Ausprägung der Bedornung auf dem Aedeagus einer gewissen Schwankungsbreite unterliegen. Möglicherweise bleiben als Hauptunterschiede nur noch die Flügelzeichnung und die Größe. Nach ausführlicher Rücksprache mit G. Seljak (Nova Gorica) und F. Poggi (Missaglia) sind die beiden Arten zumindest in Slowenien und Norditalien anhand ihrer Färbung deutlich verschieden.

Aktuelle Funde

Auf fast allen Erfassungskampagnen, besonders aber im Frühling, Spätsommer und Herbst, wurden an mehreren Stellen in der gesamten badischen Oberrheinebene Weißdorn und Schlehe gestreift (u. a. Linkenheim, Alter Flugplatz Karlsruhe, Oftersheimer Düne, Sandhausener Galgenbuckel, Sandweierer Sande, Kaiserstuhl, Heppenstein bei Neckarburken). Dabei gelang kein Wiederfund; es wurden nur z. T. größere Serien der ähnlichen *Fruticidia bisignata* (M. & R.) gefangen. So ist nicht ganz auszuschließen, dass es sich bei dem von F. Heller gestreiften Tier um einen Einflieger aus anderen Lebensräumen oder dem Mittelmeergebiet handelt. Ein Fernflug wäre für eine so zart gebaute Art allerdings nicht wahrscheinlich. So müssen zukünftige Aufsammlungen zeigen, ob und wo die Art in der Rheinebene vorkommt.



Abbildung 26: Von der Blutroten Blattszikade (*Fruticidia sanguinosa* [R.]) liegt aus Deutschland nur ein einziger Nachweis (♂) von den Sandhäuser Dünen bei Heidelberg vor. Im aktuellen Projekt konnte sie nicht wiedergefunden werden, sodass ihr Status vorläufig ungeklärt bleiben muss. Das hier abgebildete ♂ stammt aus dem Musée National d'Histoire Naturelle Paris (MNHN). Foto: Gernot Kunz



Abbildung 27: *Fruticidia sanguinosa* (R.), ♀ (MNHN)
Foto: Gernot Kunz

Gesamtverbreitung

Nach NAST (1972, 1987) und METCALF (1968) besiedelt *Fruticidia sanguinosa* (R.) das Mittelmeergebiet und ist bisher aus Georgien, Anatolien, Ex-Jugoslawien, Libyen, Italien und Frankreich publiziert. Die von dem Amerikaner Metcalf (l.c.) gemachten Angaben für Dalmatien, Illyrien und Serbien beziehen sich, folgt man den genannten Quellen (MELICHAR 1896, GRAEFFE 1903), allerdings auf nur zwei sehr nah beisammen gelegene Fundorte im heutigen Slowenien (Tolmin) und in der Umgebung der unmittelbar jenseits der italienischen Grenze gelegenen Stadt Gorizia. Aus Frankreich gibt RIBAUT (1936) Lyon, die Regionen Provence,

Gard und Haute-Garonne an. Aus Norditalien nennen ARZONE et al. (2008) eine Reihe von Funden aus den Regionen Piemonte, Friuli-Venezia Giulia und Toscana, alle aus der Sammlung des verstorbenen Blattzikadenspezialisten Carlo Vidano. Demnach lägen die dem deutschen Fundort (s. u.) nächstgelegenen Fundorte in rund 500 km Entfernung südlich und westlich der Ipen.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Der einzige Fund dieser Art aus Deutschland stammt von der Sandhäuser Düne, „Pflege Schönau“, wo HELLER (1996) am 29.IX.1982 ein einzelnes ♂ von Weißdorn streifte. Mehrere gezielte Suchen dort durch H. Nickel am 29.V. und 17.VIII.1998 verliefen negativ. Auch andernorts in der gesamten Oberrheinebene wurden in den vergangenen zwei Jahrzehnten gelegentlich Weißdorn und Schlehe gestreift, jedoch wurde immer nur die ähnliche *Fruticidia bisignata* (M. & R.) gefunden.

Lebensraum und Wirtspflanze

Aus Südfrankreich gibt RIBAUT (1936) Weißdorn, Rose und „Prunier cultivé“ an, wobei offen bleibt, ob mit dem Letztgenannten Pflaume oder Zwetschge gemeint ist. Aus Italien geben ARZONE et al. (2008) *Crataegus monogyna* und verschiedene (immer- wie auch sommergrüne) Eichenarten an. SELJAK (persönliche Mitteilung) streifte sie in Slowenien von Schlehe und Wildrosen. Wenn die Vermutung der Adultüberwinterung stimmt, dürfte *F. sanguinosa* (R.) im Herbst die Wirtspflanze verlassen und umherfliegen und dann auch auf anderen Gehölzen zu finden sein.

Lebenszyklus

Der Lebenszyklus ist ungeklärt, doch spricht das nahezu synchrone Auftreten mit *Fruticidia bisignata* (M. & R.) dafür, dass auch *F. sanguinosa* (R.) im Adultstadium überwintert und nur univoltin ist.



Abbildung 28: Historischer Fundort der Blutroten Blattzikade – *Fruticidia sanguinosa* (R.) nach HELLER (1996). Aktuelle Funde gelangen nicht.
Kartengrundlage: LGL, LUBW

4.2.7 *Maiestas horvathi* (Then) – Thengraszirpe

Nomenklaturische Vorbemerkung

Bis vor Kurzem wurde diese Art noch unter dem Gattungsnamen *Recilia* Edw. geführt, seit WEBB & VIRAKTAMATH (2009) jedoch unter *Maiestas* Dist.

Aktuelle Funde

(1) Oftersheimer Düne, 29.V.2012, 1 ♂; (2) Grifflheim-Nord, 15.VI.2012, 1 ♂; (3) Grifflheim-Süd, 21.VIII.2012, 4 ♂♂, 4 ♀♀; (4) Sandweier, 17.VI.2012, 2 ♂♂, 1 ♀; (5) Schwetzingen Düne (Hirschacker), 16.VI.2012, 9 ♂♂, 8 ♀♀; (6) Rheinau, Bahngelände, 14.VIII.2012, 1 ♂, 5 ♀♀; (7) Schwetzingen Düne (Unterer Dossenwald), 16 ♂♂, 8 ♀♀, 2 Larven; (8) Blansinger Grien, 20.VIII.2012, 1 ♂, 1 ♀.

Gesamtverbreitung

Nach NAST (1972) kommt die Art von der Mongolei und Kasachstan bis nach Südost- und Mitteleuropa vor, wobei aus Mitteleuropa nur wenige Angaben vorliegen, welche zumeist auf alten Funden beruhen: Nord-Italien (SERVADEI 1967), Slowenien (HOLZINGER & SELJAK 2001), Tessin (REMANE & FRÖHLICH 1994a), Mähren (MALENOVSKY et al. 2011). Angaben aus Österreich sind fraglich (HOLZINGER 2009b). Demnach handelt es sich am Oberrhein um Populationen, die weit hin vom Hauptareal isoliert sind.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Im Gegensatz zu den meisten übrigen Arten, die Gegenstand dieses Projektes sind, ist diese Art in Deutschland nicht ausschließlich auf Baden-Württemberg beschränkt, sondern es liegen auch zwei unveröffentlichte Funde jeweils einzelner Tiere aus Südhessen und der Vorderpfalz vor (Sammlung Nickel). Die beiden einzigen bisher publizierten Funde stammen von den Sandhäuser Dünen bei Heidelberg: Pferdstriebdüne und Pflege Schönau (HELLER 1996). Demnach stellen die oben aufgelisteten neuen Funde eine erhebliche Erweiterung des Wissens über die Art nördlich der Alpen dar, zumal auch entscheidende Details zur Biologie geklärt werden konnten (siehe unten).



Abbildung 29: ♀ der Thengraszirpe (*Maiestas horvathi* [Then]). Für diese Art gelangen durch das Projekt beträchtliche Erkenntnisgewinne hinsichtlich des Vorkommens und der Ökologie in Mitteleuropa.

Foto: Gernot Kunz



Abbildung 30: ♂ von *Maiestas horvathi* (Then) im Porträt.

Foto: Gernot Kunz

Lebensraum und Wirtspflanze

Bisher kaum bekannt. MALENOVSKY & LAUTERER (2005) und MALENOVSKY et al. (2011) geben die Art von trockenen Ruderalstellen und Brachen an. HELLER (1996) hat seine Beobachtungen von den Sandhäuser Dünen kurz und prägnant zusammengefasst: Pferdstriebdüne und Pflege Schönau, 26.VIII.1981 und 27.IX.1982, mehrere ♂♂, an „[...] größeren, offenen Sandstellen an Silbergras (*Corynephorus canescens*)“. Seit dem Erscheinen dieser Publikation und z. T. auch schon früher haben R. Remane und H. Nickel zahlreiche Silbergras-Bestände in Sandgebieten in der Oberrheinebene und auch andernorts erfolglos nach dieser Art abgesucht, sodass Zweifel an der Richtigkeit der Beobachtung von HELLER (1996) aufkamen. Zumindest bei den beiden individuenreichsten der neuen Funde auf der Schwetzingen Düne konnte als Wirtspflanze

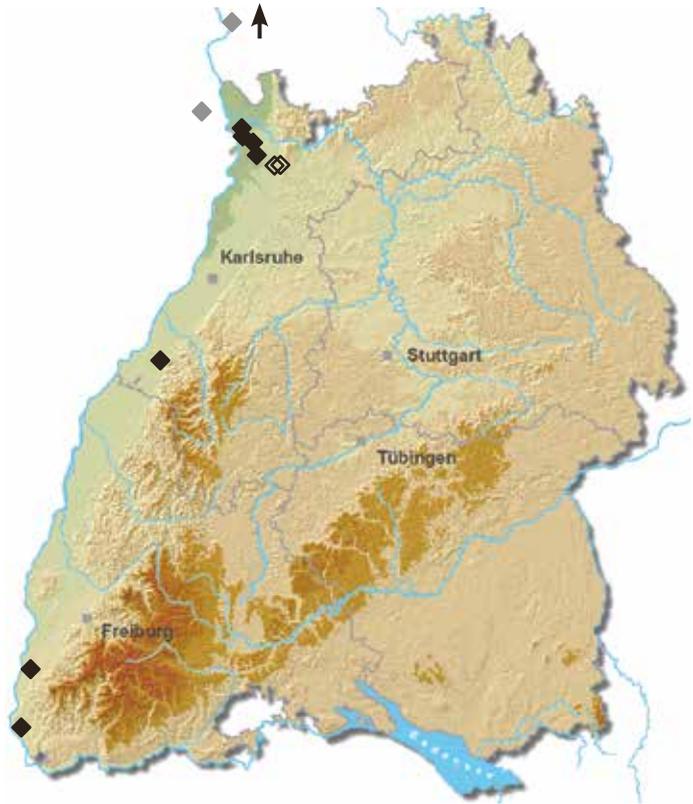


Abbildung 31: Fundorte der Thengraszirpe (*Maiestas horvathi* [Then]) in Baden-Württemberg. Die schwarzen Rauten bezeichnen aktuelle Fundorte, leere Rauten bisher bekannte, graue bisher unveröffentlichte in Südhessen (Darmstadt) und der Pfalz (Birkenheide). Kartengrundlage: LGL, LUBW

eindeutig das Faden-Fingergras (*Digitaria ischaemum*) ermittelt werden. Besiedelt wurden besonnte bis leicht beschattete, vorwiegend mäßig gestörte Stellen auf leicht lehmigen Flugsanden, in einigen Fällen auch auf schütter bewachsenen Kiesböden auf Bahngelände und Flussschottern des Rheins. Mithin kann die Art als psammophil, nicht aber als psammobiont bezeichnet werden. An keinem der Standorte kam Silbergras vor, sodass davon auszugehen ist, dass HELLERS (1996) Angabe zur Wirtspflanze nicht richtig ist.

Lebenszyklus

Der Lebenszyklus war bisher weitgehend ungeklärt. NICKEL (2003) stuft die Art als möglicherweise univoltinen Eiüberwinterer ein. Die insgesamt vier aktuellen Frühjahrsfunde (siehe oben) lassen klar auf eine weitere Generation im Frühjahr schließen. Begehungen im Juni und Juli müssten klären, ob nicht sogar noch eine dritte Generation im Hochsommer hinzukommt.

4.2.8 *Phlepsius intricatus* (H.-S.) – Pannonische Felsenzirpe

Aktuelle Funde

Steilhänge oberhalb Altvogtsburg (Kaiserstuhl), 9.IX.2012, 4 ♂♂, 6 ♀♀; ebenda, 10.IX.2012 2 ♂♂, 3 ♀♀ (siehe Abbildungen 34–38).

Gesamtverbreitung

Die Art besiedelt ein relativ großes Areal zwischen Mittelasien und dem westlichen Mittelmeergebiet (NAST 1972). Aus Europa werden angegeben: Portugal, Spanien, Italien, die Slowakei, Ungarn, die Ukraine, Moldawien, Ex-Jugoslawien, Albanien, Bulgarien, Griechenland und die Türkei (NAST 1987), außerdem Südrussland (GNEZDILOV 1999). In Mitteleuropa ist sie extrem selten und kommt an sehr isolierten Fundorten in Niederösterreich, der Steiermark und Kärnten vor (HOLZINGER 2009). Vor Kurzem wurde sie auch erstmalig für die Tschechische Republik von einem Fundort aus dem Südosten publiziert (MALENOVSKÝ & LAUTERER 2010). Der einzige aus Frankreich publizierte Fundort liegt in den Seealpen (WAGNER 1963). Keine der hier zitierten Lokalitäten ist dem Kaiserstuhl näher als 500 km.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Die Art war bisher nur auf dem Badberg im Kaiserstuhl gefunden worden, wobei die genaue Lokalität unbekannt war. Die erste publizierte Angabe stammt von WAGNER (1963). In der entsprechenden Sammlung im Zoologischen Museum Hamburg befindet sich 1 ♂ vom 8.VIII.1953 (Nickel vid.). Vier weitere adulte Tiere befinden sich in der Sammlung der North Carolina State University in Raleigh (USA) und wurden von Wagner am 27.VII., 2.VIII., 5.VIII. und 8.VIII.1953 gesammelt (BOB BLINN, persönliche Mitteilung). Der letzte bis dahin bekannte Fund stammt von R. REMANE (persönliche Mitteilung) von Anfang Mai 1977. Seitdem musste die Art angesichts mehrerer gezielter erfolgloser Suchen an besagter Lokalität in Deutschland als verschollen gelten. So durchstreifte am 14. und 15.VI.2002 der gesamte Arbeitskreis Mitteleuropäische Zikaden (immerhin über 20 Personen) im Rahmen



Abbildung 32: Die Pannonische Felsenzirpe (*Phlepsius intricatus* [H.-S.]) wurde nach 35 Jahren am Badberg im Kaiserstuhl wiedergefunden. Ihr geplanter Gefährdungsstatus für die neue Rote Liste der Zikaden Deutschlands konnte daher von „0“ (verschollen) auf „1“ (vom Aussterben bedroht) geändert werden. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 33: Larve von *Phlepsius intricatus* (H.-S.). Weitere Freilanduntersuchungen müssen zeigen, an welcher Pflanze die Larven dieser in Deutschland vom Aussterben bedrohten Art leben und ob sie durch Pflegemaßnahmen gefördert werden kann. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 34: Porträt der Larve von *Phlepsius intricatus* (H.-S.) Foto: Gernot Kunz

einer Tagungsexkursion den zentralen und auch westlichen Kaiserstuhl, wobei gezielt auf diese Art geachtet wurde (NICHEL et al. 2003). Weitere Suchen, zuletzt am 12.VIII.2005, 13.VI.2010 und 18.IX.2011, wurden von H. Nickel durchgeführt und verliefen ebenfalls negativ.

Im Rahmen des aktuellen Projektes wurde die Art erneut an mehreren Stellen im Kaiserstuhl gesucht, zumal die historische Angabe „Badberg“ von WAGNER (1963) nicht sehr präzise war. So wurden Ohrberg und Blutenbuck bei Schelingen und ein großes Areal der Steilhänge zwischen Altvogtsburg und Oberbergen z. T. mehrfach abgegangen, zumal von hier auch die bisher einzigen deutschen Funde der Echten Rindenzikade (*Cixidia pilatoi* D'Urso & Gugl.) stammen (s. o.). Auf der vorletzten Sammelkampagne dieses Projektes am 9. und 10.IX.2012 gelang endlich der Wiederfund nach 35 Jahren.

Lebensraum und Wirtspflanze

Die Art wird von verschiedenartigen, meist nicht näher spezifizierten Trockenrasen angegeben, oft mit mehr oder weniger lichten Baum- und Gebüschbeständen, auf Kalk in Tschechien. Zur Wirtspflanze gibt es keinerlei Angaben. Unsicher ist sogar, ob die Art permanent Gehölze benötigt (z. B. als Schattenspender oder Überwinterungspflanzen).

Im Kaiserstuhl handelt es sich um ein kleines Areal auf den thermisch extrem begünstigten Oberhängen oberhalb von Altvogtsburg. Besiedelt war die obere Hälfte, besonders aber das obere Viertel des südexponierten Steilhanges bis kurz unterhalb der Kuppe in Höhenlagen von 360–400 m (Abbildungen 35–40). Es handelte sich um vorwiegend von dikotylen Kräutern dominierte, sehr grasarme, lückige und nahezu gehölzlose Trockenrasen. Da hier wegen der Steilheit und Unwegsbarkeit, wegen des geringen Deckungsgrades der

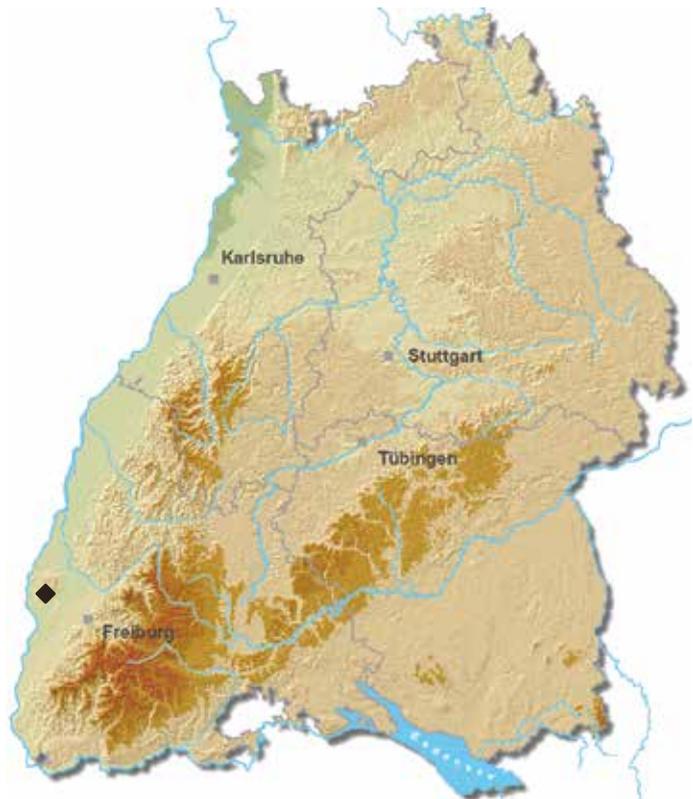


Abbildung 35: Aktueller und zugleich historischer Fundort der Pannonischen Felsenzikirpe (*Phlepsius intricatus* [H.-S.]) in Baden-Württemberg.

Kartengrundlage: LGL, LUBW



Abbildung 36: Fundorte der Einzelindividuen von *Phlepsius intricatus* (H.-S.) am Badberg oberhalb Altvogtsburg (Kaiserstuhl) am 9. und 10.09.2012. Auf den oben angrenzenden gemähten Flächen wurde die Art nicht gefunden. Luftbild: LGL, LUBW

Vegetation und wegen der geringen Individuendichten der Motorsauger nicht eingesetzt werden konnte bzw. sollte, wurde nur mit dem Streifnetz gearbeitet. So war allerdings die exakte lokale Zuordnung der gefangenen Einzelindividuen kaum möglich. An beiden Tagen wurde jeweils über mehrere Stunden versucht, die für die Art völlig unbekannte Wirtspflanzenbindung zu klären, was jedoch wegen der geringen Dichte und den aufgrund der fortgeschrittenen Jahreszeit nicht mehr vorhandenen Larven nicht mehr gelang. Dennoch konnte der Kreis der möglichen Kandidaten aufgenommen und stärker eingegrenzt werden.

Folgende Arten wurden (in ungefährender Reihenfolge der Häufigkeit) notiert:

Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Gold-Aster (*Aster linosyris*), Echter Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*), Echte Kugelblume (*Globularia punctata*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Gewöhnlicher Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Erd-Segge (*Carex humilis*), Haar-Pfriemengras (*Stipa capillata*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Thymian (*Thymus* spec.),

Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Blaugrünes Labkraut (*Galium glaucum*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*).

Am wahrscheinlichsten sind demnach *Origanum vulgare*, *Aster linosyris* oder eventuell *Teucrium chamaedrys*. Gehölze oder Gräser sind demnach eher unwahrscheinlich, wobei Erstere als Überwinterungspflanzen eine Rolle spielen könnten. Allerseits kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass *Phlepsius intricatus* (H.-S.) oligo- oder gar polyphag ist. Die hier erhaltenen Hinweise können genutzt werden, um die Art gezielt auch auf anderen südwestdeutschen Xerothermstandorten zu suchen (Oberrheinebene, Hegau u. Ä.).

Lebenszyklus

Die meisten Funde adulter Tiere stammen aus dem August, September und Mai (HOLZINGER 1996, 1999, MALENOVSKÝ & LAUTERER 2010, NICKEL 2003). Demnach handelt es sich vermutlich um einen univoltinen Adultüberwinterer. Etwas schwieriger einzuordnen ist der Fund von 1 ♂, 1 ♀, 1 Larve (IV. Stadium) von Mitte Juni aus Kärnten (KUNZ et al. 2011), ebenso wie eine Larve (V. Stadium) aus Mähren (MALENOVSKÝ &

LAUTERER 2010) Anfang Mai. Solche Funde könnten durch eine zweite Generation im Frühling bzw. Frühsommer oder durch sehr langlebige Individuen zu erklären sein.

Schutzmaßnahmen

Zunächst wäre die Identifizierung der Wirtspflanze wichtig, um die Reaktion der Art auf Pflegemaßnahmen abzuschätzen. Außerdem wären weitere Nachsuchen

im übrigen Kaiserstuhl, besonders in den Bereichen östlich Schelingen und Altvogtsburg, eventuell auch an weiteren Stellen in Südbaden, zu empfehlen, um zu klären, ob die Art noch weiter verbreitet ist. Sehr wichtig wäre die Frage, wie die Art auf Mahd und Beweidung reagiert. Die besiedelten Bereiche erschienen ungemäht und allenfalls unregelmäßig beweidet, was aber noch mit den Naturschutzbehörden vor Ort abzuklären ist.



Abbildung 37: Badberg-Südhänge bei Altvogtsburg – Blick auf den Fundort von *Phlepsius intricatus* (H.-S.)
(Offenland ganz oben)

Foto: Herbert Nickel

Abbildung 38: Badberg-
Oberhang – hangparalleler
Blick auf den Fundort von
Phlepsius intricatus (H.-S.)
Foto: Herbert Nickel



Abbildungen 39 und 40:
Badberg-Oberhang –
Detailansicht im Bereich
des Fundortes von *Phlepsius*
intricatus (H.-S.), mit Dominanz
vom Gewöhnlichen Dost
(*Origanum vulgare*) und der
Gold-Aster (*Aster linosyris*).
Gramineen fehlen gänzlich.
Fotos: Herbert Nickel



4.2.9 *Hardya melanopsis* (Hd.) – Maskenschlängelzirpe

Taxonomische Bemerkung

Die Art wurde lange Zeit von verschiedenen Autoren (u. a. WAGNER 1939, DLABOLA 1954) fehlgedeutet, was zu fehlerhaften und revisionsbedürftigen Angaben in einer ganzen Reihe von europäischen Ländern führte. Dieser Irrtum wurde bedauerlicherweise nicht von NAST (1972, 1987) und – diesen zitierend – in der Fauna Europaea und weiteren Autoren korrigiert und taucht daher immer wieder auch in der neueren Literatur auf. Nachweislich unzutreffend sind insbesondere alle Angaben aus Deutschland aus dem 20. Jahrhundert (vgl. NICKEL 2003) und aus Tschechien (MALENOVSKY persönliche Mitteilungen). Wahrscheinlich unzutreffend und dringend revisionsbedürftig sind außerdem Angaben aus Italien, dem früheren Jugoslawien, Rumänien und den Niederlanden.

Aktuelle Funde

(1) Schauinsland, Steinwasen, 1.050 m, 29.V.2012, 7 ♀♀ (schon bekannter Fundort); (2) Hebelhof, Kar westlich des Seebucks, 1.000–1.050 m, 9.IX.2012 10 ♂♂, 5 ♀♀.

Gesamtverbreitung

Von den zahlreichen Literaturangaben (s. o.) gesichert sind lediglich die Angaben aus Mittel- und Südeuropa (LE QUESNE 1969), den französischen Pyrenäen, dem Zentralmassiv, den Westalpen (RIBAUT 1952), den Vogesen (NICKEL unveröffentlicht) sowie ein neuerer Fund aus dem Schwarzwald (NICKEL 2003). Interessanterweise wurde von ANUFRIEV & EMELJANOV (1988) nach einer umfangreichen Revision sibirischer Materials die von der Taimyr-Halbinsel beschriebene *Hardya taimyrica* Vilbaste, 1969 für konspezifisch mit *H. melanopsis* (Hd.) erklärt. Dieses Taxon ist bisher nur aus der sibirischen Arktis bekannt (Yamal, Taimyr, Magadan), und demnach wären die mittel- und westeuropäischen Populationen als klassische Glazialrelikte zu deuten.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

Zwar wurde die Art schon von WAGNER (1939) für Deutschland angegeben, und zwar aus Rheinhessen, doch stellt WAGNER (1955) nach Sichtung umfangreicheren



Abbildung 41: Maskenschlängelzirpe (*Hardya melanopsis* [Hd.]) – das Foto dieses ♂ stammt vom ersten deutschen Fundort vom Schauinsland.
Foto: Gernot Kunz



Abbildung 42: Porträt von *Hardya melanopsis* (Hd.) – dasselbe Tier wie in Abbildung 41.
Foto: Gernot Kunz

Materials aus ganz Mitteleuropa fest, dass die Tiere aus Rheinhessen zu *Hardya signifer* (Then) gehören und somit *H. melanopsis* (Hd.) aus der Artenliste Deutschlands zum damaligen Zeitpunkt zu streichen war. Ohne Kenntnis dieses Sachverhaltes wurde sie dennoch mehrfach in der Sekundärliteratur für Deutschland angeführt, z. B. von NAST (1972, 1987) und sogar REMANE & FRÖHLICH (1994b). Erst am 5.VIII.1997 gelang bei Steinwasen auf dem Schauinsland mit einer individuenreichen Population, aus der 21 ♂♂, 10 ♀♀ und 8 Larven als Belegtiere entnommen wurden, der erste gesicherte Fund (NICKEL 2003). Aus dieser Population wurde auch 1 ♂ am 15.VIII.2010 für den Fotoatlas der Zikaden Deutschlands fotografiert (KUNZ et al. 2011). Trotz mehrfacher Begehungen des Belchen und Feldberges und auch anderer Schwarzwaldberge gelangen R. Remane und H. Nickel in den vergangenen Jahren

jedoch keine weiteren Funde mehr. Allerdings wurden in Malaisefallen, die östlich des Feldberggipfels vom 3.VII.–22.IX.2003 standen, 2 ♂♂, 1 ♀ gefangen (leg. D. DOCZKAL, det. NICKEL). Hinzu kommt der aktuelle Fundort vom Hebelhof auf dem Feldberg-Südabhang (s. o.).

Lebensraum und Wirtspflanze

In England wird die Art von Heiden mit Dominanz von Schafschwingel (*Festuca ovina*) und Rotschwingel (*F. rubra*) angegeben (LE QUESNE 1969, LE QUESNE & MORRIS 1971), aus den Pyrenäen von Beständen von *Calluna* und *Vaccinium* (RIBAUT 1952). Auch auf dem Treh in den Vogesen lebt sie in zwergstrauchreichen Grasbeständen, v. a. mit Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) (NICKEL unveröffentlicht). Auf dem Schauinsland handelte es sich um Extensivweiden mit eingestreuten Felsen und Fichten, ebenfalls mit den genannten Zwergsträuchern (NICKEL 2003). Die genaue Wirtspflanze war bisher jedoch nicht bekannt. Zumindest in Frankreich handelt es sich ausnahmslos um Gebirgsstandorte, die

Höhenangaben von dort reichen von 1.200–1.400 m. Die elsässischen und badischen Fundorte liegen etwas tiefer: Treh 1.150 m, Schauinsland 1.050 m, Feldberg-West 1.350 m, Feldberg-Süd 1.000–1.050 m.

Im Rahmen des aktuellen Projektes wurden im August und September 2012 verschiedenste Grünlandtypen in verschiedenen Teilen des Schwarzwaldes systematisch abgesucht, insbesondere am Großen Belchen, auf dem Feldberg-Gipfel, bei Kniebis, Altensteig und Bad Rippoldsau-Schapbach, darunter Mähwiesen und Rinderweiden sowie nasse bis trockene Bereiche in den verschiedensten Expositionen. Ziel war eine grobe Rastersuche, um zu überprüfen, ob die Art weiter verbreitet sei und auch andere Grünlandtypen besiedelt. Aber erst Anfang September gelang endlich der Fund einer individuenreicheren Population in einem Kar westlich des Seebucks bzw. des Hebelhofes am südlichen Feldbergabhang (siehe Abbildungen 43–47). Dabei wurden die schon existierenden Angaben zum Lebensraumsanspruch mehr oder weniger bestätigt.



Abbildung 43: Fundorte der Maskenschlängelzirpe (*Hardya melanopsis* [Hd.]) in Baden-Württemberg. Schwarze Rauten bezeichnen aktuelle Fundorte, leere Rauten bisher bekannte, graue bisher unveröffentlichte. Kartengrundlage: LGL, LUBW



Abbildung 44: Fundorte von *Hardya melanopsis* (Hd.) am Kar westsüdwestlich des Seebucks im Feldbergmassiv. Auf dem Luftbild sind deutlich die zwergstrauchreichen Bereiche mit Viehsteigen zu erkennen. Auf dem Luftbild nicht erkennbar ist, dass ein Großteil der nicht besiedelten Bereiche hochwüchsiger war.

Luftbild: LGL, LUBW

Um eine gezielte Suche an weiteren Standorten im Schwarzwald zu ermöglichen, wurde diese Population genauer untersucht und die Gefäßpflanzen in ungefährender Reihenfolge ihrer Dominanz aufgenommen:

Gewöhnliche Fichte (*Picea abies* juv.), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Echter Schafschwingel (*Festuca ovina*), Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Löwenzahn (*Leontodon* spec.), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Knoblauch-Gamander (*Teucrium scorodonium*), Thymian (*Thymus* spec.), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Gewöhnliches Ruchgras (*Antboxanthum odoratum*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Erdbeere (*Fragaria* spec.), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Ehrenpreis (*Veronica* spec.), Herz-Labkraut (*Galium saxatile*), Wald-Rispengras (*Poa chaixii*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Rotbuche (*Fagus sylvatica* juv.), Bleiche Segge (*Carex pallescens*).

Wie auch bei dem schon bekannten Fundort auf dem Schauinsland handelte es sich bei den Karhängen am Seebuck um eine bodensaure, sehr extensive

Rinderweide mit zahlreichen Viehsteigen mit einer hohen Dominanz von Zwergsträuchern (v. a. Heidelbeere, aber auch Heidekraut) und Schafschwingel, kleineren Fels- oder Geröllpartien und Baumjungwuchs. Am Seebuck wurden die Tiere z. T. direkt auf den Viehsteigen zwischen den Heidelbeeren gestreift. Der Standort auf dem Schauinsland ist außerdem locker mit größeren Fichten bestanden, auch am Seebuck sind hier und dort kleinere Fichten oder Fichtenstümpfe eingestreut.

Die Tatsache, dass die Art trotz der dort ausgedehnten, z. T. auch südexponierten Rinderweiden weder auf dem Belchen noch auf dem Feldberg gefunden wurde, spricht dafür, dass Beweidung und Exposition vermutlich nicht die (einzigen) essenziellen Faktoren für das Vorkommen der Art sind. Auffällig waren aber an den eben genannten Standorten das Fehlen von Zwergsträuchern und die insgesamt einförmigere physische Struktur (geringeres Relief, kaum eingestreute Felsen und Bäume). Möglicherweise ist die Art also auf die extensivsten und unwirtschaftlichsten Weiden beschränkt.

Im Rahmen des Projektes konnte auch wesentlich zur Klärung der Wirtspflanzenbindung beigetragen werden. Selektives Keschern und direktes Beobachten

zahlreicher Tiere zeigten eindeutig, dass die Population vom Seebuck an Schaf-Schwengel (*Festuca ovina*) lebt. Auch auf dem Schauinsland war Schaf-Schwengel schon als Wirtspflanze vermutet worden, der ganz allgemein eine beliebte Wirtspflanze in der Gattung *Hardya* ist (NICKEL 2003: 185 f.).

Lebenszyklus

In England wurden adulte Tiere von März bis Mai und von Juli bis Oktober festgestellt (LE QUESNE 1969), was für den Lebenszyklus eines univoltinen Adultüberwinterers spricht. Die Tiere vom 5.VIII.1997 auf dem Schauinsland waren z. T. frisch gehäutet, auch die Larvenfunde (v. a. letztes Entwicklungsstadium) sprechen dafür, dass die Adultphase hier Anfang August oder etwas früher beginnt. Der aktuelle Fund Ende Mai vom Schauinsland spricht klar für eine Überwinterung im Adultstadium (wie es auch schon aus England und von anderen Arten der Gattung aus ganz Mitteleuropa bekannt ist – vgl. NICKEL 2003). Offen muss allerdings

noch bleiben, ob beide Geschlechter oder nur begattete ♀♀ überwintern. Der genannte Fund spricht eher für das Letztere, doch sind hierfür mehr Daten nötig.

Schutzmaßnahmen

Anhand der spezifischen Physiognomie, insbesondere an dem Zwergstrauch-Reichtum und den Viehsteigen in Kombination mit Reliefreichtum und eingestreuten Bäumen sind weitere potenzielle Standorte schon auf dem Luftbild zu erkennen. So ließen sich also mit relativ geringem Aufwand weitere potenzielle Vorkommen im Südschwarzwald und möglicherweise auch anderswo kartieren. Da die Art nur auf sehr extensiv beweideten Standorten vorkommt, wären unbedingt die Lebensraumsansprüche und insbesondere die Abhängigkeit von der Beweidungsintensität zu klären. So kann die Art einerseits gefördert werden, andererseits kann verhindert werden, dass die letzten Populationen durch Intensivierung der Nutzung oder gar durch Pflegemaßnahmen ausgelöscht werden.



Abbildung 45: Fundorte von *Hardya melanopsis* (Hd.) am Kar westsüdwestlich des Seebucks im Feldbergmassiv. Auffällig ist die reliefreiche räumliche Diversität mit Jung- und Hutebäumen, Felsen usw.

Foto: Herbert Nickel



Abbildung 46: Detailansicht von Abbildung 45

Foto: Herbert Nickel



Abbildung 47: Detailansicht von Abbildung 46 – im Vordergrund links die Wirtspflanze der Maskenschlängelzirpe (*Hardya melanopsis* [Hd.]), *Festuca ovina* (Schafschwingel)

Foto: Herbert Nickel

4.2.10 *Arocephalus sagittarius* Rib. – Pfeilgraszirpe

Anmerkung zur Taxonomie

Es handelt sich hier um den Angehörigen einer Gruppe vikariierender Taxa, die in der Untergattung *Ariellus* Ribaut, 1952 zusammengefasst sind und die sich v. a. durch den Bau der Aedeagusspitze, aber kaum äußerlich, unterscheiden. In Mittel- und Nordeuropa ist sie durch den weitverbreiteten *A. punctum* (Fl.) vertreten, in Südeuropa existieren mehrere geografisch weitgehend isolierte Arten: in Griechenland *A. superpunctum* Rem. & Asche, auf Sardinien *A. sardous* Gugl., in Marokko und Andalusien *A. rifipunctum* Rem. & Asche und schließlich *A. sagittarius* Rib., der aus weiteren Teilen Südwesteuropas angegeben wird (s. u.).

Aktuelle Funde

(1) Neuenburg-Grißheimer Trockenaue, 29.V.2012, 7 ♂♂, 2 ♀♀, 4 Larven, (2) ebenda, 16.VI.2012, 14 ♂♂, 11 ♀♀, (3) ebenda, 21.VIII.2012, 15 ♂♂, 4 ♀♀. Ein einzelnes ♀ vom 16.VI. stammt auch aus dem Nordteil des Gebietes.

Gesamtverbreitung

Es handelt sich um eine südwesteuropäische Art, die bisher nur aus Portugal, Spanien, der Südosthälfte Frankreichs, dem Schweizer Tessin und Südwestdeutschland angegeben wurde (RIBAUT 1952, NAST 1987, DELLA GIUSTINA 1989, REMANE & FRÖHLICH 1994a, KUNZ et al. 2011, NICKEL 2003, NICKEL et al. 2003).

Die nahverwandte Art *Arocephalus punctum* (Fl.) erreicht in Südbaden ihre südwestliche Verbreitungsgrenze, und die beiden Arten scheinen zu vikariieren: Während *A. punctum* (Fl.) noch die nördliche Hälfte der Oberrheinebene besiedelt und in den höheren Lagen auch den Südschwarzwald, reicht *A. sagittarius* Rib. von Südwesteuropa durch die Burgundische Pforte bis zum Kaiserstuhl und bleibt auf die xerothermsten Standorte der Tieflagen beschränkt. Zwar existieren auch Angaben von *A. punctum* (Fl.) für Portugal, Spanien, Frankreich und die Schweiz (vgl. METCALF 1967, NAST 1972, 1987), doch stammen diese fast ausnahmslos aus dem 19. Jahrhundert, also aus einer Zeit, als die Genitalmorphologie in der Zikadentaxonomie

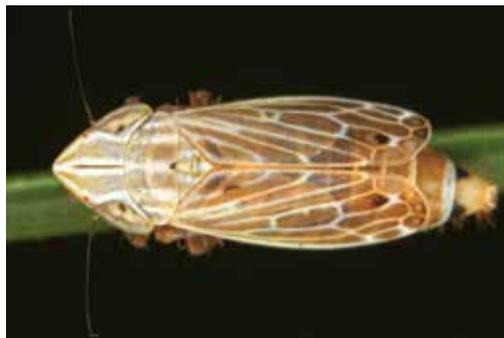


Abbildung 48: Die Pfeilgraszirpe (*Arocephalus sagittarius* Rib.) erreicht als südwesteuropäische Art den äußersten Teil Südwestdeutschlands. Dort wurde sie bisher im Kaiserstuhl und – im Rahmen der aktuellen Studie – auch in der Neuenburg-Grißheimer Trockenaue gefunden. Dort konnte der Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) als Wirtspflanze identifiziert werden. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 49: *Arocephalus sagittarius* Rib., Larve aus Grißheim in Dorsalansicht Foto: Gernot Kunz

noch keine Rolle spielte. Auf die Revisionsbedürftigkeit dieser alten Angaben verweist auch schon RIBAUT (1952) und lässt für *A. punctum* (Fl.) aus ganz Frankreich nur einen einzigen (eigenen) Fund aus den Pyrenäen aus 1.500 m Höhe gelten. Der von NAST (1987) zitierte damals einzige Schweizer Fund bezieht sich wahrscheinlich auf ein einzelnes ♀, welches von GÜNTHART (1987) im Wallis gesammelt wurde; sicher bestimmbar sind bei dieser Art indessen nur die ♂♂ anhand des Aedeagus.

Vorkommen in Baden-Württemberg und Deutschland

In Deutschland ist die Art bisher nur aus dem Kaiserstuhl publiziert, wo wenige adulte Exemplare im Juni 2002 von Teilnehmern einer Tagungsexkursion des

Arbeitskreises Zikaden Mitteleuropas auf dem Haselschacher Buck und dem Badberg gesammelt wurden (NICHEL et al. 2003). Auf der elsässischen Rheinseite ist außerdem ein Vorkommen bei Westhalten bekannt (REMANE & FRÖHLICH 1994a).

Im Rahmen des aktuellen Projekts wurde die Art im Kaiserstuhl – trotz insgesamt 5 Begehungen, z. T. auch an den Fundorten von 2002 – nicht wiedergefunden. Stattdessen konnte eine nur kleinfächig vorkommende, aber individuenreiche Population im Südteil der Neuenburg-Grißheimer Trockenaue festgestellt werden, ein einzelnes ♀ auch etwas weiter nördlich davon. Nachdem bereits im Juni die Wirtspflanze zweifelsfrei ermittelt werden konnte (s. u.), wurde im weiteren Verlauf der Feldarbeiten verstärkt und gezielt, doch ohne Erfolg auf die Art geachtet. Anfänglich im Kescher für *A. sagittarius* Rib. gehaltene Tiere vom Alten Flugplatz Karlsruhe erwiesen sich nach Genitalpräparation als *A. punctum* (Fl.).

Sporadisch dürften in Südbaden noch weitere Vorkommen dieser Art existieren, doch waren potenziell geeignete Trockenstandorte (z. B. Bahnhofsgelände und Kiesgrube Käppelin bei Weil am Rhein, Buttenberghalde bei Inzlingen, Kapellengrien bei Blansingen) offenbar unbesiedelt. Generell wurden dort kaum ausreichend große Bestände der Wirtspflanze gefunden, was sicherlich eine der Ursachen für die Seltenheit der Zikade darstellt.

Lebensraum und Wirtspflanze

Die Art lebt in Beständen von feinblättrigem Gras – NICHEL (2003) vermutete schon als Wirtspflanze den Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) – auf trockenen und mageren Standorten, die Kaiserstuhl-Funde stammen von den etwas stärker ausgehagerten Kammbereichen auf ca. 400 m Höhe, wobei offenbar nur kleine Flecken besiedelt werden, zumal in 2012 keine erneuten Nachweise gelangen (s. o.). Der Tessiner Fundort liegt in 650 m Höhe (REMANE & FRÖHLICH 1994a). In höheren



Abbildung 50: Aktuelle und historische Fundorte der Pfeilgraszirpe (*Arocephalus sagittarius* Rib.) in Baden-Württemberg
Kartengrundlage: LGL, LUBW

Lagen Badens lebt an der gleichen Wirtspflanze der nahverwandte *Arocephalus punctum* (Fl.), der im Schwarzwald bis mindestens 1.250 m aufsteigt (NICKEL 2003).

Der leicht reliefierte Fundort auf den Terrassenschottern bei Grifflheim ermöglichte mit einem kleinflächigen Mosaik verschiedener xerophiler und mesophiler Grasarten eine eingehende Wirtspflanzensuche. *A. sagittarius* Rib. war dort auf wenige kleine Flecken beschränkt, die geringfügig über das ansonsten weitgehend ebene Relief hinausragten und daher etwas trockener waren. Die Tiere wurden ausnahmslos von den dort eingestreuten Horsten von Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) gestreift, der damit als Wirtspflanze identifiziert bzw. bestätigt werden konnte (s. o.).

Lebenszyklus

Die meisten publizierten Fundangaben sind nicht mit einer Datumsangabe versehen. Aus Deutschland liegt die Art bisher nur vom 14.VI.2002 vor (s. o.). Der Tessiner Fund stammt vom 28.VIII.1973 (REMANE & FRÖHLICH 1994a), ein Fund im französischen Pyrenäenvorland ist mit 1.IX.1987 datiert (DELLA GIUSTINA 1989). Die Tatsache, dass auch die drei anderen Arten der Gattung *Arocephalus* in Deutschland sicher bivoltine Eiüberwinterer sind (NICKEL 2003), ließ bereits vermuten, dass dies auch für *A. sagittarius* (Rib.) zutrifft. Dies wird durch den aktuellen und individuenreichen Fund vom 21.VIII.2012 bestätigt, der sicherlich einer zweiten Generation angehört. Die Larven im 5. (und letzten) Stadium am 29.V.2012 sind wahrscheinlich noch 2012 geschlüpft. Demnach handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen bivoltinen Eiüberwinterer.

4.3 Weitere Artengruppen

4.3.1 Invasive Arten und Neozoen

Die badische und auch pfälzische Oberrheinebene ist aufgrund ihrer südlichen Lage und auch die geographische Verbundenheit über die Burgundische Pforte zum Mittelmeerraum bereits für eine ganze Reihe von invasiven Zikaden das Einfallstor nach Deutschland gewesen, z. B. die Büffelzikade – *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, die Orientzirpe – *Orientus ishidae* (Mats.), die Ligurische Blattzikade – *Eupteryx decemnotata* R. und die Maisblattzikade – *Zyginidia scutellaris* (H.-S.), vgl. NICKEL (2003). Auch für manche Arten, die in Deutschland erstmalig am Mittelrhein oder anderswo festgestellt wurden, ist diese Einwanderungsrouten anzunehmen, zumal die Zikaden in Baden-Württemberg traditionell wenig erfasst sind. Obwohl der Fokus dieses Projektes mitnichten auf der Erfassung von Neueinwanderern lag, wurde ein Großteil dieser Arten als Beifänge oder im Rahmen von kurzen Stopps am Straßenrand gefunden. Darunter waren sogar drei Arten, die Neufunde für Deutschland darstellen und zwei für Baden-Württemberg (Tabelle 3). Diese Arten werden im folgenden Kapitel behandelt. Mit 18 Arten betrug der Anteil der Invasoren immerhin fast 6 % der insgesamt 318 festgestellten Arten.

Tabelle 3: Übersicht über sich ausbreitende Zikadenarten in Deutschland (D) und Baden-Württemberg (BW) und ihre aktuellen Nachweise. (X) = vermutlich nur instabile Vorkommen. Kombiniert nach NICKEL (2003: 233 f., und unveröffentlicht)

Art		Herkunft	Bisherige Funde in BW	Aktuelle Funde
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name			
Amazonenspornzikade	<i>Muellerianella fairmairei</i> (Perr.)	(Südeuropa)	X	X
Schlickgras-Spornzikade	<i>Prokelisia marginata</i> (Van Duz.)	Nordamerika		
Bläulingszikade	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Nordamerika		Neufund D
Mannasingzikade	<i>Cicada orni</i> L.	Südeuropa	(X)	
Kiefernblutzikade	<i>Haematoloma dorsatum</i> (Ahr.)	Südeuropa	X	
Büffelzikade	<i>Stictocephala bisonia</i> Kopp & Yonke	Nordamerika	X	X
Ölweiden-Maskenzikade	<i>Macropsis elaeagni</i> Em.	Mittelasien		
Amerikanische Lederzikade	<i>Penestragania apicalis</i> (Osb. & Ball)	Nordamerika		Neufund D
Rhododendronzikade	<i>Graphocephala fennahi</i> Young	Nordamerika	X	X
Zypressenblattzikade	<i>Liguropia juniperi</i> (Leth.)	Südeuropa	X	
Usbekenlaubzikade	<i>Edwardsiana tshinari</i> Zachv.	Mittelasien		Neufund D
Goldband-Blattzikade	<i>Lindbergina aurovittata</i> (Dgl.)	Südeuropa	X	X
Kreuzblattzikade	<i>Ribautiana cruciata</i> (Rib.)	Südeuropa		Neufund BW
Brombeer-Blattzikade	<i>Ribautiana debilis</i> (Dgl.)	Südeuropa	X	X
Adriablattzikade	<i>Eupteryx salviae</i> Arz. & Vid.	Südeuropa	(X)	
Ligurische Blattzikade	<i>Eupteryx decemnotata</i> R.	Südeuropa	X	X
Eibischblattzikade	<i>Eupteryx melissae</i> Curt.	Südeuropa	X	
Provenceblattzikade	<i>Hauptidia provincialis</i> (Rib.)	Südeuropa	(X)	
Maisblattzikade	<i>Zyginidia scutellaris</i> (H.-S.)	Südeuropa	X	X
Mondfeuerzikade	<i>Zygina lunaris</i> (M. & R.)	Südwesteuropa	X	X
Schneefeuerszikade	<i>Zygina nivea</i> (M. & R.)	Südeuropa	X	X
Segelblattzikade	<i>Arboridia velata</i> (Rib.)	Südeuropa	X	X
Nördliche Strauchzirpe	<i>Fieberiella septentrionalis</i> W. Wg.	(Südosteuropa)	X	X
Lorbeerzikade	<i>Synophropsis lauri</i> (Horv.)	Südeuropa	X	X
Japanische Ahornzirpe	<i>Japananus hyalinus</i> (Osb.)	Ostasien*	X	X
Sichelzirpe	<i>Cicadula placida</i> (Horv.)	Südosteuropa		Neufund BW

* wird von manchen Autoren für autochthon gehalten



Abbildung 51: Die Rhododendronzikade (*Graphocephala fennahi* Young) ist bereits seit Jahrzehnten in der gesamten Westhälfte Deutschlands verbreitet; inzwischen kommt sie auch in fast allen Städten in der Osthälfte vor und ist dabei, Polen und Tschechien zu besiedeln.



Abbildung 52: Die Kreuzblattzikade (*Ribautiana cruciata* [Rib.]) ist ein weiterer Neubürger in Deutschland, der sich aber ganz ohne menschliches Zutun ausgebreitet hat. Sie lebt an Ulmen und wird vor allem an Waldrändern gestreift. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in Süd- und Westeuropa.



Abbildung 53: Auch die Ligurische Blattzikade (*Eupteryx decemnotata* R.) ist ein Einwanderer aus dem Mittelmeergebiet. Sie lebt unter anderem an Rosmarin und Salbei und verursacht dort Schäden. Innerhalb von zwei Jahrzehnten hat sie – auch durch passiven Transport über Gärtnereien – ganz Deutschland besiedelt und inzwischen Südsandinavien, England und sogar die USA erreicht.



Abbildung 54: Die Lorbeerzikade (*Synophropsis lauri* [Horv.]) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittelmeergebiet und wurde in den vergangenen Jahren mehrfach auch in England, Belgien und Deutschland nachgewiesen. Neben Efeu (*Hedera helix*) besiedelt sie dort auch kultivierten Lorbeer (*Laurus nobilis*). Am Mittelmeer wird sie allerdings von den verschiedensten immergrünen Gehölzen gestreift.



Abbildung 55: Die Japanische Ahornzirpe (*Japananus hyalinus* [Osb.]) wird von vielen Autoren für ein Neozoon gehalten. Klar dagegen spricht jedoch, dass sie bereits seit 1942 aus Europa bekannt ist und dort auch in naturnahen Lebensräumen auf einheimischen Ahornarten lebt.



Abbildung 56: Die Mondfeuerzikade (*Zygina lunaris* [M. & R.]) wurde in den 1990er-Jahren erstmalig am Oberrhein gefunden. Inzwischen hat sie den Niederrhein und das Mainviereck erreicht. Sie besiedelt schmalblättrige Weidenarten (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea*) an Ufern und anthropogenen Habitaten fernab vom Wasser.

Fotos: Gernot Kunz

4.3.2 Neufunde für Deutschland

4.3.2.1 *Metcalfa pruinosa* (Say) – Bläulingszikade

(1) Mannheim-Rheinau, Bahngelände am Pfingstberg, 14.VIII.2012, 2 ♂♂, 5 ♀♀, 1 Larve, alle an *Populus alba*, außer 1 Adultus an *Malus*; (2) Rheinau, Düne (Unterer Dossenwald), 14.VIII.2012, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 Larve, alle an *Populus nigra*, außer 1 Adultus an *Crataegus*; (3) Weil am Rhein, Rangierbahnhof-Nord, 1 Ad.; (4) Weil am Rhein, Kiesgrube Käppelin, 16.VIII.2012, 1 ♀, auf *Hippophae rhamnoides*. Nahezu zeitgleich wurde die Art auch in der Pfälzer Rheinebene gefunden: Birkenheide, 16.VIII.2012, 1 ♂ frisch, an *Syringa*.

Das Erscheinen dieser aus dem Südosten Nordamerikas stammenden Art in Deutschland war nur eine Frage der Zeit. Wie kaum eine andere invasive Art hat sie in nur drei Jahrzehnten ganz Südeuropa besiedelt und ist inzwischen auch in Ostasien aufgetaucht. Es existiert umfangreiche Literatur zur Biologie, Verbreitung, Schadwirkung und zu angewandten Aspekten der Bekämpfung (zur Übersicht siehe BARTLETT 2013). Demnach handelt es sich um eine typische Hochsommerart mit einer jährlichen Generation, die im Eistadium überwintert und die verschiedenartigsten halboffenen, locker mit Gehölzen bestandenen Lebensräume besiedelt (z. B. WILSON & LUCCHI 2001).

Erstmals in Europa wurde sie 1979 in Norditalien gefunden (DLABOLA 1981), danach in Südfrankreich (DELLA GIUSTINA 1987), Slowenien (ŠVIC 1991), Kroatien (MACELJSKI et al. 1995), der Schweiz (JERMINI et al. 1995), Österreich (HOLZINGER et al. 1996), Spanien (PONS et al. 2002), Serbien und Montenegro (HRNCIC 2003, MIHAJLOVIC 2007), Griechenland (DROSPOULOS 2004), der Türkei (KARSAVURAN & GÜCLÜ 2004), Ungarn (PÉNZES et al. 2004), Bulgarien (TRENCH et al. 2007), Bosnien-Herzegowina (GOTLIN-CULJAK et al. 2007), Süd-Russland (GNEZDILOV & SUGONYAEV 2009) und Rumänien (GOGAN et al. 2010). Jüngst hat sie geradezu explosionsartig Südkorea besiedelt (LEE & WILSON 2010, KIM et al. 2011).

Die Einwanderung der Bläulingszikade in Deutschland hat potenziell vielfältige Konsequenzen. Die Art



Abbildung 57: Mit dem Neufund der Bläulingszikade (*Metcalfa pruinosa* [Say]) wurde sogar eine für Deutschland neue Zikadenfamilie festgestellt, nämlich die Flatidae. Es handelt sich allerdings um ein nearktisches Neozoon, welches in wenigen Jahrzehnten das gesamte Mittelmeergebiet besiedelt hat und inzwischen sogar schon Korea erreicht hat.

Foto: Gernot Kunz

ist extrem polyphag; in der Literatur werden mehrere Hundert Pflanzenarten, zumeist Sträucher und Bäume, aufgeführt (z. B. BAGNOLI & LUCCHI 2000, WILSON & LUCCHI 2001, PREDÀ & SKOLKA 2011). In Südeuropa werden Schäden an einer Vielzahl von Pflanzen verursacht, darunter Wein, Sojabohnen, Pfirsich, Aprikosen, wobei die Schäden weniger durch direktes Saugen als durch die Verschmutzungen der beträchtlichen Mengen von Honigtau und Wachs zustande kommen, die v. a. die gregären Larven abgeben (LAUTERER 2002, WILSON & LUCCHI 2001, 2007). Der Honigtau kann in solchen Mengen anfallen, dass er sogar zur Produktion von Honig genutzt werden kann (BARBATTINI et al. 1992, LUCCHI 1997). Nicht zuletzt handelt es sich um einen Vertreter einer bisher nicht in Deutschland vorkommenden Insektenfamilie, nämlich der Flatidae (Schmetterlingszikaden).

4.3.2.2 *Penestragania apicalis* (Osb. & Ball) – Amerikanische Lederzikade

Im Sommer 2012 wurde erstmalig für Europa diese ebenfalls aus dem Südosten Nordamerikas stammende Zikade festgestellt, und zwar in Strasbourg, Basel, Hannover, Heilbronn (14.IX.2012, 2 ♀♀; 20.IX.2012, 1 ♀) und Karlsruhe (4.X.2012, 4 ♀♀). Eine ausführliche Publikation darüber, mit Hintergründen zur Biologie und Verbreitung, liegt inzwischen vor (NICKEL et al. 2013). Demnach lagen bereits im Jahr 2010 bis dahin unbestimmte Tiere aus Strasbourg vor, und nach der



Abbildung 58: Die Gleditschien- oder Amerikanische Lederzikade (*Penestragania apicalis* [Osb. & Ball]) wurde 2012 in Baden-Württemberg, der Schweiz und dem Elsass neu für Europa gefunden. Sie ist an den aufgehellten Flügeladern und den dunklen Flecken am Flügelhinterende zu erkennen.

Foto: Klaus Schrameyer



Abbildung 59: Die Usbekenlaubzikade (*Edwardsiana tshinari* Zachv.) war bisher in ganz Europa nur aus Moldawien bekannt und wurde in Mannheim und Heidelberg neu für Deutschland und Mitteleuropa gefunden. Sie lebt an Platanen und kann dort beträchtliche Schäden anrichten. Foto: Gernot Kunz

erstmaligen Bestimmung verliefen gleich mehrere gezielte Nachsuchen auf der Wirtspflanze trotz der bereits weit fortgeschrittenen Jahreszeit positiv. Es ist daher damit zu rechnen, dass die Art in den tieferen Lagen von Baden-Württemberg und ganz Deutschland bereits weiter verbreitet ist. Sie lebt monophag und weitgehend synanthrop an Amerikanischer Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*), überwintert im Eistadium und ist wahrscheinlich univoltin. Schäden an der Wirtspflanze wurden noch nicht beobachtet, doch ist in den kommenden Jahren darauf zu achten.

4.3.2.3 *Edwardsiana tshinari* Zachv. – Usbekenlaubzikade

Es handelt sich hier um die Angehörige einer Formen-
gruppe, die von Mittelasien über die Türkei bis nach
Südeuropa verbreitet ist. ZACHVATKIN (1947) beschrieb
nach dem Studium der Fauna an Platanen zwei Arten
der Gattung *Edwardsiana*, die sich in Größe, Proportionen
und Färbung deutlich voneinander unterschieden.
Im Bau des Aedeagus, der ansonsten in dieser Gattung
i. d. R. fast ausschließlich zur Unterscheidung der Arten
herangezogen wird, waren die Unterschiede jedoch
nur sehr gering. Es handelte sich um *E. tshinari* Zachv.
aus Usbekistan und *E. iranica* Zachv. aus dem Iran.
Ebenfalls von Platanen wurde später noch aus Italien
E. platanicola (VIDANO 1961) beschrieben. Auch die
Letztere unterscheidet sich im Genitalbau nur gering-
fügig. Eine genauere vergleichende Untersuchung der
Variationsbreite dieser Taxa aus verschiedenen Teilen

ihres Areals, auch mithilfe molekulargenetischer Me-
thoden, wäre wünschenswert, um zu klären, ob es sich
nicht nur um eine einzige Art mit klinaler Variation
handelt. *Edwardsiana tshinari* Zachv. wurde später noch
aus Georgien (DWORKOWSKA 1971, 1982), der Türkei,
Zypern (DLABOLA 1971, 1977), Israel (LINNAVUORI 1962),
dem Libanon (LAHOUD 1995) und Moldawien (NAST
1972, 1987) gemeldet. Die Originalquelle des molda-
wischen Fundes ist vermutlich TALICKIY & LOGVINENKO
(1966).

Nachdem schon seit rund zwei Jahrzehnten immer
wieder stichprobenartig Platanen in den verschieden-
sten Teilen Deutschlands abgesucht worden waren,
wurden in Mannheim (Strandbad auf der Reißinsel,
16.VIII.2012, 16 ♂♂, 22 ♀♀) und Heidelberg (Willy-
Brandt-Platz am Hauptbahnhof, 3.X.2012, 8 ♂♂, 30 ♀♀,
2 Larven) größere Mengen weißlicher Blattzikaden an
Platanus x hybrida festgestellt, die in beiden Fällen weit-
gehend der Beschreibung von *E. tshinari* Zachv. ent-
sprachen. Damit handelt es sich (nach Moldawien)
um den zweiten Nachweis aus Europa. Blattschäden in
Mannheim waren kaum zu bemerken, in Heidelberg
waren sie jedoch beträchtlich, was sicherlich auch mit
der fortgeschrittenen Jahreszeit zusammenhing. Die
Tatsache, dass *E. tshinari* Zachv. als Mesophyllsauger ein
sehr ähnliches Schadbild verursacht wie auch die aus
Nordamerika eingeschleppte und schädliche Platanen-
netzwanze, *Corythucha ciliata* (Say), wirft die Frage auf,
ob die Erstere nicht schon seit Längerem unbemerkt

in Deutschland vorkommt, ihre Schäden aber zumindest lokal der Wanze zugeschrieben wurden. Zukünftig sollte also verstärkt auf Platanenschäden und ihre Ursache geachtet werden.

4.3.2.4 *Anoplotettix horvathi* Metc. – Karpatenkragenzirpe

Im NSG Oftersheimer Dünen auf der Teilfläche Dreieichenbuckel wurden am 16.VI.2012 1 ♂, 1 ♀ auf Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und vermutlich auf Gewöhnlichem Besenginster (*Cytisus scoparius*) gestreift. Diese Art war gänzlich unerwartet, da sie vorwiegend in Südosteuropa verbreitet ist und ihre nächstgelegenen Fundorte in Zentral-Böhmen, Mähren (MALENOVSKÝ & LAUTERER 2010) und im östlichen Österreich (HOLZINGER 2009b) liegen. Ansonsten sind zuverlässige Angaben publiziert aus der Slowakei (JANSKY & OKALI 1993), Ungarn (GYÖRFFY et al. 2009) und Slowenien (HOLZINGER & SELJAK 2001). NAST (1987) erwähnt außerdem noch Polen, die Ukraine, Moldawien, Rumänien sowie Italien und Ex-Jugoslawien. Weitere Angaben („Turkestan“, „Tunesien“), die von METCALF (1967), und darauf basierend, späteren Autoren angeführt wurden, sind alt und beziehen sich – angesichts der komplizierten taxonomischen Situation innerhalb der Gattung – wahrscheinlich auf andere Arten. Möglicherweise ist die Art zumindest in der Oberrheinebene weiter verbreitet, zumal sie nach der Adulthäutung in die Baumkronen

hochsteigt und dort mit dem Streifnetz nicht mehr so leicht zu fangen ist. Auf künftigen Sammelkampagnen sollte zumindest verstärkt auf sie geachtet werden. Zur Biologie der Art ist nur wenig bekannt; über potenzielle Schadwirkungen gibt es keine Berichte. Nach HOLZINGER (1996, 2009) und MALENOVSKÝ & LAUTERER (2010) lebt sie in xerothermen Wäldern und an ihren Rändern auf Eichen und vielleicht anderen Pflanzen, mit adulten Tieren im Juni und Juli. Wie auch beim nahverwandten *A. fuscovenosus* (Ferr.) (vgl. ALMA 1995) handelt es sich wahrscheinlich um einen im Eistadium überwinternden Stratenwechsler, der in der Larvalphase in der Krautschicht lebt und erst nach der Adulthäutung in die Baumschicht aufsteigt.

4.3.3 Neufunde für Baden-Württemberg

Angesichts des noch geringen Erfassungsstandes der Zikaden in Baden-Württemberg war es nicht weiter überraschend, dass im Rahmen dieser Untersuchung eine ganze Reihe von Neufunden für das Bundesland anfiel, obwohl die entsprechenden Wirtspflanzen nur gelegentlich, wenn sie gerade am Weg standen, untersucht wurden. Von den insgesamt 13 Neufunden (Übersicht siehe Tabelle 4) waren sechs von Arten, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit weiter verbreitet sind, aber aufgrund ihrer Lebensweise nur selten erfasst werden. Weitere fünf Arten sind Neozoen, davon ist für zwei die Dauer der Anwesenheit in



Abbildung 60: Die Karpatenkragenzirpe (*Anoplotettix horvathi* Metc.) wurde neu für Deutschland gefunden und war gänzlich unerwartet, zumal die nächsten bekannten Vorkommen rund 500 km weiter östlich liegen. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 61: Die Südliche Binsenspornzikade (*Conomelus lorifer* Rib.) wurde neu für Baden-Württemberg gefunden, war aber bisher vermutlich nur übersehen worden. Foto: Gernot Kunz

Baden-Württemberg schwer zu beurteilen; *Metcalfa pruinosa* (Say), *Ribautiana cruciata* (Rib.) und *Cicadula placida* (Horv.) sind vermutlich relativ neu eingewandert (siehe auch NICKEL 2010, 2011). Zwei Arten waren eher unerwartet: *Megamelodes lequesnei* W. Wg. ist ein in

ganz Mitteleuropa sehr seltener Besiedler von basenreichen Niedermoorstandorten mit *Juncus subnodulosus* (Knoten-Binse), *Ebarrius cognatus* (Fieb.) war aus ganz Mitteleuropa bisher nur aus den Bayerischen Alpen bekannt.

Tabelle 4: Aktuelle Neufunde für Baden-Württemberg

Art	Fundort	Bemerkung	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name		
Südliche Binsenspornzikade	<i>Conomelus lorifer</i> Rib.	Liedolsheim	vmtl. häufiger, übersehen
Trugspornzikade	<i>Megamelodes lequesnei</i> W. Wg.	Huttenheim	sehr selten
Bläulingszikade	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Mannheim, Weil a. R.	Neozoon
Amerikanische Lederzikade	<i>Penestragania apicalis</i> (Osborn & Ball)	Karlsruhe	Neozoon
Weißer Eichenblattzikade	<i>Fagocyba carri</i> (Edw.)	Sandweiler	vmtl. häufiger, übersehen
Schwedische Laubzikade	<i>Edwardsiana sociabilis</i> (Oss.)	Kniebis	vmtl. häufiger, übersehen
Usbekenlaubzikade	<i>Edwardsiana tshinari</i> Zachv.	Mannheim, Heidelberg	Neozoon
Kreuzblattzikade	<i>Ribautiana cruciata</i> (Rib.)	Neuenburg	invasiv
Rußfeuerzikade	<i>Zygina griseombra</i> Rem.	Schwetzingen	vmtl. häufiger, übersehen
Pfefferzirpe	<i>Circulifer haematoceps</i> (M. & R.)	Oftersheim, Sandhausen	vmtl. häufiger, übersehen
Karpatenkragenzirpe	<i>Anoplottix horvathi</i> Metc.	Oftersheim	evtl. häufiger, übersehen
Sichelzirpe	<i>Cicadula placida</i> (Horv.)	Malschenberg	invasiv
Kärntner Schlankzirpe	<i>Ebarrius cognatus</i> (Fieb.)	Killer	bisher nur alpin



Abbildung 62: Die Trugspornzikade (*Megamelodes lequesnei* W. Wg.) ist ein in ganz Mitteleuropa sehr seltener und vom Aussterben bedrohter Besiedler der Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*) in basenreichen, meist quelligen Niedermooren. Für Baden-Württemberg wurde sie erstmalig nachgewiesen, und zwar in einem kleinen, möglicherweise von Sukzession bedrohten Vorkommen im Erlich bei Huttenheim.



Abbildung 63: Die Kärntner Schlankzirpe (*Ebarrius cognatus* [Fieb.]), eine in Mitteleuropa bisher ausschließlich aus den Alpen bekannte Art, wurde nun auch auf der Schwäbischen Alb gefunden. Weitere Untersuchungen müssen Klarheit über ihren Status dort verschaffen.

Fotos: Gernot Kunz

Zum Zeitpunkt des Erscheinens der Reihe Entomofauna Germanica waren aus Baden-Württemberg nach NICKEL & REMANE (2003) 449 Arten bekannt und – nach damaliger Kenntnis der Verbreitung – 93 weitere zu erwarten. BÜCKLE & REMANE (2006) publizierten 13 weitere Arten, NICKEL (2010) weitere drei, ACHTZIGER et al. (2011) weitere sieben, sodass derzeit insgesamt 472 Arten publiziert sind. Unveröffentlichte Daten der beiden Bearbeiter umfassen noch 21 weitere Arten, sodass sich mit den hier hinzugekommenen 13 Arten eine Gesamtzahl von derzeit 506 ergibt. Wegen der inzwischen erweiterten Kenntnis der Verbreitung von Zikaden

schätzen die Bearbeiter derzeit die Anzahl der noch zu erwartenden Arten heute immer noch auf 75, sodass sich eine mögliche Gesamtzahl von mindestens 581 ergibt.

4.3.4 Weitere besondere Funde

Zumindest kurz sollen einige weitere Arten erwähnt werden, welche aufgrund ihrer speziellen Habitatansprüche, ihrer Seltenheit oder ihres Gefährdungsgrades bemerkenswert sind (siehe Tabelle 5). Weitere Einzelheiten zu ihrer Biologie und Verbreitung in Deutschland können NICKEL (2003) entnommen werden.

5 Vorläufige Vorschläge für Schutz- und Pflegemaßnahmen

Die Erarbeitung von Schutzmaßnahmen stand explizit nicht im Fokus dieses Projektes, doch sollen hier zumindest für einige der Arten Perspektiven aufgezeigt werden, welche dann im Rahmen künftiger Untersuchungen konkretisiert werden könnten. In allen Fällen handelt es sich um Arten, deren Lebensräume von zwei Seiten zugleich, nämlich durch Nutzungsaufgabe und natürliche Sukzession einerseits sowie durch Nutzungsintensivierung andererseits bedroht sind.

Kaiserstuhl

Die Fundorte der beiden aus ganz Deutschland nur von einem kleinen Bereich am Oberhang des Badberges oberhalb von Altvogtsburg bekannten Arten *Cixidia pilatovi* D'Urso & Gugl. (Echte Rindenzikade) und *Pblepsius intricatus* (H.-S.) (Pannonische Felsenzirpe) liegen in einem hochsensiblen Bereich, da sie einerseits in stärkerem Maß der natürlichen Sukzession mit Gehölzen unterworfen sind, gleichzeitig aber im



Abbildung 64: Die Gefleckte Ameisenzikade (*Tettigometra griseola* Fieb.) wurde an zwei Stellen im Kaiserstuhl gefunden und ist in Deutschland vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1). Wie bei allen anderen Arten der heimischen Ameisenzikaden (*Tettigometridae*) sind die Rückgangsursachen nicht bekannt. Foto: Gernot Kunz



Abbildung 65: Die seltene Moorform der Sumpfriedzirpe (*Limotettix striola* [Fall.]) – hier ein ♂ – wurde auf dem Feldberg in einem vermoorten Kar gefunden. Foto: Gernot Kunz

Tabelle 5: Übersicht weiterer bemerkenswerter Arten, die im Rahmen des Projektes festgestellt wurden. RL = Rote Liste, D = Deutschland. Rote Liste D nach NICKEL et al. (2014)

Art		Fundorte	Bemerkung	RL D
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name			
Schwarzlippen-Spornzikade	<i>Kelisia ribauti</i> W. Wg.	Feldberg	tyrphophil	2
Wollgras-Spornzikade	<i>Kelisia vittipennis</i> (J. Shlb.)	Feldberg	tyrphophil	2
Weißlippen-Spornzikade	<i>Delphacodes capnodes</i> (Scott)	Huttenheim	tyrphophil	2
Gefleckte Ameisenzikade	<i>Tettigometra griseola</i> Fieb.	Schelingen, Altvogtsburg	xerothermophil	1
Moorerdzikade	<i>Stroggylocephalus livens</i> (Zett.)	Schwetzingen, Huttenheim	tyrphophil	2
Lamellenlaubzikade	<i>Edwardsiana lamellaris</i> (Rib.)	Oftersheim	3./4. Fund D	D
Sumpfriedzirpe (Moorform)	<i>Limotettix striola</i> (Fall.)	Feldberg	tyrphobiont	?
Hochmoor-Riedzirpe	<i>Sorhoanus xanthoneurus</i> (Fieb.)	Feldberg	tyrphobiont	2

Rahmen von Naturschutzmaßnahmen gepflegt werden. Beide Faktoren können sich potenziell fördernd, aber auch nachteilig auf diese Zikadenarten auswirken. Angesichts der großen Seltenheit der beiden Arten sollten ihre Bestände kleinflächig kartiert und ihre Bestandsveränderungen im Laufe der kommenden Jahre dokumentiert werden, wobei wegen der kleinen Bestände Lebendfangmethoden mit dem Streifnetz angewandt und die Tiere wieder an Ort und Stelle freigelassen werden sollten. Ziel sollte es sein, die beiden Arten in die Konzeption der Pflegemaßnahmen zu integrieren.

Xerothermhänge im Südschwarzwald

Hochsensibel sind auch die Fundorte von *Hardya melanopsis* (Hd.), der Maskenschlängelzirpe. Auch sie sind einerseits von Sukzession durch Zwergsträucher und Gehölze, andererseits aber auch durch Intensivierung der Beweidung und Nutzungsumstellung bedroht. Zudem sind sie vermutlich auf einen kleinen geografischen Bereich in einer nur schmalen Höhenstufe begrenzt, nach bisherigen Daten etwa zwischen 1.000 und 1.350 m.

Diese Vorkommen sollten auf Basis von Luftbilddaufnahmen, auf denen die Viehsteige durch die Zwergstrauchbestände gut zu erkennen sind, kartiert werden und ihre Reaktion auf die Nutzung dokumentiert werden. Mittel- und langfristig sollte auch diese Art Gegenstand von Pflegekonzepten werden.

Wacholderheiden auf der Schwäbischen Alb

Auch *Megadelphax baglundi* (J. Shlb.), die Karstspornzikade, scheint hinsichtlich ihrer Habitatansprüche unter einem Dilemma zu leiden. Sie ist (zumindest derzeit) auf kleinste Bereiche im unmittelbaren Umfeld von Wacholderbüschen, möglicherweise zusätzlich auf eine bestimmte geologische Fazies beschränkt. Zwar ist nicht auszuschließen, dass sie von sich aus halbschattige Bereiche bevorzugt. Doch ist davon auszugehen, dass sie ohne Beweidungsdruck deutlich größere Bereiche auf ihren Fundstellen und möglicherweise auch mehr Standorte besiedeln würde. Für diese Art sollten für mehrere Jahre Weideausschlussstreifen angelegt und verfolgt werden, wie sich die Dichten entwickeln. Dazu sollten mit dem Motorsauger definierte Flächen entlang von Transekten besaugt werden und die Tiere nach Lebendzählungen wieder freigelassen werden. Fernziel könnte die Integration von mehrjährigen rotierenden Brachestreifen auf ausgewählten Standorten sein, die auch bedrohten Schmetterlingen, Wildbienen und andere Insektengruppen zugute kommen könnten.

Niedermoore in der Oberrheinebene

Zwei Zikadenarten, die zwar nicht unmittelbar Gegenstand dieser Untersuchung waren, aber von ähnlichen Problemen betroffen sind wie die oben genannten, wurden im Randbereich von Niedermooren in der Umgebung von Karlsruhe gefunden. Zum einen

handelt es sich um den tyrphophilen *Stroggylocephalus livens* (Zett.), die Moorerdzikade, der in einem schmalen, ungepflegten Randbereich einer Pfeifengraswiese im Brühl bei Schwetzingen in Horsten der Steifen Segge (*Carex elata*) gefunden wurde. Zum zweiten handelt es sich um *Megamelodes lequesnei* W. Wg., die Trugspornzikade, einer in ganz Mitteleuropa sehr seltenen Art, die auf nur sehr extensiv genutzten, meist nur beweideten Kalkflachmooren, vermutlich monophag an der Knoten-Binse (*Juncus subnodulosus*) lebt. Diese Art wurde im NSG Erlich bei Huttenheim gefunden, allerdings nicht auf einer dort befindlichen, aufgrund des Vorkommens verschiedenster Pflanzenarten als sehr hochwertig zu betrachtenden Pflegefläche mit Sommermahd, sondern in deren ungepflegter Umgebung, wo sie wiederum durch die Sukzession mit Schwarz-Erlen bedroht ist.

In beiden Fällen stellt sich die Frage, ob manche seltenen und hochsensiblen Besiedler von Niedermooren von den Pflegemaßnahmen, insbesondere der alljährlichen Mahd, überhaupt profitieren oder nicht gar ausgelöscht werden und ob und wie solche Arten in die Pflegekonzepte integriert werden können. Eine ganze Reihe solcher potenzieller Mahdflüchter unter den Zikaden wurde z. B. jüngst im Rahmen einer Pilotstudie zu den Auswirkungen von extensiver Rinderbeweidung im Westallgäu identifiziert (NICHEL 2013). Denkbar wären auch hier Versuche mit mehrjährigen rotierenden Brachestreifen, deren Fauna und Flora dann zu dokumentieren wären.

6 Offene Fragen und Perspektiven

Für künftige Untersuchungen zur Verantwortlichkeit Baden-Württembergs im Artenschutz sollte an einer Präzisierung der Kriterien gearbeitet werden, um für alle Tiergruppen einheitliche Standards zu entwickeln. So hat das Bundesamt für Naturschutz im Zuge der Herausgabe der neuen Roten Listen des Bundes Verantwortlichkeitskriterien für Deutschland definiert, welche die globale Verbreitungs- und Bestandssituation der Arten stärker berücksichtigt. Die diese Kriterien erfüllenden Zikadenarten der baden-württembergischen Fauna sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Dabei fällt auf, dass sich diese Liste nur zum geringen Teil mit der im Rahmen dieses Projektes für das Land Baden-Württemberg vorgeschlagenen Liste überschneidet. So enthält sie Arten, welche in Deutschland

nicht auf Baden-Württemberg beschränkt sind, deren Areal aber zu wesentlichen Teilen innerhalb Deutschlands liegt, nämlich *Kelisia irregulata* Hpt., *Doratura borvathi* W. Wg. und *Sorboanus schmidti* (W. Wg.). Ebenso enthält sie Arten, die in Deutschland nur reliktiert vorkommen, dort aber nicht auf Baden-Württemberg beschränkt sind, nämlich *Notbodelphax albocarinata* (Stål), *Aguriabana pictilis* (Stål), *Limotettix atricapillus* (Boh.) und *Ebarrius interstinctus* (Fieb.). Lediglich für *Megadelphax baglundi* (J. Shlb.) und *Hardya melanopsis* (Hd.) wäre nach dieser Definition der Kriterien eine Verantwortlichkeit gleichermaßen für das Land Baden-Württemberg wie auch für den Bund gegeben. Diese Gegenüberstellung macht deutlich, dass es sinnvoll ist, Verantwortlichkeiten geografisch zu staffeln, aber auch die Kriterien zu diskutieren und zu standardisieren.

Tabelle 6: Zikadenarten Baden-Württembergs, für die nach der neuen Roten Liste der Zikaden Deutschlands (NICKEL et al. 2014) auf Bundesebene eine Verantwortlichkeit zum Schutz besteht.

!! = in besonders hohem Maße verantwortlich, ! = in hohem Maße verantwortlich,

(!) = für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich. SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart.

Art		Referenz	Rote Liste D	Verantwortlichkeitskategorie
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name			
Blauseggen-Spornzikade	<i>Kelisia irregularata</i> Hpt.	NICKEL (2003)	V	!
Karstspornzikade	<i>Megadelphax haglundi</i> (J. Shlb.)	diese Studie	1	(!)
Schlenkenspornzikade	<i>Nothodelphax albocarinata</i> (Stål)	NICKEL (2014)	1	(!)
Heidelbeer-Blattzikade	<i>Aguriahana pictilis</i> (Stål)	NICKEL (2003)	2	(!)
Thüringer Dolchzirpe	<i>Doratura horvathi</i> W. Wg.	SMNS, NICKEL (2003)	2	!!
Maskenschlängelzirpe	<i>Hardya melanopsis</i> (Hd.)	diese Studie	1	(!)
Schnabelriedzirpe	<i>Limotettix atricapillus</i> (Boh.)	NICKEL (2003)	1	(!)
Haldenschlankzirpe	<i>Ebarrius interstinctus</i> (Fieb.)	REMANE & FRÖHLICH (1994a)	1	(!)
Allgäuer Riedzirpe	<i>Sorhoanus schmidti</i> (W. Wg.)	REMANE & FRÖHLICH (1994a)	2	!!

Danksagung

Bei der Auswahl der untersuchten Gebiete und beim Auffinden von Pflanzenstandorten unterstützten uns folgende Kollegen: Dr. Uwe Amarell (Offenburg), Christian Andres (Werbach), Thomas Breunig (Karlsruhe), Dr. Stefan Büchner (Feldberg), Dr. Christian Damm (Kuppenheim), Dieter Doczkal (Michelbach), Peter Dynort (Öhringen), Dr. Michael Hassler (Bruchsal), Wolfgang Herter (Jungingen), Oswald Jäger (Stuttgart), Uwe Kerkhof (Freiburg) und Peter Zimmermann

(Karlsruhe). Dr. Martin Gossner (Freising) und Swen Renner (Ulm) haben uns den Gomadinger Fund der Karstspornzikade mitgeteilt. Dr. Gabrijel Seljak (Nova Gorica, Slowenien) und Francesco Poggi (Missaglia, Italien) haben für uns ihr Material von *Fruticidia* revidiert. Gernot Kunz (Graz) stellte die meisten Zikadenfotos zur Verfügung, Klaus Schrameyer (Heilbronn) dasjenige von *Penestragania apicalis*. Ihnen allen danken wir herzlich.

7 Literatur

- ACHTZIGER, R., P. DYNORT, U. NIGMANN, C. BUECKLE, P.-P. CHEN, G. KUNZ, N. NIESER, V. TRIVELLONE & W. WITSACK (2011): Zur Zikadenfauna in der Weinlandschaft um Öhringen (Baden-Württemberg, Deutschland) (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – *Cicadina* 12: 107–114.
- ALMA, A. (1995): Ricerche bio-etologiche su *Anoplotettix fuscosenus* (Ferrari) (Cicadellidae, Deltocephalinae). – *Boll. Zool. agr. Bachic. Ser. II*, 27 (1): 45–52.
- ANUFRIEV, G. A. & A. F. EMEJANOV (1988): Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha) - Cicads. – Keys to the identification of insects of the Soviet Far East. Vol. 2: Homoptera and Heteroptera: 12–495.
- ARZONE, A. M., A. ALMA & P. J. MAZZOGLIO (2008): Collections made by Prof. Carlo Vidano. – *Mem. Soc. entomol. ital.* 86 (2007): 3–478.
- ASCHE, M. (1980): *Litemixia pulchripennis* gen. et spec. nov. – Eine neue Delphacide aus Südwest-Frankreich (Homoptera Cicadina Delphacidae). – *Marburger ent. Publ.* 1 (3): 59–92.
- BAGNOLI, B. & A. LUCCHI (2000): Dannosita e misure di controllo integrato. – *La Metcalfa negli ecosistemi italiani*, ARSIA Regione Toscana 3: 65–88.
- BARBATTINI, R., M. GREATTI, M. IOB, A. G. SABATINI, G. L. MARCAZZAN & R. COLOMBO (1992): Apicultural interest of *Metcalfa pruinos* (Say): Production and physico-chemical characteristics of honeydew honey. – *Apicoltore Moderno* 83 (1): 5–11.
- BARTLETT, C. (2013): Genus *Metcalfa* Caldwell, 1951. – <http://ag.udel.edu/enwc/research/delphacid/species/Metcalfa.htm> – Abgerufen am 06.03.2013.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009): Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern (Bayerische Biodiversitätsstrategie). – http://www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/biodiversitaet/doc/biodiv_strategie_endfass06_2009_ba1.pdf
- BÜCKLE, C. (2005): Zur Zikadenfauna zweier Quellbiotope im südöstlichen Oberbayern (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). – *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* 7: 159–186.
- BÜCKLE, C. & A. GUGLIELMINO (2005): Untersuchungen zur Zikadenfauna des Benninger Rieds bei Memmingen mit Anmerkungen zu Ökologie, Biologie und Systematik einzelner Arten (Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). – *Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik* 7: 187–208.
- BÜCKLE, C. & R. REMANE (2006): Ergänzungen und Anmerkungen zum Zikaden-Artenbestand Baden-Württembergs. – *Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart* 41: 39–54.
- DEMIR, E. (2008): The Fulgoromorpha and Cicadomorpha of Turkey. Part I: Mediterranean region (Hemiptera). – *Munis Entomology & Zoology* 3 (1): 447–522.
- DLABOLA, J. (1954): Krísi - Homoptera. – *Fauna CSR* 1, Praha.
- DLABOLA, J. (1955): Faunistik und neue Arten der paläarktischen Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). – *Acta entomologica Musei nationalis Pragae* 30: 121–128.
- DLABOLA, J. (1971): Taxonomische und chorologische Ergänzungen der Zikadenfauna von Anatolien, Iran, Afghanistan und Pakistan (Homoptera, Auchenorrhyncha). – *Acta Entomol. Bohemoclova*. 68: 377–396.
- DLABOLA, J. (1977): Chorologische Ergänzungen zur Zikadenfauna des Mittelmeergebietes (Homoptera, Auchenorrhyncha). – *Acta entomologica Musei nationalis Pragae* 33B: 21–40.
- DLABOLA, J. (1981): *Metcalfa pruinos*. (Say, 1830), eine schädliche nordamerikanische Flatide als Erstfund in der Palaearktis. – *Faunistische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden* 8 (9): 91–94.
- DROSOPOULOS, S., T. BROUMAS & V. KAPOTHANASSI (2004). *Metcalfa pruinos* (Hemiptera, Auchenorrhyncha: Flatidae) an undesirable new species in the insect fauna of Greece. – *Ann. Benaki Phytopathol. Inst.* 20: 49–51.
- D'URSO, V. & A. GUGLIELMINO (1995): Taxonomic remarks on Italian *Cixidia* with description of two new species (Insecta, Homoptera, Auchenorrhyncha, Achilidae). – *Spixiana* 18 (1): 49–64.
- DWORAKOWSKA, I. (1971): *Opamata* gen.n. from Vietnam and some other Typhlocybini (Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Typhlocybinae). – *Bull. Acad. Polonaise Sci. (Biol.)* 19 (10): 647–657.

- DWORAKOWSKA, I. (1982): Typhlocybini of Asia (Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae). – Entomol. Abh. Dresden. 45 (6): 99–181.
- EMELJANOV, A. F. (1972): New leaf-hoppers from the Mongolian People's Republic (Homoptera, Auchenorrhyncha). – Insects of Mongolia 1: 199–260. (In Russian).
- EMELJANOV, A. F. (1977): Leaf-hoppers (Homoptera, Auchenorrhyncha) from the Mongolian People's Republic based mainly on materials of the Soviet-Mongolian zoological expeditions (1967–1969). – Nasekomye Mongolii [Insects of Mongolia] 5: 96–195. (In Russian).
- EMELJANOV, A. F. (1982): Fulgoroidea (Homoptera) collected in the Mongolian People's Republic by the entomofaunistic group of the Soviet-Mongolian complex biological expedition in 1970–1975. – Insects of Mongolia 8: 69–122. (In Russian).
- EMELJANOV, A. F., V. M. GNEZDILOV & I. V. GJONOV (2002): Addenda to the fauna of Cicadina (Hemiptera) of Bulgaria. – Acta Entomologica Slovenica 10 (1): 83–90.
- FIEBER F. X. (1868): Europäische neue oder wenig bekannte Bythoscopida. – Verh. zool.-bot. Ges. Wien 18: 449–464.
- GIUSTINA, W. DELLA (1987): *Metcalfa pruinos*a (Say, 1830), nouveauté pour la faune de France (Hom., Flatidae). – Bull. Soc. Ent. Fr. 91: 89–92.
- GIUSTINA, W. DELLA (1989): Homoptères Cicadellidae. Vol. 3. Compléments aux ouvrages d'Henri Ribaut. – Faune de France 73.
- GIUSTINA, W. DELLA & R. REMANE (1992): La faune de France des Delphacidae. II. Note de chasse faites, pour l'essentiel, en 1990 (Homoptera, Auchenorrhyncha). – Bull. Soc. Ent. Fr. 96 (4): 313–330.
- GNEZDILOV, V. M. (1999): Addenda to the fauna of Cicadina of Ciscaucasia and the West Caucasus (Homoptera). – Zoosystematica Rossica 8 (1): 73–76.
- GNEZDILOV, V. M. & E. S. SUGONYAEV (2009): First record of *Metcalfa pruinos*a (Homoptera: Fulgoroidea: Flatidae) from Russia. – Zoosystematica Rossica 18: 260–261.
- GOGAN, A., I. GROZEA & A. M. VIRTEIU (2010): *Metcalfa pruinos*a Say (Insecta: Homoptera: Flatidae) - first occurrence in western part of Romania. – Research Journal of Agricultural Science 42 (4): 63–67.
- GOTLIN CULJAK, T., I. OSTOJIC, I. SKELIN, D. GRUBISIC & S. JELOVCAN (2007): *Metcalfa pruinos*a (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae) potentially threatening pest in new areas. – Entomol. Croat. 11: 75–81 (In Kroatisch).
- GRAEFFE, E. (1903): Beiträge zur Cicadinenfauna des Österr. Küstenlandes. – Soc. Adriat. di Sci. Nat. Trieste Bol. 21: 41–63.
- GRUTTKE, H. (Hrsg.) (2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 280 pp.
- GÜNTHART, H. (1987): Für die Schweiz neue und wenig gesammelte Zikaden-Arten (Hom. Auchenorrhyncha), 2. Ergänzung. – Mitt. Schweiz. ent. Ges. 60: 83–105.
- GÜNTHART, H., R. MÜHLEHALER & P. LAUTERER (2004): Für die Schweiz neue Zikadenarten und Ergänzungen zu bereits bekannten Arten (Hemiptera, Auchenorrhyncha). – Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 54 (3/4): 150–160.
- GYÖRFFY, GY., B. KISS, S. KOCZOR & A. OROSZ (2009): Checklist of the fauna of Hungary. Volume 4. Hemiptera: Archaeorrhyncha, Clypeorrhyncha. – Hungarian Natural History Museum, Budapest: 79 pp.
- HAUPT, H. & H. HEDICKE (1934): Die Fauna der Binnendüne bei Bellinchen (Oder). – Märk. Tierw., Berlin 1: 41–48.
- HELLER, F. (1996): Vier für Deutschland neue Zikaden. *Megadelphax baglundi* (J. Sahlbg.), *Arboridia erecta* (Rib. 1931), *Fruticidia sanguinosa* (Rey 1891) und *Recilia borvathi* (Then 1896) (Homoptera: Auchenorrhyncha). – Mitt. ent. Ver. Stuttgart 31: 112–116.
- HOLZINGER, W. (1996): Die Zikadenfauna wärmeliebender Eichenwälder Ostösterreichs (Insecta: Homoptera, Auchenorrhyncha). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 126: 169–187.
- HOLZINGER, W. E. (1999): Rote Liste der Zikaden Kärntens (Insecta: Auchenorrhyncha). – In: ROTTENBURG, T., C. WIESER, P. MILDNER P. & W. E. HOLZINGER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. Naturschutz in Kärnten 15: 425–450.
- HOLZINGER, W. E. (2009a): Auchenorrhyncha (Insecta). Pp. 41–100. In: SCHUSTER R. (ed.): Checklisten der Fauna Österreichs, Biosystematics and Ecology Series 26. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, 100 pp.

- HOLZINGER W. E. (2009b): Rote Listen gefährdeter Zikaden (Auchenorrhyncha) Österreichs. Pp. 41–317. In WALLNER R. & ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs 14(3). Böhlau, Wien, 534 pp.
- HOLZINGER W. E., E. JANTSCHER & R. REMANE (1996): Erstnachweise von Zikaden aus Österreich, mit Bemerkungen zu weiteren Arten (Ins.: Homoptera, Auchenorrhyncha). – Linzer biol. Beitr. 28/2: 1149–1152.
- HOLZINGER, W. E., I. KAMMERLANDER & H. NICKEL (2003): The Auchenorrhyncha of Central Europe – Die Zikaden Mitteleuropas. Volume 1: Fulgoromorpha, Cicadomorpha excl. Cicadellidae. – Brill, Leiden und Boston, 673 pp.
- HOLZINGER, W. E. & G. SELJAK (2001): New records of planthoppers and leafhoppers from Slovenia, with a checklist of hitherto recorded species (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – Acta entomol. Slovenica 9 (1): 39–66.
- HRNCIC, S. (2003): *Metcalfa pruinosa* Say (Flatidae, Homoptera) nova stetocina u Srbiji i Crnoj Gori. – In: STOJNIC, B. (ed.): Beograd (Serbia and Montenegro) 6th savetovanje o zastiti bilja, Zlatibor (Serbia and Montenegro), 24–28 Nov 2002, 97.
- HÜEBER, T. (1904): Catalogus insectorum faunae germanicae: Hemiptera homoptera. Systematisches Verzeichnis der Zikadinen Deutschlands (und der nächstangrenzenden Landesteile). – Jh. Ver. vaterl. Naturkunde. Württemberg 60: 253–277.
- JERMINI, M., M. BONAZIA, R. BRUNETTI, G. MAURI & V. CAVALLI (1995): *Metcalfa pruinosa* Say, *Hyphantria cunea* (Drury) and *Dichelomyia oenophila* Haimah., three entomological curiosities or new phytosanitary problems for Tessin and Switzerland? – Revue Suisse de Viticulture, d'Arboriculture et d'Horticulture 27: 57–63.
- KARSAVURAN, Y. & S. GÜCLÜ (2004): Türkiye faunası için yeni bir zararlı tür *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) (Homoptera: Flatidae). – Türkiye Entomoloji Dergisi 28: 209–212.
- KIM, Y., M. KIM, K.-J. HONG & S. LEE (2011): Outbreak of an exotic flatid, *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae), in the capital region of Korea. – Journal of Asia-Pacific Entomology 14 (4): 473–478.
- KIRSCHBAUM, C. L. (1868): Die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden und Frankfurt a. M. nebst einer Anzahl neuer oder schwer zu unterscheidender Arten aus anderen Gegenden Europas. – Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde 21/22: 1–202.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – In: LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER [Red.]: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21–187.
- KUNZ, G., H. NICKEL & R. NIEDRINGHAUS (2011): Fotoatlas der Zikaden Deutschlands – A photographic atlas of the planthoppers and leafhoppers of Germany. – Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Scheeßel: 292 pp.
- LAHOUD, L. (1995): Notes sur le genre *Edwardsiana* Zachvatkin, 1929 au Liban, avec la description d'une nouvelle espece: *E. gerosi* n. sp. (Homoptera Cicadellidae). – Nouvelle Revue d'Entomologie 12 (1): 91–93.
- LAUTERER, P. (2002): Citrus Flatid Planthopper – *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Flatidae), a new pest of ornamental horticulture in the Czech Republic. – Plant Protection Science 38: 145–148.
- LEE, H.-S. & S. W. WILSON (2010): First report of the Nearctic flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say) in the Republic of Korea (Hemiptera: Fulgoroidea). – Entomological News 121 (5): 506–513.
- LE QUESNE, W. (1969): Hemiptera (Cicadomorpha) Deltocephalinae. – Handb. Ident. Br. Insects II (2b).
- LE QUESNE, W. & M. G. MORRIS (1971): Auchenorrhyncha from pitfall traps at Weeting Heath N.N.R., Norfolk. – Entomol. Mon. Mag. 107: 39–44.
- LINNAVUORI, R. (1962): Hemiptera of Israel. – Ann. Zool. Soc. Vanamo. 24 (3): 1–108.
- LUCCHI, A. (1997): *Metcalfa pruinosa* and honey production in Italy. – American Bee Journal 137 (7): 532–535.
- LUDWIG, G., R. MAY & C. OTTO (2007): Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen, vorläufige Liste. – BfN-Skripten 220: 1–102.
- MACELJSKI, M., E. KOCIJANCIC & J. IGRC-BARIC (1995): *Metcalfa pruinosa* (Say) a new insect pest in Croatia. – Fragm. Phytom. Herbol. 23: 69–76.
- MALENOVSKY, I., P. BANAR & P. KMENT (2011): A contribution to the faunistics of the Hemiptera (Cicadomorpha, Fulgoromorpha, Heteroptera, and Psylloidea) associated with dry grassland sites in southern Moravia (Czech Republic). – Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae 96 (1): 41–187.

- MALENOVSKY, I. & P. LAUTERER (2005): Leafhoppers, planthoppers and psyllids (Hemiptera: Cicadomorpha, Fulgoromorpha, Psylloidea) in ruderal habitats: material attracted by light in the suburbs of Brno (Czech Republic). – Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae 90: 195–207.
- MALENOVSKY, I. & P. LAUTERER (2010): Additions to the fauna of planthoppers and leafhoppers (Hemiptera: Auchenorrhyncha) of the Czech Republic. – Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae 95 (1): 49–122.
- MIHAJLOVIC, L. (2007): *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Auchenorrhyncha) a new harmful species for entomofauna of Serbia. – Glasnik Šumarskog fakulteta 95: 127–134.
- MELICHAR, L. (1896): Cicadinen (Hemiptera – Homoptera) von Mittel-Europa. – Felix L. Dames, Berlin, 364 pp.
- METCALF, Z. P. (1967): General Catalogue of the Homoptera Fasc. VI. Cicadelloidea. Pt 10. Euscelidae. – U.S. Dept of Agriculture, Washington, D.C.: 2695 pp.
- METCALF, Z. P. (1968): General Catalogue of the Homoptera Fasc. VI. Cicadelloidea. Pt 17. Cicadellidae. – U.S. Dept. of Agriculture, Washington, D.C.: 1513 pp.
- MOOSBRUGGER, J. (1946): Die Zikadenfauna von Vorarlberg. – Zentralbl. Gesamtgeb. Ent. 1: 65–75.
- NAST, J. (1972): Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An annotated check list. – Polish Scientific Publ. Warszawa: 550 pp.
- NAST, J. (1976): Piewiki. Auchenorrhyncha (Cicadodea). – Katalog Fauny Polski 21.
- NAST, J. (1986): Notes on some Auchenorrhyncha (Homoptera), 6–10. – Ann. zool. Warsz. 40: 297–307.
- NAST, J. (1987): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. – Ann. zool. Warsz. 40: 535–662.
- NICKEL, H. (1999): Zum Vorkommen einiger Zikadenarten in Bayern (Hemiptera, Auchenorrhyncha). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 48 (1/2): 2–19.
- NICKEL, H. (2003): The leafhoppers and planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. – Pensoft, Sofia und Moskau, 460 pp.
- NICKEL, H. (2008): Tracking the elusive: leafhoppers and planthoppers in tree canopies of European deciduous forests – In: Canopy arthropod research in Europe: basic and applied studies from the high frontier (eds: FLOREN, A., SCHMIDL, J.). Bioform, Nürnberg, 175–214 pp.
- NICKEL, H. (2010): First addendum to the Leafhoppers and Planthoppers of Germany (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – Cicadina 11: 107–122.
- NICKEL, H. (2011): Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – In: JEHL, H., MÜLLER, J., BÄSSLER, C., PÖHLMANN, R. (Hrsg.): Biologische Vielfalt im Nationalpark Bayerischer Wald. – Sonderband der Wissenschaftlichen Schriftenreihe des Nationalparks Bayerischer Wald, Grafenau, 141–144 pp.
- NICKEL, H. (2013): Der Einfluss extensiver Rinderbeweidung auf die Tierwelt ehemaliger Mähwiesen: Eine Pilotstudie zur Fauna der Zikaden. – Unveröffentlichtes Fachgutachten im Auftrag des Vereins für Naturschutz und Landschaftspflege Immenried-Kißlegg e.V., 29 S., Kißlegg und Göttingen.
- NICKEL, H., R. ACHTZIGER, R. BIEDERMANN, C. BÜCKLE, R. NIEDRINGHAUS, † R. REMANE, S. WALTER & W. WITSACK (2012) (eingereicht): Rote Liste der Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. 2. Fassung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt.
- NICKEL, H., W. BILLEN, H. GÜNTART, P. LAUTERER, H. LÖCKER, I. MALENOVSKÝ, R. MÜHLEHALER, S. SCHÜRRE & W. WITSACK (2003): Zur Fauna der Zikaden, Wanzen und Augenfliegen des Kaiserstuhls (Hemiptera: Auchenorrhyncha et Heteroptera; Diptera: Pipunculidae). – Beiträge zur Zikadenkunde 6: 39–46 – <http://www.user.gwdg.de/~hnickel/kaiserstuhl.pdf>
- NICKEL, H., H. CALLOT, E. KNOP, G. KUNZ, K. SCHRAMMEYER, P. SPRICK, T. TURRINI-BIEDERMANN & S. WALTER (2013): *Penestrangia apicalis* (Osborn & Ball, 1898), another invasive Nearctic leafhopper found in Europe (Hemiptera: Cicadellidae, Iassinae). – Cicadina 13: 5–15.
- NICKEL, H. & R. REMANE (2003): Verzeichnis der Zikaden (Auchenorrhyncha) der Bundesländer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Suppl. 8: 130–154.
- NIEDRINGHAUS, R. & T. OLTHOFF (1986): Zum Auftreten der Zikaden *Graphocephala femabi* YOUNG 1977, *Fieberiella macchia* LINNAVUORI 1962 und *Zyginella pulchra* LÖW 1885 in städtischen Bereichen Nordwestdeutschlands (Homoptera: Auchenorrhyncha). – Drosera, 86 (2): 71–74.

- OSSIANNILSSON F. (1978): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part 1: Introduction, infraorder Fulgoromorpha. – Scandinavian Science Press, Kopenhagen. 222 pp.
- PÉNZES, B., Z. DÉR & A. MOLNÁR (2005): The citrus flatid planthopper (*Metcalfa pruinos*a Say), a new pest of ornamental plants in Hungary. – In: Lippay János – Ormos Imre – Vas Károly Tudományos Ülésszak, Növényvédelmi szekció, October 2005, pp. 84–85.
- PONS, X., B. LUMBIERRES, S. GARCIA & P. L. MANETTI (2002): *Metcalfa pruinos*a (Say) (Homoptera: Flatidae), una plaga potencial de plantas ornamentales en espacios verdes urbanos de Cataluna? – Boletín de Sanidad Vegetal Plagas 28 (2): 217–222.
- PREDA, C. & M. SKOLKA (2011): Range expansion of *Metcalfa pruinos*a (Homoptera: Fulgoroidea) in southeastern Europe. – Ecologia Balkanica 3 (1): 79–87.
- RPF – REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2011): Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg. 3. Aufl. – Thorbecke, Ostfildern: 716 pp.
- RPK – REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2000): Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Karlsruhe. 2. Aufl. – Thorbecke, Ostfildern: 656 pp.
- RPS – REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2007): Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Stuttgart. 2. Aufl. – Thorbecke, Ostfildern: 784 pp.
- RPT – REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (2006): Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Tübingen. 2. Aufl. – Thorbecke, Ostfildern: 600 pp.
- REMANE, R., R. ACHTZIGER, W. FRÖHLICH, H. NICKEL & W. WITSACK (1998): Rote Liste der Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, P. PRETSCHER (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 243–249.
- REMANE, R. & W. FRÖHLICH (1994a): Beiträge zur Chorologie einiger Zikaden-Arten (Homoptera Auchenorrhyncha) in der Westpaläarktis. – Marburger entomologische Publikationen 2 (8): 131–188.
- REMANE, R. & W. FRÖHLICH (1994b): Vorläufige, kritische Artenliste der im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesenen Taxa der Insekten-Gruppe der Zikaden (Homoptera Auchenorrhyncha). – Marburger ent. Publ. 2 (8): 189–232.
- REMANE, R. & W. DELLA GIUSTINA (1993): La faune de France des Delphacidae (Homoptera, Auchenorrhyncha). IV. – Récoltes de 1992. – Cahiers Natur. 48: 11–24.
- REMANE, R. & R. JUNG (1995): Beiträge zum Artenbestand der europäischen Kelisiinen (Auchenorrhyncha, Fulgoromorpha, Delphacidae). – Marburger ent. Publ. 2 (9): 1–70.
- RIBAUT, H. (1936): Homoptères Auchenorrhynques (I. Typhlocybidae). – Faune de France 31, Paris.
- RIBAUT, H. (1952): Homoptères Auchenorrhynques. II (Jassidae). – Faune de France 57, Paris.
- SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PILIPPI & A. WÖRZ (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs; Band 8: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen Commelinidae Teil 2, Arecidae, Liliidae Teil 2) Juncaceae bis Orchidaceae; Stuttgart, Eugen Ulmer Verlag: 540 pp.
- SERVADEI, A. (1967): Fauna d'Italia. Rhynchota (Heteroptera, Homoptera Auchenorrhyncha). Catalogo topographico e sinonimico. – Calderini, Bologna I–X, 1–852.
- SIVIC, F. (1991): Medeci skarzat ze v Sloveniji. – Moj Mali Svet 23 (10): 24–25.
- SÖDERMAN, G., G. GILLERFORS & A. ENDRESTÖL (2009): An annotated catalogue of the Auchenorrhyncha of Northern Europe (Insecta, Hemiptera: Fulgoromorpha et Cicadomorpha). – Cicadina 10: 33–69.
- TALICKIY, V. I. & V. M. LOGVINENKO (1966): Obzor fauny cikadovykh (Homoptera, Cicadinea) Moldavskoy SSR. – Trudy Mold. Inst. Sad., vin. (Kishinev) 13: 231–269.
- TISHECHKIN, D. Y. (1993): Review of *Macropsis* species (Homoptera, Cicadellidae, Macropsinae) feeding on *Hippophae rhamnoides* with description of new species. – Zool. Zh. 72 (2): 54–60. (In Russian).
- TRENCH, G., K. TRENCH, I. IVANOVA & P. NICOLOV (2007): *Metcalfa pruinos*a (Say, 1830) (Homoptera, Flatidae) – a species new to the Bulgarian fauna. – Plant Science 44: 195–198.
- VIDANO, C. (1961): Descrizione di una nuova specie di *Typhlocyba* (subg. *Edwardsiana*) dei *Platanus*. – Mem. Soc. Entomol. Ital. 40: 44–50.
- WAGNER, W. (1939): Die Zikaden des Mainzer Beckens. – Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde 86: 77–212.
- WAGNER, W. (1941): Die Zikaden der Provinz Pommern. – Dohrniana 20: 95–184.

- WAGNER, W. (1955): Neue mitteleuropäische Zikaden und Blattflöhe (Homoptera). – Ent. Mitt. zool. Staatsinst. zool. Mus. Hamburg 1 (6): 163–194.
- WAGNER, W. (1963): Revision der europäischen Arten dreier Gattungen der Homoptera-Cicadina *Dryodurgades* Zakhvatkin, *Fieberiella* Signoret und *Pblepsius* Fieber. – Ent. Mitt. Zool. St.-Inst. Zool. Mus. Hamburg 45: 423–435.
- WAGNER, W. & H. FRANZ (1961): Unterordnung Homoptera. Überfamilie Auchenorrhyncha (Zikaden). – Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 2: 74–158. Innsbruck.
- WAITZMANN, M. & R. HEINZMANN (2002): Der Natur eine Chance. Neue Wege im Artenschutz. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe: 3 pp.
- WEBB, M. D. & C. A. VIRAKTAMATH (2009): Annotated check-list, generic key and new species of Old World Deltocephalini leafhoppers with nomenclatorial changes in the *Deltocephalus* group and other Deltocephalinae (Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae). – Zootaxa 2163: 1–64.
- WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 37: 21–187.
- WESTHUS, W. & F. FRITZLAR (Hrsg.) (2002): Tier- und Pflanzenarten, für deren globale Erhaltung Thüringen eine besondere Verantwortung trägt. – Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 39 (4): 136 pp.
- WILSON, S. W. & A. LUCCHI (2001): Distribution and ecology of *Metcalfa pruinosa* and associated planthoppers in North America (Homoptera: Fulgoroidea). – Atti dell'Accademia nazionale Italiana di Entomologia, Rendiconti Anno XLIX: 121–130.
- WILSON, S. W. & A. LUCCHI (2007): Feeding activity of the flatid planthopper *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Fulgoroidea). – Journal of the Kansas Entomological Society 80: 175–178.
- ZAKHVATKIN, A. A. (1946): Studies on the Homoptera of Turkey. – Transactions of the Royal Entomological Society of London 97 (6): 149–176.
- ZACHVATKIN, A. A. (1947): Homoptera-Cicadina from north-western Persia. I. – Entomol. Obozr. 1945. 28 (3–4): 106–115. (In Russian).

8 Gesamtartenliste

Die nachfolgende Liste gibt einen Überblick der im Laufe des gesamten Projektes gefundenen Zikadenarten, ihre Biologie, Gefährdung und Verbreitung. Einzelfundorte sind jedoch nicht genannt.

Tabelle: Gesamtartenliste der bestimmten Zikadenarten.
 Nomenklatur, ökologische und zoogeografische Angaben nach NICKEL & REMANE (2002) und NICKEL (2003).
 Angaben zur Roten Liste Deutschlands, 2. Fassung, nach NICKEL et al. (2014).

NB = Nahrungsbreite (nach NICKEL 2003): m1 = monophag 1. Grades (nur 1 Nährpflanze)
 m2 = monophag 2. Grades (nur Nährpflanzen aus 1 Gattung),
 o1 = oligophag 1. Grades (nur Nährpflanzen aus 1 Familie)
 o2 = oligophag 2. Grades (nur wenige Nährpflanzenarten aus wenigen Familien)
 po = polyphag

bei eingeklammerten Angaben beziehen sich die Spezialisierungen nur auf ein bestimmtes Entwicklungsstadium (z. B. Larve oder Adult).

* = Neufund für Baden-Württemberg; ** = Neufund für Deutschland

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
Fulgomorpha Evans							
Spitzkopfizikaden							
		Glasflügelzikaden					
1	<i>Cixiidae</i> Spin.						
	<i>Cixius nervosus</i> (L.)	Gemeine Glasflügelzikade		Laubgehölze	po?		euroibirisch
2	<i>Cixius distinguendus</i> Kbm.	Wald-Glasflügelzikade	V	Laubgehölze	po?		euroibirisch?
3	<i>Cixius cambriacus</i> China	Kambrische Glasflügelzikade	3		po?	xerophil	europäisch
4	<i>Tachycixius pilosus</i> (Ol.)	Pelz-Glasflügelzikade		Laubgehölze	po?		europäisch
Spornzikaden							
5	<i>Asiraca clavicornis</i> (F.)	Schaufelspornzikade		verschiedene	po		westpaläarktisch
6	<i>Kelisia guttula</i> (Germ.)	Fleckenspornzikade	3	<i>Carex flacca</i>	m1		euroibirisch?
7	<i>Kelisia irregularata</i> Hpt.	Blauseggen-Spornzikade	V	<i>Carex flacca</i>	m1		europäisch
8	<i>Kelisia hagemini</i> Rem. & Jung	Südliche Erdseggen-Spornzikade	2	<i>Carex humilis</i>	m1	xerophil	europäisch-alpin?
9	<i>Kelisia vittipennis</i> (J. Shlb.)	Wollgras-Spornzikade	2	<i>Eriophorum, Carex?</i>	m2	tyrphophil	euroibirisch
10	<i>Kelisia punctulum</i> (Kbm.)	Punktierte Spornzikade	V	<i>Carex acutiformis</i> (u. a.?)	m1	hygrophil	europäisch
11	<i>Kelisia guttulifera</i> (Kbm.)	Wegspornzikade		<i>Carex sylvatica, C. remota</i> u. a.	m2		europäisch
12	<i>Kelisia praecox</i> Hpt.	Seegrass-Spornzikade	V	<i>Carex brizoides</i> u. a.	m2		euroibirisch
13	<i>Kelisia pallidula</i> (Boh.)	Weißer Spornzikade	3	<i>Carex panicea</i>	m1	hygrophil	euroibirisch?
14	<i>Kelisia ribauti</i> W. Wg.	Schwarzlippen-Spornzikade	2	<i>Carex nigra</i>	m1	tyrphophil	euroibirisch

Nr.	Taxon	Taxon - deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
15	<i>Kelisia monoceros</i> Rib.	Einhorn-Spornzikade	3	<i>C. muricata</i> , <i>Carex otrubae</i> , <i>C. sempervirens</i> ?	m2		europäisch
16	<i>Anakelisia fasciata</i> (Kbm.)	Uferseggen-Spornzikade	3	<i>Carex riparia</i>	m1	hygrophil	europäisch
17	<i>Anakelisia perspicillata</i> (Boh.)	Triftenspornzikade	3	<i>Carex flacca</i> , <i>C. pilulifera</i> (u. a.?)	m2	oligotrophent	eurosisibirisch
18	<i>Stenocranus major</i> (Kbm.)	Große Spornzikade		<i>Phalaris arundinacea</i> (u. a.?)	m1?		westpaläarktisch?
19	<i>Stenocranus minutus</i> (F.)	Knaulgras-Spornzikade		<i>Dactylis glomerata</i> , <i>D. polygama</i> ?	m2?		westpaläarktisch
20	<i>Stenocranus fuscovittatus</i> (Stål)	Bunte Spornzikade	3	<i>Carex</i>	m2	hygrophil	eurosisibirisch?
21	<i>Megamelus notula</i> (Germ.)	Gemeine Seggenspornzikade		<i>Carex</i>	m2	hygrophil	eurosisibirisch?
22	<i>Conomelus anceps</i> (Germ.)	Gemeine Binsenspornzikade		<i>Juncus</i>	m2		europäisch-west
23*	<i>Conomelus lorifer</i> Rib.	Südliche Binsenspornzikade	D	<i>Juncus effusus</i> (u. a.?)	m2?	hygrophil	europäisch-südost
24	<i>Delphacinus mesomelas</i> (Boh.)	Schwingelspornzikade	2	<i>Festuca rubra</i> , <i>F. ovina</i> u. a.	m2	oligotrophent	kasachisch?
25	<i>Euryssa lineata</i> (Perr.)	Streifenspornzikade		<i>Poa nemoralis</i> u. a.	o1		westpaläarktisch?
26	<i>Stiroma affinis</i> Fieb.	Hainspornzikade		Poaceae	o1		eurosisibirisch
27	<i>Metropis latifrons</i> (Kbm.)	Weinberg-Spornzikade	3	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	mediterrän-west?
28	<i>Euides basilinea</i> (Germ.)	Schöne Schilfspornzikade	V	<i>Phragmites australis</i>	m1	hygrophil	westpaläarktisch
29	<i>Chloriona smaragdula</i> (Stål)	Smaragd-Schilfspornzikade	V	<i>Phragmites australis</i>	m1	hygrophil	westpaläarktisch
30	<i>Chloriona vasconica</i> Rib.	Haken-Schilfspornzikade	3	<i>Phragmites australis</i>	m1	hygrophil	europäisch
31	<i>Megadelphax haglundii</i> (J. Shlb.)	Karstspornzikade	1	<i>Festuca ovina</i> ?, <i>Bromus erectus</i> ?	m1?		sibirisch
32	<i>Megadelphax sordidula</i> (Stål)	Haferspornzikade	V	<i>Arrhenatherum elatius</i> (u. a.?)	m1?		eurosisibirisch
33	<i>Laodelphax striatella</i> (Fall.)	Wanderspornzikade		Poaceae (u. a.?)	o1?	Pionier	transpaläarktisch
34	<i>Ditropis flavipes</i> (Sign.)	Trespenspornzikade		<i>Bromus erectus</i>	m1		kasachisch?
35	<i>Hyledephax elegantula</i> (Boh.)	Scheckenspornzikade		Poaceae	o1		eurosisibirisch
36*	<i>Megamelodes lequesnei</i> W. Wg.	Trugspornzikade	1	<i>Juncus subnodulosus</i>	m1	hygrophil	europäisch-süd
37	<i>Calligypsa reyi</i> (Fieb.)	Simsenspornzikade	3	<i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>Sch. tabernaemontani</i> (u. a.?)	m2	hygrophil	transpaläarktisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
38	<i>Mirabella albifrons</i> (Fieb.)	Weißkopf-Spornzikade		<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>C. canescens</i>	m2		euroibirisch?
39	<i>Delphacodes capnodes</i> (Scott)	Weißlippen-Spornzikade	2	<i>Carex, Eriophorum</i>	o1	tyrphophil	europäisch
40	<i>Delphacodes venosus</i> (Germ.)	Plumpspornzikade		Poaceae, <i>Carex</i> ?	o1?		europäisch?
41	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boh.)	Schmielenspornzikade		<i>Deschampsia cespitosa</i>	m1		euroibirisch?
42	<i>Muellerianella extrusa</i> (Scott)	Pfeifengras-Spornzikade	V	<i>Molinia caerulea</i>	m1		euroibirisch
43	<i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieb.)	Stachelspornzikade		<i>Festuca rubra</i> , <i>F. ovina</i>	m2		europäisch
44	<i>Dicranotropis hamata</i> (Boh.)	Queckenspornzikade		Poaceae	o1		transpaläarktisch?
45	<i>Dicranotropis divergens</i> Kbm.	Rotschwinge(-)Spornzikade	V	<i>Festuca rubra</i>	m1	montan-alpin	europäisch-alpin
46	<i>Florodelphax leptosoma</i> (Fl.)	Florspornzikade	3	<i>Juncus articulatus</i> u. a.	m2	hygrophil	europäisch?
47	<i>Kosswigianella exigua</i> (Boh.)	Heidespornzikade	V	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	europäisch
48	<i>Xanthodelphax straminea</i> (Stål)	Strohsbornzikade	V	<i>Agrostis canina</i> , <i>A. capillaris</i> , <i>A. stolonifera</i> ?	m2		euroibirisch?
49	<i>Paradelphacodes paludosa</i> (Fl.)	Sumpfspornzikade	2	<i>Carex rostrata</i> ?, <i>C. panicea</i> ?	m2?	tyrphophil	sibirisch
50	<i>Criomorplus albomarginatus</i> Curt.	Bindenspornzikade		Poaceae, <i>Luzula</i> spp.?	o2?		europäisch?
51	<i>Toya propinqua</i> (Fieb.)	Fieberspornzikade		<i>Cynodon dactylon</i> (u. a.?)	o1?		kosmopolitisch
52	<i>Javesella pellucida</i> (F)	Wiesenspornzikade		Poaceae, Cyperaceae? (u. a.?)	po?	Pionier	transpaläarktisch
53	<i>Javesella dubia</i> (Kbm.)	Säbelspornzikade		<i>Agrostis capillaris</i> , <i>A. stolonifera</i> (u. a.?)	o1?		transpaläarktisch
54	<i>Javesella obscura</i> (Boh.)	Schlammspornzikade		<i>Alopecurus</i> u. a., <i>Juncaceae</i> ?, <i>Cyperaceae</i> ?	o1?		transpaläarktisch
55	<i>Ribautodelphax albostrigata</i> (Fieb.)	Rispenspornzikade		<i>Poa pratensis</i>	m1		transpaläarktisch?
56	<i>Ribautodelphax angulosa</i> (Rib.)	Ruchgras-Spornzikade	2	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	m1	oligo-traphent	europäisch?
57	<i>Ribautodelphax collina</i> (Boh.)	Hügelspornzikade	3	<i>Agrostis capillaris</i>	m1	xerophil	europäisch?
58	<i>Ribautodelphax imitans</i> (Rib.)	Rohrschwinge(-)Spornzikade		<i>Festuca arundinacea</i>	m1		europäisch-süd
59	<i>Ribautodelphax pungens</i> (Rib.)	Zwenkenspornzikade		<i>Brachypodium pinnatum</i>	m1		europäisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
	Achilidae Stål	Rindenzikaden					
60	<i>Cixidia pilator</i> D'Urso & Gugl.	Echte Rindenzikade	1	Pilze an Totholz	o1?	xerophil	europäisch-süd?
	Dictyopharidae Spin.	Laterenträger					
61	<i>Dictyophara europaea</i> (L.)	Europäischer Laterenträger	3	?	po?	xerophil	westpaläarktisch
	Tettigometridae Germ.	Ameisenzikaden					
62	<i>Tettigometra atra</i> Hag.	Schwarze Ameisenzikade	2	?	o1?	xerophil	westpaläarktisch
63	<i>Tettigometra griseola</i> Fieb.	Gefleckte Ameisenzikade	1	?	o1?	xerophil	westpaläarktisch
64	<i>Tettigometra impressopunctata</i> Duf.	Gemeine Ameisenzikade	2	?	o1?	xerophil	mediterran-holo
	Issidae Spin.	Käferzikaden					
65	<i>Issus coleoptratus</i> (F.)	Echte Käferzikade		v. a. Laubgehölze	po		mediterran?
	Flatidae Spin.	Schmetterlingszikaden					
66**	<i>Metcalfa pruinosa</i> (Say)	Bläulingszikade		v. a. verschiedene Gehölze			nearktisch
	Cicadomorpha Evans	Rundkopfizikaden					
	Cercopidae Leach	Blutzikaden					
67	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi	Gemeine Blutzikade		v. a. dikotyle Kräuter	po		europäisch
	Aphrophoridae Am. & Serv.	Schaumzikaden					
68	<i>Lepyronia coleoptrata</i> (L.)	Wanstschaumzikade	V	v. a. Poaceae, dikotyle Kräuter u. a.	po		transpaläarktisch
69	<i>Neophilaenus albipennis</i> (F.)	Zwenkschaumzikade		<i>Brachypodium pinnatum</i>	m1		europäisch
70	<i>Neophilaenus campestris</i> (Fall.)	Feldschaumzikade		Poaceae	o1		mediterran?
71	<i>Neophilaenus exclamatorius</i> (Thnbg.)	Waldschaumzikade		<i>Festuca ovina</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> ?	o1?		europäisch
72	<i>Neophilaenus lineatus</i> (L.)	Grasschaumzikade		Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae	po		transpaläarktisch
73	<i>Neophilaenus minor</i> (Kbm.)	Zwergschaumzikade	3	<i>Festuca ovina</i> , <i>Corynephorus canescens</i> u. a.	o1	xerophil	westpaläarktisch
74	<i>Aphrophora alni</i> (Fall.)	Erlenschaumzikade		Ad.: Laubgehölze, La.: v. a. dikotyle Kräuter	po		transpaläarktisch

Nr.	Taxon	Taxon - deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
75	<i>Aphrophora major</i> Uhl.	Alpenschaumzikade	3	Ad.: <i>Salix, Betula?</i> ; La.: v. a. dikotyle Kräuter	po	(tyrphophil)	sibirisch (nearktisch)
76	<i>Aphrophora pectoralis</i> Mats.	Bunte Weidenschaumzikade		<i>Salix caprea, S. purpurea, S. aurita, S. cinerea</i> u. a.	m2		euroibirisch
77	<i>Aphrophora salicina</i> (Goeze)	Braune Weidenschaumzikade		<i>Salix alba, S. purpurea</i> u. a.	m2		euroibirisch
78	<i>Philaenus spumarius</i> (L.)	Wiesenschaumzikade		v. a. dikotyle Kräuter	po		transpaläarktisch
	Membracidae Raf.	Buckelzirpen					
79	<i>Gaigara genistae</i> (F)	Ginsterzikade		<i>Cytisus scoparius, Ononis</i> (u. a.)	o1		transpaläarktisch
80	<i>Strictocephala bisonia</i> Kopp & Yonke	Büffelzikade		Fabaceae, Rosaceae u. a.	po		nearktisch
	Cicadellidae Latr.	Kleinzikaden					
	Ulopinae Le Pel. & Serv.	Narbenzikaden					
81	<i>Ulopa reticulata</i> (F)	Heidekrautzikade	V	<i>Calluna vulgaris</i>	m1	oligo-traphent	europäisch?
82	<i>Utecha trivialis</i> (Germ.)	Triftenzikade	2	<i>Hippocrepis comosa?</i>	m1?	xerophil	mediterran
	Megophthalminae Kirk.	Kappenzikaden					
83	<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fall.)	Gemeine Kappenzikade		Fabaceae	o1		mediterran
	Macropsinae Evans	Maskenzikaden					
84	<i>Oncopsis tristis</i> (Zett.)	Kleine Birkenmaskenzikade		<i>Betula pendula, B. pubescens</i>	m2		euroibirisch
85	<i>Oncopsis avellanae</i> Edw.	Haselmaskenzikade		<i>Corylus avellana</i>	m1		europäisch-west
86	<i>Oncopsis flavicollis</i> (L.)	Gemeine Birkenmaskenzikade		<i>Betula pendula, B. pubescens</i>	m2		transpaläarktisch
87	<i>Macropsis marginata</i> (H.-S.)	Bunte Maskenzikade		<i>Salix purpurea</i>	m1		euroibirisch?
88	<i>Macropsis cerea</i> (Germ.)	Gemeine Maskenzikade		<i>Salix</i> spp.	m2		euroibirisch?
89	<i>Macropsis fuscinervis</i> (Boh.)	Espenmaskenzikade		<i>Populus tremula</i>	m1		euroibirisch?
90	<i>Macropsis fuscula</i> (Zett.)	Himbeer-Maskenzikade		<i>Rubus idaeus, R. caesius, R. fruticosus</i>	m2		westpaläarktisch
91	<i>Macropsis mulsanti</i> (Fieb.)	Sanddorn-Maskenzikade	1	<i>Hippophae rhamnoides</i>	m1		westpaläarktisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
	Agalliinae Kirk.	Dickkopfkadeten					
92	<i>Agallia brachyptera</i> (Boh.)	Streifen-Dickkopfkade	V	Fabaceae, Asteraceae (u. a.?)	o2?		westpaläarktisch?
93	<i>Agallia consobrina</i> Curt.	Hain-Dickkopfkade		Lamiaceae (u. a.?)	o1?		mediterran
94	<i>Anaceratagallia ribauti</i> (Oss.)	Wiesen-Dickkopfkade		<i>Plantago</i> , Fabaceae?, Lamiaceae?	o2?		westpaläarktisch
95	<i>Anaceratagallia venosa</i> (Geoffr.)	Klee-Dickkopfkade		<i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Lotus corniculatus</i> (u. a.?)	o1?		euroibirisch?
	Idiocerinae Bak.	Winkerzikaden					
96	<i>Rhytidodus decimusquartus</i> (Schrk.)	Große Winkerzikade		<i>Populus nigra</i> und Hybride	m1		westpaläarktisch
97	<i>Idiocerus lituratus</i> (Fall.)	Grauweiden-Winkerzikade		<i>Salix</i> graublättrig, <i>S. repens</i>	m2		westpaläarktisch
98	<i>Idiocerus vicinus</i> Mel.	Südliche Winkerzikade		<i>Salix purpurea</i> , <i>S. eleagnos</i>	m2		europäisch
99	<i>Idiocerus similis</i> Kbm.	Purpurweiden-Winkerzikade		<i>Salix purpurea</i>	m1		europäisch?
100	<i>Idiocerus stigmatalis</i> Lew.	Flaumige Winkerzikade		<i>Salix</i> spp.	m2		europäisch
101	<i>Idiocerus herrichii</i> (Kbm.)	Bartwinkerzikade		<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i>	m2		westpaläarktisch?
102	<i>Metidocerus rutilans</i> (Kbm.)	Rostwinkerzikade		<i>Salix</i> spp.	m2		euroibirisch
103	<i>Metidocerus impressifrons</i> (Kbm.)	Korbweiden-Winkerzikade		<i>Salix viminalis</i> , <i>S. purpurea</i>	m2		sibirisch
104	<i>Tremulicerus vitreus</i> (F.)	Glaswinkerzikade		<i>Populus nigra</i> und Hybride	m1		europäisch
105	<i>Tremulicerus distinguendus</i> (Kbm.)	Gebänderte Winkerzikade		<i>Populus alba</i>	m1		europäisch
106	<i>Tremulicerus fulgidus</i> (F.)	Kupferwinkerzikade		<i>Populus nigra</i> , Hybride?	(m1)		westpaläarktisch
107	<i>Viridicerus ustulatus</i> (M. & R.)	Grüne Winkerzikade		<i>Populus alba</i>	m1		westpaläarktisch
108	<i>Populicerus albicans</i> (Kbm.)	Weißer Winkerzikade		<i>Populus alba</i>	m1		westpaläarktisch
109	<i>Populicerus confusus</i> (Fl.)	Gelber Winkerzikade		<i>Salix cinerea</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. viminalis</i> u. a.	m2		transpaläarktisch
110	<i>Populicerus nitidissimus</i> (H.-S.)	Glanzwinkerzikade		<i>Populus nigra</i>	m1		westpaläarktisch?
111	<i>Populicerus populi</i> (L.)	Echte Espenwinkerzikade		<i>Populus tremula</i>	m1		transpaläarktisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
112	<i>Acericerus ribauti</i> Nick. & Rem.	Ribautwinkerzikade		<i>Acer campestre</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>A. pseudoplatanus</i>	m2		europäisch
113	<i>Acericerus vittifrons</i> (Kbm.)	Streifenwinkerzikade		<i>Acer campestre</i> , <i>A. pseudoplatanus</i>	m2		europäisch
114	<i>Balkanocerus larvatus</i> (H.-S.)	Große Schlehenwinkerzikade		<i>Prunus spinosa</i>	m1		europäisch
115	<i>Balkanocerus pruni</i> (Rib.)	Kleine Schlehenwinkerzikade	D	<i>Prunus spinosa</i>	m1	xerophil	mediterran-holo
	lassinae Am. & Serv.	Lederzikaden					
116	<i>Batracomorphus irroratus</i> Lew.	Sonnenröschen-Lederzikade	3	<i>Helianthemum nummularium</i> (u. a.?)	m1?	xerophil	westpaläarktisch?
117	<i>lassus lanio</i> (L.)	Eichenlederzikade		<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	m2		europäisch
118	<i>lassus scutellaris</i> (Fieb.)	Ulmenlederzikade	V	<i>Ulmus minor</i> (u. a.?)	m1?		europäisch
119**	<i>Penestrangia apicalis</i> (Osb. & Ball)	Amerikanische Lederzikade		<i>Gleditsia triacanthos</i>	m1?		nearktisch
	Aphrodinae Hpt.	Erdzikaden					
120	<i>Aphrodes bicincta</i> (Schrk.)	Triftenerdrikade		Fabaceae (u. a.?)	o1?		euroibirisch
121	<i>Aphrodes diminuta</i> Rib.	Kleine Erdrikade	V	Fabaceae (u. a.?)	o1?	oligotrophent	europäisch?
122	<i>Aphrodes makarovi</i> Zachv.	Wiesenerdrikade		<i>Urtica dioica</i> , <i>Taraxacum</i> u. a.	po		europäisch?
123	<i>Anoscopus albifrons</i> (L.)	Braune Erdzikade		Poaceae	o1		europäisch?
124	<i>Stroggylocephalus agrestis</i> (Fall.)	Sumpferdrikade	V	<i>Carex</i> spp. (u. a.?)	m2?	hygrophil	euroibirisch
125	<i>Stroggylocephalus livens</i> (Zett.)	Mooreerdrikade	2	<i>Carex?</i> , <i>Eriophorum?</i>	m2?	tyrphophil	sibirisch
	Cicadellinae Latr.	Schmuckzikaden					
126	<i>Evacanthus acuminatus</i> (F)	Hainschmuckzikade		Lamiaceae u. a.	po		transpaläarktisch?
127	<i>Evacanthus interruptus</i> (L.)	Wiesenschmuckzikade		Asteraceae, <i>Urtica</i> , <i>Epilobium</i> u. a.	po		transpaläarktisch
128	<i>Cicadella viridis</i> (L.)	Binsenschmuckzikade		<i>Juncus</i> , <i>Carex</i> u. a.	po		transpaläarktisch
129	<i>Graphocephala fennahi</i> Young	Rhododendronzikade		<i>Rhododendron</i> (u. a.?)	(m2)?		nearktisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
	Typhlocybinae Kbm.						
	Blattzikaden						
130	<i>Alebra coryli</i> Le Q.	Hasel-Augenblattzikade		<i>Corylus avellana</i> , (<i>C. maxima</i> , <i>C. colurna</i>)	m2		europäisch
131	<i>Alebra wahlbergi</i> (Boh.)	Gemeine Augenblattzikade		Laubgehölze	po		europäisch
132	<i>Alebra albostrigella</i> (Fall.)	Große Augenblattzikade		<i>Quercus robur</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	m1?		europäisch
133	<i>Alebra viridis</i> R.	Grüne Augenblattzikade		<i>Quercus petraea</i> (u. a.?)	o2?		europäisch?
134	<i>Erythria aureola</i> (Fall.)	Ankerblattzikade	3	<i>Thymus</i> , <i>Calluna</i> (u. a.?)	o2	xerophil	europäisch
135	<i>Erythria mandersstjernii</i> (Kbm.)	Bergblattzikade		v. a. Asteraceae, Lamiaceae	po	montan-alpin	europäisch-alpin
136	<i>Emelyanoviana mollicula</i> (Boh.)	Schwefelblattzikade		<i>Salvia pratensis</i> u. a. Lamiaceae, <i>Verbascum</i> u. a.	po		westpaläarktisch
137	<i>Dikraneura variata</i> Hd.	Schmielenblattzikade		<i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca</i> spp.	o1		euroibirisch?
138	<i>Wagneriella sinuata</i> (Then)	Blauseggen-Blattzikade	2	<i>Carex flacca</i>	m1	xerophil	europäisch-süd
139	<i>Forcipata citrinella</i> (Zett.)	Riedblattzikade	V	<i>Carex</i> spp.	m2?	hygrophil	sibirisch?
140	<i>Forcipata forcipata</i> (Fl.)	Zangenblattzikade		<i>Carex</i> , <i>Luzula</i> , Poaceae?	o2?		sibirisch?
141	<i>Notus flavipennis</i> (Zett.)	Gemeine Seggenblattzikade		<i>Carex</i> spp., <i>Eriophorum angustifolium</i>	o1	hygrophil	euroibirisch
142	<i>Kybos rufescens</i> Mel.	Purpurweiden-Würfelzikade		<i>Salix purpurea</i>	m1		euroibirisch
143	<i>Kybos populi</i> (Edw.)	Echte Pappelwürfelzikade		<i>Populus tremula</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. nigra</i>	m2		euroibirisch
144	<i>Kybos lindbergi</i> (Lnv.)	Echte Birkenwürfelzikade		<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		sibirisch?
145	<i>Kybos virgator</i> (Rib.)	Silberweiden-Würfelzikade		<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> u. a.	m2		euroibirisch?
146	<i>Empoasca affinis</i> Nast	Strauchblattzikade		versch. Kräuter, Gehölze	po		euroibirisch?
147	<i>Empoasca decipiens</i> Paoli	Gemüseblattzikade		versch. Kräuter, Gehölze	po		paläotropisch?
148	<i>Empoasca pteridis</i> (Dhlb.)	Grüne Kartoffelblattzikade		versch. Kräuter (u. a.?)	po		westpaläarktisch
149	<i>Empoasca vitis</i> (Göthe)	Rebenblattzikade		Laubgehölze u. a.	po		transpaläarktisch
150	<i>Austroasca vittata</i> (Leth.)	Grüne Wermutblattzikade	3	<i>Artemisia absinthium</i> , <i>A. maritima</i> (u. a.?)	m2	xerophil	kasachisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
151	<i>Chlorita dumosa</i> (Rib.)	Thymianblattzikade	3	<i>Thymus pulegioides</i> , <i>Th. serpyllum</i> , <i>Th. praecox</i>	m2	xerophil	kasachisch
152	<i>Chlorita paolii</i> (Oss.)	Beifußblattzikade		<i>Achillea millefolium</i> , <i>Artemisia campestris</i> u. a.	o1		kasachisch
153*	<i>Fagocya carri</i> (Edw.)	Weißer Eichenblattzikade		<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	m2		europäisch
154	<i>Fagocya cruenta</i> (H.-S.)	Buchenblattzikade		Laubgehölze	po		europäisch
155	<i>Edwardsiana avellanae</i> (Edw.)	Ochsenlaubzikade		<i>Corylus avellana</i>	m1		europäisch
156	<i>Edwardsiana crataegi</i> (Dgl.)	Apfellaubzikade		Rosaceae	o1		euroibirisch?
157	<i>Edwardsiana diversa</i> (Edw.)	Hartriegel-Laubzikade		<i>Cornus sanguinea</i> , <i>C. mas</i>	m2		westpaläarktisch
158	<i>Edwardsiana flavescens</i> (F.)	Hainbuchen-Laubzikade		<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> (u. a.?)	o2		europäisch
159	<i>Edwardsiana sociabilis</i> (Oss.)*	Schwedische Laubzikade		<i>Rosa rugosa</i> , <i>Filipendula ulmaria</i>	o1		europäisch (nord?)
160	<i>Edwardsiana frustrator</i> (Edw.)	Scherenlaubzikade		Laubgehölze	po		europäisch
161	<i>Edwardsiana lamellaris</i> (Rib.)	Lamellenlaubzikade	D	<i>Rosa canina?</i> , <i>Quercus robur?</i>	o2?		europäisch-süd
162	<i>Edwardsiana plurispinosa</i> (W. Wg.)	Hirschlaubzikade		<i>Corylus avellana</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	o1		europäisch
163	<i>Edwardsiana prunicola</i> (Edw.)	Pflaumenlaubzikade		<i>Prunus</i> , <i>Salix</i> graublättrig	o2		europäisch
164	<i>Edwardsiana rosae</i> (L.)	Gemeine Rosenlaubzikade		<i>Rosa</i> , <i>Prunus spinosa</i> u. a.	o1		transpaläarktisch
165	<i>Edwardsiana salicicola</i> (Edw.)	Grauweiden-Laubzikade		<i>Salix cinerea</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. caprea</i> u. a.	m2		sibirisch
166**	<i>Edwardsiana tshinari</i> Zachv.	Usbekenlaubzikade		<i>Platanus x hispanica</i>	m1		mittelasiat.
167	<i>Linnavuoriana decempunctata</i> (Fall.)	Birken-Fleckenblattzikade	D	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		sibirisch
168	<i>Linnavuoriana sexmaculata</i> (Hd.)	Weiden-Fleckenblattzikade		<i>Salix viminalis</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. alba</i> u. a.	m2		euroibirisch?
169	<i>Lindbergina aurovittata</i> (Dgl.)	Goldband-Blattzikade		<i>Rubus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> u. a.	po?		mediterran-holo
170*	<i>Ribautiana cruciata</i> (Rib.)	Kreuzblattzikade		<i>Ulmus minor</i> , <i>U. laevis?</i> , <i>U. glabra?</i>	m2?		mediterran
171	<i>Ribautiana debilis</i> (Dgl.)	Brombeer-Blattzikade		<i>Rubus fruticosus</i> , <i>R. caesius</i> u. a.	o1?		mediterran-west

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
172	<i>Ribautiana scalaris</i> (Rib.)	Strichelblattzikade	3	<i>Quercus petraea</i> , <i>Qu. robur</i>	m2		europäisch
173	<i>Ribautiana tenerrima</i> (H.-S.)	Beerenblattzikade		<i>Rubus</i> u. a.	o2?		europäisch
174	<i>Ribautiana ulmi</i> (L.)	Gefleckte Ulmenblattzikade		<i>Ulmus minor</i> , <i>U. laevis</i> , <i>U. glabra</i>	m2		europäisch
175	<i>Typhlocyba quercus</i> (F.)	Leopardenblattzikade		<i>Prunus</i> , <i>Quercus</i> (u. a.?)	o2?		westpaläarktisch
176	<i>Zonocyba bifasciata</i> (Boh.)	Gebänderte Blattzikade		<i>Carpinus betulus</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>U. glabra</i>	o2		europäisch
177	<i>Eurhadina concinna</i> (Germ.)	Blasse Eifenzikade		<i>Quercus</i> , <i>Fagus?</i> , <i>Betula?</i> , <i>Alnus?</i>	o2?		europäisch
178	<i>Eurhadina pulchella</i> (Fall.)	Schöne Eifenzikade		<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	m2		transpaläarktisch?
179	<i>Eurhadina ribauti</i> W.Wg.	Ribaut-Eifenzikade		<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	m2		europäisch
180	<i>Eupteryx atropunctata</i> (Goeze)	Bunte Kartoffelblattzikade		Kräuter	po		europäisch
181	<i>Eupteryx aurata</i> (L.)	Goldblattzikade		Kräuter	po		europäisch
182	<i>Eupteryx heydenii</i> (Kbm.)	Kälberkropf-Blattzikade		<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	m1	montan-alpin	westpaläarktisch
183	<i>Eupteryx lelievrei</i> (Leth.)	Betonienblattzikade	2	<i>Betonica officinalis</i>	m1	oligotrophent	europäisch
184	<i>Eupteryx signatipennis</i> (Boh.)	Mädesüß-Blattzikade		<i>Filipendula ulmaria</i>	m1	hygrophil	europäisch-nord
185	<i>Eupteryx calcarata</i> Oss.	Rain-Nesselblattzikade		<i>Urtica dioica</i>	m1		westpaläarktisch
186	<i>Eupteryx cyclops</i> Mats.	Bach-Nesselblattzikade		<i>Urtica dioica</i>	m1		euroibirisch
187	<i>Eupteryx immaculatifrons</i> (Kbm.)	Taubnessel-Blattzikade		<i>Lamium maculatum</i>	m1		europäisch
188	<i>Eupteryx urticae</i> (F.)	Wald-Nesselblattzikade		<i>Urtica dioica</i> (u. a.?)	m1?		europäisch
189	<i>Eupteryx stachydearum</i> (Hd.)	Nördliche Ziestblattzikade		<i>Stachys sylvatica</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> (u. a.?)	o1		europäisch
190	<i>Eupteryx curtisii</i> (Fl.)	Südliche Ziestblattzikade		<i>Teucrium scorodonium</i> , <i>Stachys sylvatica?</i> (u. a.?)	o1?		europäisch
191	<i>Eupteryx decemnotata</i> R.	Ligurische Blattzikade		<i>Salvia officinalis</i> , <i>Nepeta cataria</i> u. a.	o1		mediterran
192	<i>Eupteryx thoulessi</i> Edw.	Wasserminzen-Blattzikade	3	<i>Mentha aquatica</i> , <i>Lycopus europaeus</i>	o1	hygrophil	europäisch
193	<i>Eupteryx tenella</i> (Fall.)	Schafgarben-Blattzikade	V	<i>Achillea millefolium</i>	m1		europäisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
194	<i>Eupteryx vittata</i> (L.)	Wiesenblattzikade		<i>Glechoma hederacea</i> , <i>Ranunculus repens</i> u. a.	o2		europäisch
195	<i>Eupteryx notata</i> Curt.	Triftenblattzikade		<i>Hieracium pilosella</i> , <i>Leontodon?</i> , <i>Prunella?</i> u. a.	o2		kasachisch?
196	<i>Wagneripteryx germari</i> (Zett.)	Kiefernblattzikade		<i>Pinus sylvestris</i> , <i>P. mugo</i>	m2		euroibirisch
197	<i>Alnetoidia alneti</i> (Dhnb.)	Gemeine Erlenblattzikade		Laubgehölze	po		euroibirisch
198	<i>Zyginidia scutellaris</i> (H.-S.)	Maisblattzikade		Poaceae	o1		mediterran
199	<i>Zygina lunaris</i> (M. & R.)	Mondfeuerzikade		<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. purpurea</i> (u. a.?)	(m2)?		mediterran-west
200	<i>Zygina nivea</i> (M. & R.)	Schneefeuerzikade		<i>Populus alba</i>	m1		mediterran-holo
201	<i>Zygina angusta</i> Leth.	Schlangfeuerzikade		<i>Crataegus</i> , <i>Rosa</i> , <i>Prunus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> (u. a.?)	o2		euroibirisch?
202	<i>Zygina flammigera</i> (Geoffr.)	Gemeine Feuerzikade		<i>Prunus</i> u. a.	(o1)?		euroibirisch?
203	<i>Zygina ordinaria</i> (Rib.)	Weidenfeuerzikade		<i>Salix</i> schmalblättrig	m2		euroibirisch?
204	<i>Zygina rubrovittata</i> (Leth.)	Heidefeuerzikade	3	<i>Calluna vulgaris</i>	m1	psammo-phil	europäisch
205	<i>Zygina schneideri</i> (Günth.)	Schlehenfeuerzikade		<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> (u. a.?)	o1		europäisch?
206	<i>Zygina tiliae</i> (Fall.)	Erlenfeuerzikade		<i>Alnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i> , <i>Tilia cordata</i>	o2		europäisch
207*	<i>Zygina griseombra</i> Rem.	Rußfeuerzikade		<i>Carpinus betulus</i>	(m1)		europäisch?
208	<i>Zygina hyperici</i> (H.-S.)	Gemeine Johanniskrautzikade		<i>Hypericum perforatum</i>	m1		westpaläarktisch
209	<i>Arboridia erecta</i> (Rib.)	Nashorn-Blattzikade	D	<i>Acer campestre?</i> (u. a.?)	o2?		europäisch-süd
210	<i>Arboridia parvula</i> (Boh.)	Beilblattzikade	V	Rosaceae (v. a. krautig und strauchig), Laubbäume	o2?		transpaläarktisch
211	<i>Arboridia ribauti</i> (Oss.)	Hakenblattzikade		<i>Carpinus betulus</i> , <i>Tilia cordata</i> (u. a.?)	o2		europäisch
212	<i>Arboridia similima</i> (W.V.Wg.)	Pfriemenblattzikade	3	<i>Rosa spinosissima</i> u. a.	m2		europäisch-süd
213	<i>Arboridia velata</i> (Rib.)	Segelblattzikade		<i>Quercus</i> (u. a.?)	m2?		europäisch-süd
214	<i>Arboridia pusilla</i> (Rib.)	Storchschnabel-Blattzikade	3	<i>Geranium sanguineum</i>	m1	xerophil	europäisch-süd
215	<i>Fruticidia bisignata</i> (M. & R.)	Weißdorn-Blattzikade		<i>Crataegus</i> , <i>Malus</i> u. a.	o1?		mediterran-holo

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
	Deltocephalinae Fieb.	Zirpen					
216	<i>Fieberiella septentrionalis</i> W.Wg.	Nördliche Strauchzirpe		<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> u. a.	po		westpaläarktisch?
217	<i>Fieberiella florii</i> (Stål)	Ligusterstrauchzirpe		Laubgehölze	po		mediterran
218	<i>Synophropsis lauri</i> (Horv.)	Lorbeerzikade		<i>Hedera helix</i> , <i>Laurus nobilis</i>	o2		mediterran (-ost)
219	<i>Grypotes puncticolis</i> (H.-S.)	Gemeine Kiefernzirpe		<i>Pinus sylvestris</i>	m1		mediterran
220	<i>Goniagnathus brevis</i> (H.-S.)	Thymianzirpe	3	<i>Thymus pulegioides</i> , <i>Th. praecox</i> (u. a.?)	m2	xerophil	westpaläarktisch
221	<i>Japananus hyalinus</i> (Osborne)	Japanische Ahornzirpe		<i>Acer campestre</i> u. a.	m2		euroibirisch
222**	<i>Opsioides stactogalus</i> Fieb.	Tamariskenzirpe		<i>Myricaria germanica</i> , <i>Tamarix spec.</i>	o1		mediterran
223	<i>Neocaliturus fenestratus</i> (H.-S.)	Trauerzirpe	V	<i>Leontodon</i> spp. (u. a.?)	m2?	xerophil	transpaläarktisch
224*	<i>Circulifer haematoceps</i> (M. & R.)	Pfefferzirpe	2	<i>Sedum album</i> , <i>S. acre</i> u. a.	m1?	xerophil	westpaläarktisch
225	<i>Balclutha calamagrostis</i> Oss.	Reitgras-Winterzirpe		<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>C. pseudophragmites</i>	m2		europäisch-nord?
226	<i>Balclutha punctata</i> (F.)	Gemeine Winterzirpe		Poaceae	(o1)		transpaläarktisch?
227	<i>Macrosteles cristatus</i> (Rib.)	Kammwanderzirpe		Poaceae (u. a.?)	po	Pionier	euroibirisch
228	<i>Macrosteles laevis</i> (Rib.)	Ackerwanderzirpe		Poaceae u. a.	po	Pionier	transpaläarktisch?
229	<i>Macrosteles quadripunctulatus</i> (Kbm.)	Sandwanderzirpe	V	<i>Setaria?</i> , <i>Panicum?</i> , <i>Dikotyle?</i>	po?		transpaläarktisch?
230	<i>Macrosteles sardus</i> Rib.	Sardenwanderzirpe		<i>Epilobium hirsutum</i> u. a.	o2		westpaläarktisch?
231	<i>Macrosteles septemnotatus</i> (Fall.)	Mädelsüß-Wanderzirpe		<i>Filipendula ulmaria</i>	m1	hygrophil	euroibirisch
232	<i>Macrosteles variatus</i> (Fall.)	Nesselwanderzirpe		<i>Urtica dioica</i> (u. a.?)	m1?		transpaläarktisch?
233	<i>Macrosteles viridigriseus</i> (Edw.)	Gabelwanderzirpe	V	Poaceae, Cyperaceae?	o2?		europäisch
234	<i>Sagatus punctifrons</i> (Fall.)	Grüne Weidenzirpe		<i>Salix</i> schmalblättrig	m2		euroibirisch
235	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fall.)	Wiesenflonzirpe		<i>Agrostis</i> spp. (u. a.?)	o1?		transpaläarktisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
236	<i>Recilia coronifer</i> (Marsh.)	Kronengraszirpe		<i>Holcus mollis</i> , <i>Molinia caerulea</i>	o1		euroibirisch?
237	<i>Maiestas horvathi</i> (Then)	Thengraszirpe	2	<i>Digitaria ischaemum?</i>	m1?	psammophil	kasachisch?
238	<i>Eupelix cuspidata</i> (F.)	Löffelzikade	V	<i>Festuca ovina</i> , <i>F. rubra?</i>	m2?	oligotrophent	transpaläarktisch
239	<i>Doratura exilis</i> Horv.	Zwergdolchzirpe	2	<i>Festuca ovina</i> (u. a.?)	m1	xerophil	kasachisch?
240	<i>Doratura stylata</i> (Boh.)	Wiesendolchzirpe		<i>Festuca rubra</i> , <i>Agrostis capillaris</i> u. a.	o1	oligotrophent	transpaläarktisch
241	<i>Doratura homophyla</i> (Fl.)	Raindolchzirpe		Poaceae	o1		transpaläarktisch
242	<i>Platymetopus major</i> (Kbm.)	Große SchöNZirpe	V	La.: Niedervegetation; Ad.: <i>Betula</i> , <i>Quercus</i> u. a.	po		europäisch
243**	<i>Anoploptetix horvathi</i> Metc.	Karpatenkragenzirpe		La.: Niedervegetation; Ad.: <i>Quercus</i> u. a.	po		europäisch-süd
244	<i>Idiodonus cruentatus</i> (Panz.)	Blutsprengelzirpe	V	La.: versch. Krautige; Ad.: Gehölze, Zwergsträucher	po		euroibirisch
245	<i>Allygus communis</i> (Ferr.)	Eichenbaumzirpe		La.: Poaceae?; Ad.: <i>Quercus</i> , <i>Betula</i>	po?		europäisch
246	<i>Allygus mixtus</i> (F.)	Gemeine Baumzirpe		La.: Poaceae?; Ad.: Laubgehölze	po?		europäisch
247	<i>Allygus maculatus</i> Rib.	Fleckenbaumzirpe	3	La.: Poaceae?; Ad.: <i>Quercus</i>	o2?		europäisch
248	<i>Allygus modestus</i> Scott	Auenbaumzirpe		La.: Poaceae; Ad.: Laubbäume	po?		europäisch
249	<i>Allygidius commutatus</i> (Fieb.)	Gabelbaumzirpe		La.: Poaceae; Ad.: <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Betula</i> u. a.	(o1)?		europäisch
250	<i>Allygidius atomarius</i> (F.)	Ulmenbaumzirpe		La.: Poaceae; Ad.: <i>Ulmus</i> , <i>Quercus</i> (u. a.?)	(o1)?		europäisch
251	<i>Graphocraerus ventralis</i> (Fall.)	Punktierete Graszirpe		Poaceae	o1	oligotrophent	euroibirisch
252	<i>Orientus ishidae</i> (Mats.)	Orientzirpe		versch. Laubgehölze	po		ostpaläarktisch
253	<i>Phlepsius intricatus</i> (H.-S.)	Pannonische Felsenzirpe	1	?	m1?	xerophil	westpaläarktisch
254	<i>Rhytistylus proceps</i> (Kbm.)	Heidegraszirpe	3	<i>Festuca ovina</i>	m1	psammophil	europäisch-west
255	<i>Hardya aff. tenuis</i> (Germ.)	Burgunderschlängelzirpe		<i>Bromus erectus</i>	m1		europäisch?

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
256	<i>Hardya melanopsis</i> (Hd.)	Maskenschlängelzirpe	1	<i>Festuca ovina</i>	m1	montan	sibirisch
257	<i>Hardya tenuis</i> (Germ.)	Dornschlängelzirpe	3	<i>Festuca ovina</i> , <i>Agrostis capillaris</i> ?	m1?	oligotrophent	europäisch?
258	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C. Shlb.)	Bergschwingelzirpe		<i>Festuca rubra</i> , <i>F. ovina</i>	m2		euroibirisch
259	<i>Rhopalopyx preysleri</i> (H.-S.)	Rispengraszirpe	V	<i>Poa pratensis</i>	m1	xerophil	euroibirisch
260	<i>Rhopalopyx vitripennis</i> (Fl.)	Grüne Schwingelzirpe	V	<i>Festuca ovina</i> , <i>F. rubra</i> ?	m2?	xerophil	transpaläarktisch
261	<i>Elymana sulphurella</i> (Zett.)	Schwefelgraszirpe		Poaceae	o1		transpaläarktisch?
262	<i>Cicadula albingensis</i> W.Wg.	Waldsimsenzirpe	V	<i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Carex</i> spp.?	o1?	hygrophil	sibirisch
263	<i>Cicadula persimilis</i> (Edw.)	Knaulgraszirpe		<i>Dactylis glomerata</i>	m1		euroibirisch?
264	<i>Cicadula flori</i> (J. Shlb.)	Schlankseggenzirpe	V	<i>Carex acuta</i> , <i>C. acutiformis</i> ?	m2?	hygrophil	euroibirisch
265*	<i>Cicadula placida</i> (Horv.)	Sichelzirpe		<i>Carex</i> spp.?	m1?		europäisch-süd
266	<i>Cicadula quadrinotata</i> (F.)	Gemeine Seggenzirpe		<i>Carex</i> spp., <i>Eriophorum angustifolium</i> (u. a.?)	o1		euroibirisch?
267	<i>Cicadula frontalis</i> (H.-S.)	Große Seggenzirpe	V	<i>Carex acutiformis</i> , <i>C. riparia</i> (u. a.?)	m2	hygrophil	sibirisch?
268	<i>Mocycdia crocea</i> (H.-S.)	Safrangraszirpe		<i>Calamagrostis</i> , <i>Brachypodium</i> , <i>Molinia</i> u. a.	o1		europäisch
269	<i>Mocycdiopsis attenuata</i> (Germ.)	Westliche März zirpe	V	<i>Festuca ovina</i> , <i>F. rubra</i> , <i>F. heterophylla</i>	m2	oligotrophent	europäisch
270	<i>Mocycdiopsis intermedia</i> Rem.	Rispennärz zirpe	2	<i>Poa pratensis</i>	m1	xerophil	europäisch-süd
271	<i>Speudotettix subfuscus</i> (Fall.)	Braune Wald zirpe		Ad.: Laubgehölze u. a.; La.: <i>Carex</i> , Poaceae?	po		transpaläarktisch
272	<i>Hesium domino</i> (Reut.)	Karminzirpe	V	Ad.: <i>Betula</i> u. a.; La.: Poaceae?	o2?		europäisch
273	<i>Thamnotettix diluvior</i> (Kbm.)	Hainzirpe		Ad.: <i>Quercus</i> (u. a.?): La.: Poaceae (u. a.?)	po?		europäisch
274	<i>Macustus griseus</i> (Zett.)	Maskengras zirpe		Poaceae, <i>Carex</i> u. a.	o2		euroibirisch
275	<i>Doliotettix lunulatus</i> (Zett.)	Frühlinggras zirpe	D	<i>Agrostis stolonifera</i> ?	m1?		sibirisch
276	<i>Athyasanus argentarius</i> Metc.	Große Gras zirpe		Poaceae	o1		euroibirisch?

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
277	<i>Stictocoris picturatus</i> (C. Shlb.)	Hauhechelzirpe	3	<i>Ononis, Genista, Chamaespartium</i> (u. a.?)	o1	oligotrophent	euroibirisch
278	<i>Ophiola decumana</i> (Kontk.)	Ödlandheidezirpe		<i>Polygonum aviculare, Rumex acetosella</i> (u. a.?)	o1?		euroibirisch?
279	<i>Limotettix striola</i> (Fall.)	Sumpfriedzirpe	V	<i>Eleocharis, Schoenoplectus?, Trichophorum?</i>	o1		transpaläarktisch
280	<i>Laburrus impictifrons</i> (Boh.)	Wermutzirpe	2	<i>Artemisia campestris</i>	m1	psammophil	kasachisch
281	<i>Laburrus pella</i> (Horv.)	Goldasterzirpe	3	<i>Aster inosyris</i>	m1	xerophil	kasachisch
282	<i>Euscalidius variegatus</i> (Kbm.)	Bunte Brachzirpe		<i>Atriplex?</i> u. a.	po		westpaläarktisch
283	<i>Conosanus obsoletus</i> (Kbm.)	Binsenzirpe		<i>Juncus, Poaceae</i>	o2		mediterran-holo
284	<i>Euscelis incisus</i> (Kbm.)	Wiesenkleezirpe		Fabaceae, Poaceae	o2		transpaläarktisch
285	<i>Streptanus aemulans</i> (Kbm.)	Wiesengraszirpe		Poaceae	o1		euroibirisch
286	<i>Streptanus marginatus</i> (Kbm.)	Schlängelschmielenzirpe		<i>Deschampsia flexuosa, Festuca ovina</i>	o1		sibirisch
287	<i>Streptanus sordidus</i> (Zett.)	Straußgraszirpe		<i>Agrostis stolonifera, A. capillaris</i> u. a.	o1?		europäisch
288	<i>Artianus interstitialis</i> (Germ.)	Stirnbandzirpe		<i>Elymus repens</i> u. a.	o1		westpaläarktisch
289	<i>Paralimnus phragmitis</i> (Boh.)	Gemeine Schilfzirpe	V	<i>Phragmites australis</i>	m1	hygrophil	westpaläarktisch?
290	<i>Metalimnus steini</i> (Fieb.)	Gefleckte Marmorzirpe		<i>Carex hirta</i>	m1		sibirisch
291	<i>Arocephalus longiceps</i> (Kbm.)	Kandelaberggraszirpe		<i>Holcus mollis, Bromus erectus</i> u. a.	o1		europäisch
292	<i>Arocephalus languidus</i> (Fl.)	Zwerggraszirpe	V	<i>Sesleria, Stipa</i> u. a.?	o1	oligotrophent	kasachisch?
293	<i>Arocephalus punctum</i> (Fl.)	Punktierete Graszirpe	3	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	europäisch
294	<i>Arocephalus sagittarius</i> Rib.	Pfeilgraszirpe	R	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	mediterran-west
295	<i>Psammotettix poecilus</i> (Fl.)	Mosaiksandzirpe		<i>Calamagrostis epigejos, C. pseudophragmites</i>	m2		euroibirisch
296	<i>Psammotettix alienus</i> (Dhnb.)	Wandersandzirpe		Poaceae	o1	Pionier	transpaläarktisch
297	<i>Psammotettix cephalotes</i> (H.-S.)	Zittergras-Sandzirpe	3	<i>Briza media</i>	m1		europäisch
298	<i>Psammotettix helvolus</i> (Kbm.)	Löffelsandzirpe		Poaceae	o1		euroibirisch

Nr.	Taxon	Taxon – deutsch	RL D	Wirtspflanze	NB	Spezifität	Verbreitung
299	<i>Psammotettix exoivus</i> (Mats.)	Silbergras-Sandzirpe	3	<i>Corynephorus canescens</i> (u. a.?)	m1	psammobiont	europäisch-west
300	<i>Psammotettix nodosus</i> (Rib.)	Heidesandzirpe		Poaceae	o1		europäisch
301	<i>Psammotettix confinis</i> (Dhlb.)	Wiesensandzirpe		Poaceae	o1		euroibirisch
302	<i>Ebarrius cognatus</i> (Fieb.)*	Kärntener Schlangzirpe	3	<i>Festuca ovina?</i>	m2?	alpin	europäisch
303	<i>Adarrus multinotatus</i> (Boh.)	Gemeine Zwenkenzirpe		<i>Brachypodium pinnatum</i>	m1		westpaläarktisch?
304	<i>Errastunus ocellaris</i> (Fall.)	Bunte Graszirpe		Poaceae	o1		transpaläarktisch?
305	<i>Turritus socialis</i> (Fl.)	Triftengraszirpe		Poaceae	o1		euroibirisch
306	<i>Jassargus pseudocellaris</i> (Fl.)	Wiesen-Spitzkopfzirpe		<i>Festuca rubra, Agrostis capillaris</i> (u. a.?)	o1		europäisch (nord?)
307	<i>Jassargus obtusivalvis</i> (Kbm.)	Mainzer Spitzkopfzirpe		Poaceae	o1		europäisch (süd?)
308	<i>Jassargus flori</i> (Fieb.)	Hain-Spitzkopfzirpe		<i>Poa pratensis?</i> (u. a.?)	m1?		euroibirisch?
309	<i>Jassargus alpinus</i> (Then)	Berg-Spitzkopfzirpe		Poaceae	o1	montan-alpin	euroibirisch
310	<i>Jassargus allobrogicus</i> (Rib.)	Schmielen-Spitzkopfzirpe		<i>Deschampsia flexuosa, Festuca?</i>	o1		europäisch
311	<i>Jassargus sursumflexus</i> (Then)	Ried-Spitzkopfzirpe	V	<i>Molinia caerulea</i>	m1	hygrophil	europäisch
312	<i>Diplocolenus bohemani</i> (Zett.)	Blaße Graszirpe		Poaceae	o1		euroibirisch?
313	<i>Verdanus abdominalis</i> (F.)	Schwarzgrüne Graszirpe		Poaceae	o1		westpaläarktisch?
314	<i>Arthaldeus striifrons</i> (Kbm.)	Rohrschwingelzirpe	V	<i>Festuca arundinacea, F. pratensis?, F. rubra?</i>	m2?		mediterran?
315	<i>Arthaldeus pascuellus</i> (Fall.)	Hellebardenzirpe		Poaceae	o1		euroibirisch
316	<i>Sorhoanus xanthoneurus</i> (Fieb.)	Hochmoor-Riedzirpe	2	<i>Eriophorum vaginatum</i>	m1	tyrphobiont	sibirisch
317	<i>Enantiocephalus cornutus</i> (H.-S.)	Kahnzirpe	V	<i>Elymus repens</i> u. a.	o1		kasachisch
318	<i>Henschia collina</i> (Boh.)	Ödlandgraszirpe	V	Poaceae	o1	xerophil	euroibirisch?

Dr. Herbert Nickel

Göttingen
herbertnickel@gmx.de

Dipl.-Biol. Christoph Bückle

Tübingen
rosaurus@gmx.net