



Erfassung von Zikaden in Wald-, Offenland- und Felsbiotopen des Nationalparks Eifel

Naturschutzfachliche Bewertung mit Vorschlägen für Pflegemaßnahmen in der
Managementzone gelegener Offenlandflächen
(Untersuchungszeitraum 2011 und 2012)



Dezember 2012

Auftraggeber: Landesbetrieb Wald und Holz NRW
Nationalparkforstamt Eifel
Urtseestraße 34
53937 Schleiden-Gemünd
WV-Nr. 060/2012

Auftragnehmer: Dr. Herbert Nickel
Ehregard-Schramm-Weg 2
37085 Göttingen

Zitiervorschlag:

Nickel H. 2012. Erfassung von Zikaden in Wald-, Offenland- und Felsbiotopen des Nationalparks Eifel: Naturschutzfachliche Bewertung mit Vorschlägen für Pflegemaßnahmen in der Managementzone gelegener Offenlandflächen (Untersuchungszeitraum 2011 und 2012). – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Nationalparkforstamtes Eifel. Göttingen und Schleiden-Gemünd. 92 S.

Deckblattfotos: Gernot Kunz (Graz)

Linke Spalte: *Arocephalus punctum* (Fl.) – Punktierte Graszirpe, *Alebra albostriella* (Fall.) – Große Augenblattzikade, *Dryodurgades antoniae* (Mel.) – Ginster-Dickkopfzikade. Mittlere Spalte: *Delphacinus mesomelas* (Boh.) – Elfenbeinspornzikade, *Acericerus heydenii* (Kbm.) – Bergahorn-Winkerzikade, *Conomelus anceps* (Germ.) – Binsenspornzikade. Rechte Spalte: *Recilia coronifer* (Marsh.) – Kronengraszirpe, *Zyginella pulchra* Löw – Diamenblattzikade, *Sardius argus* (Marsh.) – Arguszikade.

Inhalt

A	Zusammenfassung	4
B	Einleitung	5
C	Untersuchungsgebiet	5
D	Material und Methode	6
E	Ergebnisse und Diskussion	11
	1. Artenspektrum	11
	1.1 Gesamtfang	11
	1.2 Bemerkenswerte Arten	11
	1.2.1 Kriterien	11
	1.2.2 Arten am Arealrand	11
	1.2.3 Neufunde für Nordrhein-Westfalen	11
	1.2.4 Gefährdete Arten	14
	1.2.5 Arten mit besonderer Habitatspezifität	15
	1.3 Vollständigkeit des Artenspektrums	15
	2. Die Zikadenfauna der einzelnen Biotoptypen und ihre Bewertung	19
	2.1 Wald	19
	2.1.1 Allgemeines zur Zikadenfauna auf Gehölzen	19
	2.1.2 Xerothermwälder	21
	2.1.3 Fichtenforste	22
	2.1.4 Naturwald	22
	2.1.5 Schluchtwald	22
	2.1.6 Weichholzauen	22
	2.2 Grasland	22
	2.2.1 Nieder- und Zwischenmoore	22
	2.2.2 Magergrasland und Ginsterheiden	23
	2.3 Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotoptypen	24
	3. Vorschläge für Pflegemaßnahmen in der Managementzone	24
	3.1 Einfluss von Pflegemaßnahmen auf Zikaden	24
	3.2 Konkrete Empfehlungen	25
	3.3 Vorschläge für künftige Untersuchungen	26
F	Offene Fragen und Perspektiven	27
G	Literatur	27
H	Anhang	30
	I Gesamtartenliste	30
	II Liste noch zu erwartender Arten	40
	III Koordinaten der beprobten Flächen	45
	IV Luftbilder	47
	V Biotopfotos	50
	VI Zikadenfotos	53
	VII Rohdaten	58

A Zusammenfassung

An insgesamt 12 Sammeltagen im Juni und August 2011, im Juli 2012 sowie unter Einbeziehung von Bodenfallenfängen wurden im Nationalpark Eifel in Nordrhein-Westfalen 231 Zikadenarten festgestellt, was rund 69 % des dort potentiell möglichen Artenspektrums entspricht. Eine Arten-Areal-Kurve der Zikaden in Mitteleuropa sagt 208 Arten voraus. Die reale Gesamtartenzahl dürfte jedoch, nach Betrachtung der Gebietsausstattung mit Lebensräumen und Wirtspflanzen sowie des Gesamtartenspektrums im Westen Deutschlands, zwischen 267 und 336 liegen. Angesichts der nur geringen Erfassungsintensität ist der Artenreichtum im Gebiet im überregionalen Vergleich wohl als mittel bis hoch zu bewerten.

Siebzehn Arten leben im Gebiet nach derzeitigem Wissensstand im Bereich ihrer Verbreitungsgrenze, 16 Arten sind neu für die Fauna von Nordrhein-Westfalen. Sieben Arten sind spezifisch für Moore, 4 für Bergwälder, 17 für Trockenstandorte und 18 für mageres, nur extensiv genutztes Grasland.

Besonders bemerkenswert aus Sicht des Naturschutzes sind zwei in Deutschland vom Aussterben bedrohten Arten (Rote Liste 1), nämlich die für bodensaure Trockenrasen typische Arguszikade (*Sardius argus*) und die auf mageres, extensiv bewirtschaftetes Weidegrasland beschränkte Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*). Zehn Arten sind stark gefährdet (Rote Liste 2), so die Moorbiesiedler *Cixius similis* (Torf-Glasflügelzikade), *Paraliburnia clypealis* (Braune Spornzikade), *Paradelphacodes paludosa* (Sumpfspornzikade) und *Oncodelphax pullula* (Klauenspornzikade), die beiden wärmeliebenden Arten *Platymetopius guttatus* (Gefleckte Schönzikade) und *Rhopalopyx elongata* (Spanische Graszikade), die feuchteliebenden Arten *Kelisia sima* (Gelbseggen-Spornzikade), *Macropsis impura* (Kleine Maskenzikade) und *Macrosteles lividus* (Teichwanderzikade) sowie die auf wechselfeuchte Magerstandorte beschränkte *Eupteryx lelievrei* (Betonienblattzikade). Fünfzehn weitere Arten sind gefährdet (Rote Liste 3) und zwei weitere werden derzeit in die Kategorie G eingeordnet (Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt). Einige dieser Arten wurden als potentielle Indikatoren für die Qualität ihrer Lebensräume identifiziert.

Insgesamt erweist sich der Nationalpark Eifel damit als ausgesprochen reich an Arten mit sehr verschiedenartigen ökologischen Gruppen und reich an gefährdeten Arten. Besondere Bedeutung erlangt er durch das Vorkommen und die Pflege von extensiv genutztem Grasland, welches in dieser Ausdehnung auch überregional kaum noch zu finden ist.

Eine Betrachtung der Zikadenfauna der verschiedenen Lebensräume zeigt, dass die höchsten Artenzahlen insgesamt und auch an wertgebenden Arten in den Mooren, Xerothermwäldern und dem extensiv gepflegten Magergrasland auftreten. Die übrigen Waldtypen sind, solange noch keine Zusammenbruchphase erreicht ist, artenarm und weisen kaum wertgebende Arten auf.

Die derzeit in der Managementzone durchgeführten Pflegemaßnahmen wirken sich offensichtlich in der Summe nicht ungünstig auf die Zikadenfauna des Graslandes aus, doch sind für eine Optimierung vergleichende Untersuchungen notwendig, um die Auswirkungen von Beweidung und Mahd in unterschiedlichen Intensitäten auf die Tierwelt abschätzen und bewerten zu können. Kritisch betrachtet werden sollte eine Sommermahd, da sie viele Phytophagenarten in einer sehr sensiblen Lebensphase schädigt.

B Einleitung

Im Rahmen laufender Erfassungen des Artenbestandes im Nationalpark Eifel werden Grundlagendaten für Biodiversitätsanalysen sowie zur Ermittlung besonderer Verantwortlichkeiten des Nationalparks für den Schutz seltener und bestandsgefährdeter Lebensräume und ihrer Arten erhoben. Dabei sollen auch Indikatorarten ermittelt werden für ein langfristiges Monitoring zur Entwicklung von Prozessschutzflächen und zur Maßnahmenentwicklung und Effizienzkontrolle der Offenlandpflegemaßnahmen (Pardey 2009a, 2009b).

Die Gruppe der Zikaden (Hemiptera: Auchenorrhyncha) bot sich hierfür aus verschiedenen Gründen an: (i) sie kommen in den meisten terrestrischen und semiaquatischen Lebensräumen in hoher Individuen- und Artendichte vor (bis über 5.000 Tiere und 20 Arten pro qm), (ii) als Konsumenten pflanzlicher Masse und als Beute für Räuber und Parasitoide spielen sie eine wichtige Rolle für die Funktion von Ökosystemen, (iii) sie reagieren sensibel und schnell auf Veränderungen ihrer Umwelt und (iv) sie lassen sich aufgrund ihrer meist sehr engen Bindung an die Wirtspflanzen mit nur geringem Aufwand qualitativ erfassen, so dass bereits nach wenigen Begehungen ein hoher Vollständigkeitsgrad erreicht werden kann (Achtziger 1999, Biedermann et al. 2005, Nickel 2003).

Besonders im nur extensiv bewirtschafteten Grasland eignen sie sich sehr gut als Zeigerorganismen für die Bewertung von Schutzwürdigkeit, Pflegemaßnahmen und anderen Eingriffen (Hildebrandt 1990; Achtziger 1999; Nickel & Achtziger 1999, 2005). Auch in der Gehölzschicht ist die mitteleuropäische Fauna inzwischen so gut bekannt, dass sich für nahezu jede Baum- und Strauchart eine Liste potentiell zu erwartender Zikadenarten erstellen lässt, die dann leicht auf ihre Vollständigkeit hin überprüft werden kann (Nickel 2003, 2008).

Geht man von einer Gesamtzahl aller marinen, limnischen und terrestrischen Tierarten von 48.000 für Deutschland aus (Völkl & Blick 2004), so stellen die Zikaden hiervon immerhin 1,3 %. Aus Nordrhein-Westfalen sind derzeit 419 Arten bekannt (Nickel & Remane 2003, Nickel & Niedringhaus 2009, Nickel diese Studie und unveröffentlicht). Insgesamt ist die Zikadenfauna hier aber nur wenig erforscht, wobei andererseits gerade aus der nördlichen Eifel einige recht detaillierte Untersuchungen vorliegen, insbesondere von den Kalkmagerrasen im Raum von Mechernich (Rombach 1999) und der Ahrschleife bei Altenahr (Remane 2003). Aus der weiteren Umgebung sind zu erwähnen die flächendeckende Zikadenkartierung ganz Luxemburgs (Niedringhaus et al. 2010a, 2010b), nur teilweise veröffentlichte Studien aus dem Stadtgebiet von Köln (Frommer 1996, 1997) und dem Rothaargebirge (Wecker 1993), vom Heiligen Meer im nördlichen Westfalen (Nickel & Niedringhaus 2009), vom Bausenberg bei Niederzissen (Post-Plangg & Hoffmann (1982), aus Mooren im Münsterland (Peus 1928) sowie die letzte aktuelle Artenliste der Zikaden Nordrhein-Westfalens (Nickel & Remane 2003).

C Untersuchungsgebiet

Der Nationalpark Eifel liegt in der Rureifel zwischen Monschau, Nideggen und Schleiden in den Landkreisen Aachen, Düren und Euskirchen im westlichen Nordrhein-Westfalen auf einer Meereshöhe zwischen 185 und 635 m ü. NN und umfasst eine Größe von ca. 10.800 ha. Es herrschen devonische, silikatische Sand- und Tongesteine sowie triassische Sandsteine des Mittleren und Oberen Buntsandsteins vor.

Pardey (2009a, 2009b) liefert einen ersten Überblick über typische und besonders schutzwürdige Lebensräume sowie Fauna und Flora des Gebietes und ihren derzeitigen Erfassungsstand. Demnach dominieren neben naturferneren und in Umwandlung befindlichen Nadelforsten Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder sowie Eichen-Hainbuchenwälder. Kleinflächiger kommen auch wärmeliebende Elsbeeren-Eichen-Hainbuchenwälder, edellaubbaumreiche Schlucht- und Hangschuttwälder, Moorbirkenwald sowie Erlen- und Weidenauenwälder hinzu. Schließlich bestehen große Teile des ehemaligen Truppenübungs-

platzes Vogelsang aus Wiesen, Weiden und Brachen, welche z.T. der Sukzession überlassen werden, z.T. aber auch aktiv und ausschließlich naturschutzorientiert gepflegt werden.

Die Schwerpunkte der Zikadenerfassungen lagen in den Wiesengründen im Südwesten des Gebietes, auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz der Dreiborner Hochfläche, in den Trockenwäldern des Kermeter sowie in den Urft-Auen bei Gemünd. Abb. 1 zeigt eine Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes mit der Lage der einzelnen Probeflächen. Deren genaue Lage ist im Anhang V nochmals auf stärker aufgelösten Luftbild-Ausschnitten dargestellt. In Tabelle 1 finden sich Details zu den Probeflächen, u.a. die Lage zur nächsten größeren Siedlung, die Meereshöhe und die vorherrschenden bzw. untersuchten Lebensräume. Die Koordinaten von jeweils 4 Eckpunkten finden sich im Anhang IV.

D Material und Methode

Zur Erfassung der Zikadenfauna wurden v.a. zwei Methoden bzw. Hilfsmittel eingesetzt. Das erste war ein konventioneller Insektenkäscher (Abb. 2) mit D-förmiger Öffnung (Unterrand 32 cm, Höhe 30 cm, Länge des Stiels 80 cm). Mit diesem Käscher wurde einerseits großflächig und unspezifisch Grasland gestreift, andererseits gezielt Gehölze und Hochstauden, außerdem auch Verlandungs- und Ruderalvegetation, wo der Motorsauger (s.u.) nicht eingesetzt werden kann.

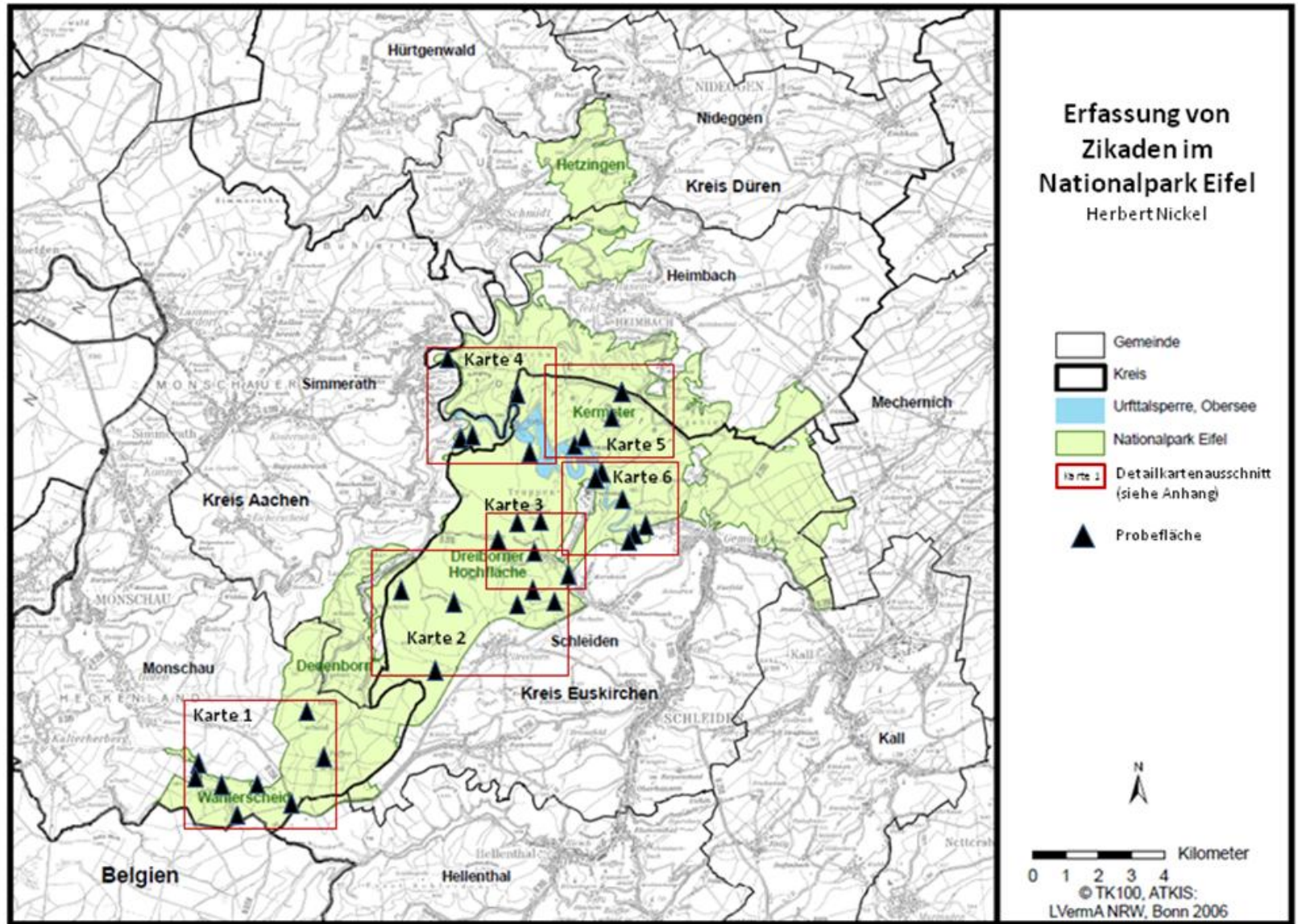
Zweitens wurde ein motorbetriebener Insektensauger aus einem umgebauten Laubblasgerät der Firma Stihl vom Typ SH 85 eingesetzt (Abb. 3). Das ca. 1 Meter lange Saugrohr dieses Gerätes hatte einen Öffnungsdurchmesser von 14 cm. Darin wurde ein Beutel mit Gaze (Maschenweite 300 µm) eingehängt, der die Insekten abfing. Dieses Gerät erlaubt eine kleinflächige Besaugung von 154 cm². So können im Grasland nicht nur die verschiedenen Flecken abgedeckt werden, sondern sogar bei Bedarf einzelne Grasarten spezifisch besaugt werden, z.B. kleine Schwingelhorste oder kleinflächige Seggenbestände.

Der Fang wurde anschließend in den Käscher oder in eine weiße Kunststoffkiste geleert und die dann an den Seiten emporlaufenden und –springenden Zikaden einzeln und gezielt mit dem Exhaustor entnommen, um die Gesamtfangzahl zu verringern und Beifang aus anderen Gruppen zu vermeiden (Abb. 3, Abb. 5). In einigen Fällen, besonders in gemischter Grasvegetation, wurde auch direkte Bodensuche gemacht, um die Artzugehörigkeit von Gras- oder Seggenhalmen zu bestimmen, auf denen die Zikaden saßen (Abb. 4). Nach Beendigung der Probenahme wurde der Fang mit Essigäther-Dampf abgetötet, welcher mit einer Spritze aus einer Flasche wurde und dann in den Exhaustor hineingedrückt wurde. Nach einigen Minuten Wartezeit wurden die Tiere in Fließpapier in Faltertütchen überführt, diese 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 10 bis 60-facher Vergrößerung.

Im Jahr 2011 wurden zwei insgesamt neuntägige Sammelkampagnen im Zeitraum 11.-15. Juni und 27.-29. August durchgeführt und die insgesamt 23 ausgewählten Standorte ein- bis zweimal beprobt. Im Jahr 2012 fand eine weitere Sammelkampagne im Zeitraum 23.-25. Juli statt, bei der auf 12 weiteren Standorten in stärkerem Maß gezielt nach bisher nicht nachgewiesenen Zikadenarten gesucht wurde. Pro Standort wurden dabei – je nach standörtlicher Diversität und Flächengröße – in einem Zeitraum von 30 Minuten bis zu 3 Stunden in nicht standardisierter Weise an potentiellen Wirtspflanzen direkt Zikaden entnommen. Dabei wurden Gehölze meist artspezifisch und selektiv bekeschert, z.T. auch direkt abgesucht. Die Gras- und Krautschicht wurde meist gleichermaßen mit dem Motorsauger und dem Käscher beprobt, um sowohl epigäische Arten als auch gut flugfähige Arten zu erfassen. So wurden – nicht an jedem einzelnen Standort, aber im gesamten Gebiet – alle festgestellten potentiellen Wirtspflanzenarten abgedeckt.

Miteinbezogen wurden schließlich zeitlich weiter zurückliegende Fänge von M. Guschal aus dem Bereich Wahlerscheid aus dem Jahr 2009 zumeist aus Bodenfallen. Literaturangaben über Zikaden aus dem Gebiet wurden nicht gefunden.

Abb. 1:
Karte des Nationalparks Eifel mit Probestellen der Zikadenuntersuchung.



Tab. 1: Übersicht der untersuchten Flächen.

Nr.	Probefläche	Luftbild (s. Anhang V)	Lage	Biototyp	National- park-Zone	Meereshöhe (m ü. NN)	Probedatum (alle 2011)
2011							
1	Fuhrtsbachtal	Karte 1	3 km südöstlich Höfen	Anmoor	II	550	12. Jun., 28. Aug.
2	Fickesbruch	Karte 1	4 km südöstlich Höfen	Anmoor und Magergrasland	II	560	12. Jun., 28. Aug.
3	Döppeskaul	Karte 1	5 km südöstlich Höfen	Zwischenmoor	II	590	12. Jun.
4	Wahlerscheid	Karte 1	6 km südwestlich Dreibern	Magergrasland und Waldrand	II	630	12. Jun.
5	Gierberg	Karte 2	1 km südöstlich Erkenstruh	Ginsterheide und Magergrasland	IA	525	12. Jun., 27. Aug.
6	Sauerbachquelle südl. Kriesgeschübel	Karte 2	1,5 km westlich Morsbach	Quellried	II	520	13. Jun., 27. Aug.
7	Helingsbachtal Süd	Karte 2	1 km nördlich Dreibern	Magergrasland, Gehölze, Tümpel	IA	510	13. Jun., 27. Aug.
8	Sauermühle	Karte 2	2 km südöstlich Einruhr	Bachtal	II	390	13. Jun.
9	Helingsberg	Karte 3	1,5 km nordwestlich Morsbach	Magergrasland mit Tümpeln	II	510	11. Jun., 27. Aug.
10	Wollseifen	Karte 3	2,5 km nordwestlich Morsbach	Magergrasland mit Gehölzen	II	510	11. Jun.
11	Hühnerkopf	Karte 3	3 km nordwestlich Morsbach	Magergrasland mit Gehölzen	II	515	11. Jun.
12	Jägersweiler Ost	Karte 4	2 km nordnordöstlich Einruhr	Magergrasland mit Gehölzen	II	325	11. Jun.
13	Jägersweiler West	Karte 4	2 km nordnordöstlich Einruhr	Magergrasland mit Gehölzen	II	305	29. Aug.
14	Alte Stromleitung Kermeter	Karte 5	3 km östlich Rurberg	Xerothermwald mit Felsen	IA/IB	400	13. Jun., 27. Aug.
15	Urftsee Schragenhügel	Karte 5	1,5 km nordnordwestlich Vogelsang	Felsböschung mit Gebüsch	I	345	14. Jun., 29. Aug.
16	Urftsee Felsbachweg	Karte 5	2 km nördlich Vogelsang	Xerothermwald	I	390	14. Jun., 29. Aug.
17	Titzbruchwiese	Karte 5	2,5 km südsüdwestlich Heimbach	Magergrasland mit Gehölzen	II	505	13. Jun.
18	Naturwaldzelle Schäferheld	Karte 5	3 km südsüdwestlich Heimbach	Buchenwald	IA	520	13. Jun.
19	Urftsee Amselbachmündung	Karte 6	1 km nördlich Vogelsang	Felsböschung und Ufer	IA	330	14. Jun.
20	Lievetslei	Karte 6	0,2 km nordöstlich Vogelsang	Schluchtwald	IA	380	14. Jun.
21	Hardt bei Gemünd	Karte 6	3 km westlich Gemünd	Hangwald	IA/IB	380	14. Jun.
22	Urftaue bei Gemünd	Karte 6	2,5 km westlich Gemünd	Bruchwald	IA	335	15. Jun.
23	Malsbenden	Karte 6	2 km westnordwestlich Gemünd	Waldrand	IA	335	29. Aug.

Fortsetzung nächste Seite

Tab. 1 Fortsetzung

Nr.	Probefläche	Luftbild (s. Anhang V)	Lage	Biotoptyp	National- park-Zone	Meereshöhe (m ü. NN)	Probedatum (alle 2012)
2012							
24	Daverkuhl	Karte 1	3,5 km südsüdöstlich Höfen	Magergrasland	–	560	23. Juli
25	Wermesief	Karte 1	5 km südöstlich Höfen	Magergrasland	II	585	23. Juli
26	Püngelbachtal	Karte 1	5 km westnordwestl. Schönesseiffen	Magergrasland	IC	580	23. Juli
27	Wüstebachtal	Karte 1	4 km westlich Schönesseiffen	Magergrasland	II	565	23. Juli
28	Mühlenbachtal	Karte 2	2 km westsüdwestlich Dreiborn	Magergrasland mit Gehölzen	IA	530	24. Juli
29	Funkenberg	Karte 2	1,5 km nordwestlich Dreiborn	Magergrasland mit Gehölzen	IA/II	510	24. Juli
30	Schürhübel	Karte 2	1 km westlich Herhahn	Magergrasland mit Gehölzen	II	530	24. Juli
31	Flughafen	Karte 3	1 km nordwestlich Herhahn	Magergrasland	II	520	24. Juli
32	Winkelenberg	Karte 4	3 km ostnordöstlich Einruhr	Magergrasland mit Gehölzen	IB	395	24. Juli
33	Malsbenden	Karte 6	2 km westnordwestlich Gemünd	Flussaue	IA/II	335	25. Juli
34	Schweizer Berge	Karte 6	1 km nordwestlich Malsbenden	Xerothermwald	IA	350	25. Juli
35	Weidenauel	Karte 4	1 km nordöstlich Rurberg	Xerothermwald	IA/IB	310	25. Juli



Abb. 2: Selektive Entnahme der Zikaden aus dem Käscher mit dem Exhaustor (Foto: S. Wilden).



Abb. 3: Zikadenerfassung im Grasland mit dem Motorsauger (Foto: S. Wilden). Der Fang wird anschließend in eine weiße Kunststoffkiste geleert, von deren Boden bzw. Wänden die umherlaufenden Tiere ohne Beifang und Bodenstreu mit dem Exhaustor entnommen werden können.



Abb. 4: Direktes Absammeln von Zikaden im Grasland (Foto: S. Wilden). Durch genaue Beobachtung der Aufenthaltsorte können so einzelne Gras- oder Seggenarten als Wirtspflanzen ermittelt werden. Rot umrandet ca. 50 Individuen der Binsenspornzikade, *Conomelus anceps*.

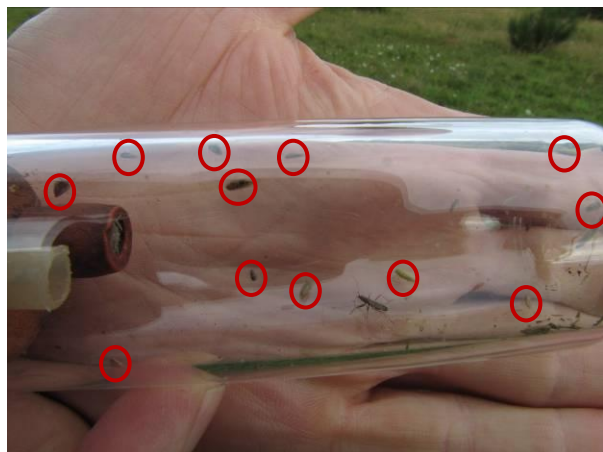


Abb. 5: Exhaustor mit selektiv aus dem Käscher entnommenen Zikaden (Foto: S. Wilden).

E Ergebnisse und Diskussion

1. Artenspektrum

1.1 Gesamtumfang

Insgesamt wurden 3.889 Individuen gefangen, welche 230 Arten angehörten. Davon konnte 1 nicht ganz sicher bis zur Art bestimmt werden. Weiterhin wurden 67 Individuen in 5 Arten aus Bodenfallen bestimmt, von denen 1 neu war. Insgesamt wurden also 3.956 Individuen aus 231 Arten bearbeitet. Pro Standort und Begehung schwankten die Fänge zwischen 11 und 174 Individuen bzw. 6 und 49 Arten. Anhang I (Tabelle) gibt einen Überblick über die Arten, ihre Wirtspflanzen, Nahrungsbreite, Habitatspezifität, Phänologie, Gesamtverbreitung und Gefährdung. Anhang VII (Tabelle) listet die Originaldaten nach Fundort und Datum auf.

1.2 Bemerkenswerte Arten

1.2.1 Kriterien

Tabelle 2 listet die wertgebenden und besonders bemerkenswerten Arten auf. Aufgeführt sind alle Arten, für die das Untersuchungsgebiet am Arealrand liegt, Neufunde für Nordrhein-Westfalen, Arten der Roten Liste der Zikaden Deutschlands sowie Habitatspezialisten. In Tabelle 3 sind die im Gebiet festgestellten Artensummen für die jeweiligen Kriterien angegeben.

1.2.2 Arten am Arealrand

Im Gebiet an ihrem Arealrand leben Arten, welche fünf verschiedenen Gruppen angehören: (i) südliche und wärmeliebende Arten, die v.a. im Bereich der Trockenwälder und Felsstandorte, vereinzelt aber auch auf Feuchtwiesen zu finden sind (*Cixius sticticus*, *Trigonocranus emmeae*, *Eupteryx lelievrei*, *Platymetopius guttatus*, *Mocydiopsis monticola*), (ii) südwestliche, ebenfalls wärmeliebende Arten mit den gleichen Habitatansprüchen, aber mit in Deutschland meist auf den äußersten Westen oder Südwesten beschränkter Verbreitung (*Balkanocerus pruni*, *Rhopalopyx elongata*, *Sardius argus*), (iii) nordeuropäische oder sibirische Arten, die in Mooren oder anderen feucht-kühlen Lebensräumen vorkommen (*Paraliburnia chyealis*, *Oncodelphax pullula*, *Paluda flaveola*, *Doliotettix lunulatus*, *Cosmotettix costalis*), (iv) europäische Gebirgsarten (*Cixius beieri*, *Colobotettix morbillosus*, *Psammotettix beholus*, montane Form) und – als Sonderfall – (v) ein Neozoon (die nordamerikanische *Kyboasca maligna*).

1.2.3 Neufunde für Nordrhein-Westfalen

Insgesamt 16 Arten erwiesen sich als neu für Nordrhein-Westfalen. Diese hohe Zahl ist angesichts der bisher nur sehr lückenhaften Erfassung der Zikaden im Land nicht erstaunlich. Bis vor wenigen Jahren waren nach Nickel & Niedringhaus (2009) von nach damaligem Kenntnisstand im Land von insgesamt 495 zoogeografisch und ökologisch zu erwartenden Arten nur 387 tatsächlich nachgewiesen, also nur rund 78 % (siehe hierzu auch Kap. 1.3). Aktuell, also unter Einbeziehung der hier vorgelegten Ergebnisse sowie neuerer Funde aus den umliegenden Bundesländern bzw. Ländern beträgt die Artenzahl bereits 419, wobei noch 82 weitere zu erwarten sind (Abb. 6). Dadurch erhöht sich das Verhältnis nachgewiesener zu den zu erwarteten Arten auf 83,6%.

Fast alle im Rahmen der hier vorgelegten Studie neu gefundenen Arten waren zu erwarten, da sie bereits aus angrenzenden Gebieten bekannt sind und die entsprechenden Lebensräume im Nationalpark vorkommen. Ausnahmen bilden lediglich die Bergwaldart *Cixius beieri*, deren nächste bekannte Vorkommen an der Südostabdachung des Rothaargebirges im Raum Biedenkopf, etwa 170 km weiter ostnordöstlich liegen (Wecker 1993). Eine zweite unerwartete Art war die Xerotherm-Waldart *Platymetopius guttatus*, deren

nächster Fundort rund 130 km weiter südöstlich im unteren Nahetal liegt (Wagner 1939). Die unter „*Macropsis spec.*“ gelistete Art hat derzeit noch keinen nomenklaturisch gültigen Namen, ist aber in Mitteleuropa weit verbreitet.

Bei gezielter Suche sind im Nationalpark immerhin noch 2 weitere Neufunde für Nordrhein-Westfalen mit hoher Wahrscheinlichkeit und 15 weitere mit mäßig hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Möglich, wenn auch nur wenig wahrscheinlich, wären darüber hinaus noch zusätzliche 19 Neufunde – vgl. Anhang II (Tabelle). Die hier vorgelegte Studie stellt somit auch einen wichtigen Beitrag für die faunistische Erforschung von ganz Nordrhein-Westfalen dar.

Tabelle 2: Übersicht über die wertgebenden und bemerkenswerten Zikadenfunde im Nationalpark Eifel. Ökologische und zoogeografische Angaben nach Nickel (2003), Nickel & Niedringhaus (2009), Nickel & Remane (2003), Rote Liste nach Nickel et al. (2012). Die Nummern beziehen sich auf die Gesamtartenliste (Tabelle 1 Anhang).

Nr.	Art	Areal- rand	Neufund für NRW	Rote Liste D	Spezifität	n Indi- viduen	n Nach- weise
3	<i>Cixius sticticus</i> R.	X	X	3	xerophil	3	1
4	<i>Cixius beieri</i> W.Wg.	X	X	V	montan	2	1
5	<i>Cixius similis</i> Kbm.			2	tyrphobiont	18	2
7	<i>Trigonocranus emmeae</i> Fieb.	X		D		5	1
8	<i>Kelisia sima</i> Rib.		X	2	hygrophil	1	1
9	<i>Kelisia vittipennis</i> (J. Shlb.)			3	tyrphophil	11	1
10	<i>Kelisia guttulifera</i> (Kbm.)		X			4	1
11	<i>Kelisia pallidula</i> (Boh.)			3	hygrophil	6	1
13	<i>Megamelus notula</i> (Germ.)				hygrophil	29	8
14	<i>Conomelus anceps</i> (Germ.)				hygrophil	103	16
15	<i>Delphacinus mesomelas</i> (Boh.)			3	oligotraptent	26	6
20	<i>Paraliburnia adela</i> (Fl.)				hygrophil	11	5
21	<i>Paraliburnia chyealis</i> (J. Shlb.)	X	X	2	tyrphophil	8	1
26	<i>Muellerianella extrusa</i> (Scott)			V	hygrophil	12	4
27	<i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieb.)				oligotraptent	48	13
29	<i>Florodelphax leptosoma</i> (Fl.)			3	hygrophil	4	2
30	<i>Kosswigianella exigua</i> (Boh.)			V	xerophil	12	1
31	<i>Struebingianella lugubrina</i> (Boh.)			V	hygrophil	17	5
32	<i>Xanthodelphax flaveola</i> (Fl.)		X	1	oligotraptent	13	4
33	<i>Xanthodelphax straminea</i> (Stål)			V	oligotraptent	13	6
34	<i>Paradelphacodes paludosa</i> (Fl.)			2	tyrphophil	21	2
35	<i>Oncodelphax pullula</i> (Boh.)	X	X	2	tyrphophil	2	1
40	<i>Javesella obscurella</i> (Boh.)				hygrophil	2	1
41	<i>Javesella forcipata</i> (Boh.)			V	hygrophil	92	12
43	<i>Ribautodelphax collina</i> (Boh.)		X	V	xerophil	15	1
48	<i>Neophilaenus minor</i> (Kbm.)			3	xerophil	22	4
52	<i>Ulopa reticulata</i> (F.)				oligotraptent	1	1
56	<i>Oncopsis avellanae</i> Edw.		X			6	3
62	<i>Macropsis notata</i> (Proh.)		X			3	1
65	<i>Macropsis spec.</i>		X			12	2
66	<i>Macropsis impura</i> (Boh.)		X	2	hygrophil	1	1
72	<i>Anaceratagallia venosa</i> (Geoffr.)				xerophil	1	1
73	<i>Dryodurgades antoniae</i> (Mel.)			3	xerophil	9	1
78	<i>Metidiocerus elegans</i> (Fl.)			D	hygrophil	7	5
87	<i>Balcanocerus pruni</i> (Rib.)	X		D	xerophil	1	1

Nr.	Art	Areal- rand	Neufund für NRW	Rote Liste D	Spezifität	n Indi- viduen	n Nach- weise
88	<i>Batracomorphus allionii</i> (Turt.)			3		2	1
91	<i>Aphrodes diminuta</i> Rib.			V	oligotraphent	2	1
93	<i>Planaphrodes bifasciata</i> (L.)			V		5	2
94	<i>Planaphrodes nigrita</i> (Kbm.)			V		3	2
110	<i>Notus flavipennis</i> (Zett.)				hygrophil	7	2
117	<i>Kybos mucronatus</i> (Rib.)	X		D		1	1
122	<i>Kyboasca maligna</i> (Walsh)	X				1	1
138	<i>Ribautiana scalaris</i> (Rib.)			3	xerophil	9	3
144	<i>Eurbadina kirschbaumi</i> W.Wg.			V	xerophil	6	1
148	<i>Eupteryx lelievrei</i> (Leth.)	X	X	2	oligotraphent	10	2
149	<i>Eupteryx signatipennis</i> (Boh.)				hygrophil	39	4
156	<i>Eupteryx notata</i> Curt.			V	oligotraphent	2	2
169	<i>Macrosteles borvathi</i> (W.Wg.)			3	hygrophil	38	4
171	<i>Macrosteles lividus</i> (Edw.)		X	2	hygrophil	1	1
172	<i>Macrosteles ossianilssonii</i> Ldb.			3	tyrphophil	14	4
173	<i>Macrosteles quadripunctulatus</i> (Kbm.)			V	xerophil	1	1
174	<i>Macrosteles septemnotatus</i> (Fall.)				hygrophil	27	5
175	<i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fall.)				hygrophil	15	3
177	<i>Macrosteles viridigriseus</i> (Edw.)				hygrophil	17	4
181	<i>Eupelax cuspidata</i> (F.)			V	oligotraphent	2	1
182	<i>Doratula stylata</i> (Boh.)				oligotraphent	68	18
183	<i>Platymetopius guttatus</i> Fieb.	X	X	2	xerophil	8	3
186	<i>Allygus maculatus</i> Rib.		X	V	xerophil	9	3
189	<i>Graphocraerus ventralis</i> (Fall.)				oligotraphent	4	4
190	<i>Rhytistylus proceps</i> (Kbm.)			3	xerophil	6	3
191	<i>Sardius argus</i> (Marsh.)	X		1	xerophil	2	1
192	<i>Paluda flaveola</i> (Boh.)	X			hygrophil	4	3
193	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C. Shlb.)			V	oligotraphent	30	10
194	<i>Rhopalopyx elongata</i> W.Wg.	X		2	xerophil	9	3
195	<i>Rhopalopyx preysleri</i> (H.-S.)			V	oligotraphent	4	3
198	<i>Cicadula saturata</i> (Edw.)			3	tyrphophil	65	7
199	<i>Cicadula quadrinotata</i> (F.)				hygrophil	2	1
200	<i>Mocydiopsis monticola</i> Rem.	X		G	xerophil	1	1
201	<i>Mocydiopsis parvicanda</i> Rib.			V	xerophil	2	2
206	<i>Colobotettix morbillosus</i> (Mel.)	X		G	montan	2	1
208	<i>Doliotettix lunulatus</i> (Zett.)	X		D	montan	2	1
210	<i>Limotettix striola</i> (Fall.)			V	hygrophil	22	2
213	<i>Euscelis obausi</i> W.Wg.			V	oligotraphent	18	5
215	<i>Streptanus confinis</i> (Reut.)			V	hygrophil	16	6
218	<i>Arocephalus punctum</i> (Fl.)			3	xerophil	3	2
220	<i>Psammotettix beholus</i> (Kbm.) „montan“	X			montan	3	1
224	<i>Turrutus socialis</i> (Fl.)				oligotraphent	14	4
225	<i>Jassargus pseudocellaris</i> (Fl.)				oligotraphent	94	22
227	<i>Jassargus sursumflexus</i> (Then)			V	oligotraphent	2	2
230	<i>Cosmotettix costalis</i> (Fall.)			3	hygrophil	2	1
231	<i>Erzaleus metrius</i> (Fl.)				hygrophil	46	10

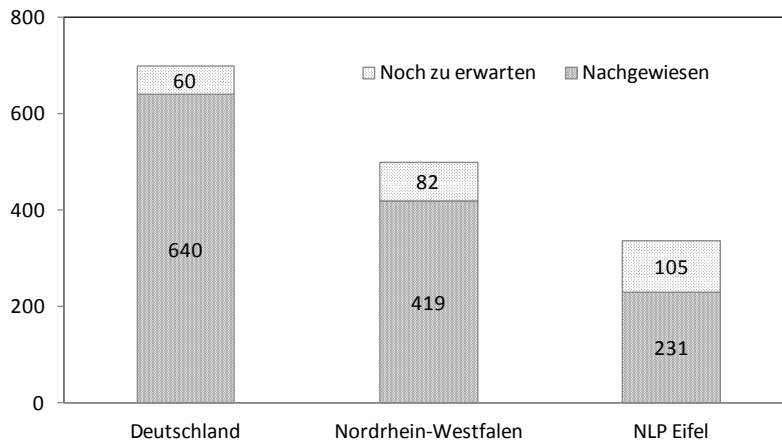


Abb. 6: Anzahlen tatsächlich nachgewiesener und potentiell möglicher Arten im Untersuchungsgebiet, in Nordrhein-Westfalen und in ganz Deutschland. Nach Daten von Nickel & Remane (2003), Nickel & Niedringhaus (2009) und Nickel (2010a und unveröffentlicht).

1.2.4 Gefährdete Arten

Nach der 1. Fassung der Roten Liste der Zikaden Deutschlands (Remane et al. 1998) ist derzeit eine aktualisierte 2. Fassung beim Bundesamt für Naturschutz eingereicht (Nickel et al., voraussichtlich 2013), welche hier als Bewertungsgrundlage herangezogen werden kann (s. Tabelle 2). Für Nordrhein-Westfalen existiert in absehbarer Zeit noch keine Rote Liste.

In der Roten Liste der Zikaden Deutschlands (2. Fassung) aufgeführt sind insgesamt 56 Arten, von denen aber nur 29 die Kriterien der sogenannten „harten“ Kategorien aufweisen. Hierunter fallen die Kategorien 0 („ausgestorben oder verschollen“), 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“), 3 („gefährdet“), R („extrem selten“) und G („Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt“). Es sollen hier aber auch die beiden „weichen“ Kategorien V („Vorwarnliste“) und D („Daten defizitär“) miteinbezogen werden. Bei der ersteren handelt es sich durchgehend um deutlich abnehmende Arten, bei der letzteren um seltene oder wenig bekannte Arten.

Tabelle 3: Summen der festgestellten bemerkenswerten und wertgebenden Arten

Parameter	Anzahl Arten	% Arten
Rote Liste		
Kategorie 1 („Vom Aussterben bedroht“)	2	0,9
Kategorie 2 („Stark gefährdet“)	10	4,3
Kategorie 3 („Gefährdet“)	15	6,5
Kategorie G („Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt“)	2	0,9
Kategorie V („Vorwarnliste“)	22	9,5
Kategorie D („Daten defizitär“)	5	2,2
Habitatspezifität		
Xerophil	16	6,9
Hygrophil	23	10,0
Tyrphophil	7	3,0
Oligotrophent	18	7,8
Montan	4	1,7
Zoogeografie/Faunistik		
Arealrand	17	1,4
Neufunde für Nordrhein-Westfalen	16	6,9

Besonders zu erwähnen sind hier zwei in Deutschland vom Aussterben bedrohte Arten (Rote Liste 1): die Gelbspornzikade, *Xanthodelphax flaveola*, die mageres, nur sehr extensiv bewirtschaftetes Weideland besiedelt, und die Arguszikade, *Sardius argus*, ein xerothermophiler Besiedler bodensaurer Trockenrasen, der in ganz Deutschland nur sehr lokal im Westen lebt und von den meisten früheren Standorten inzwischen verschwunden ist (z.B. Remane & Fröhlich 1994, Nickel 2003).

Zehn Arten sind stark gefährdet (Rote Liste 2), so die 4 Moorbesiedler *Cixius similis*, *Paraliburnia chypealis*, *Paradelphacodes paludosa* und *Oncodelphax pullula*, die beiden wärmeliebenden Arten *Platymetopius guttatus* und *Rhopalopyx elongata*, die feuchteliebenden Arten *Kelisia sima*, *Macropsis impura* und *Macrosteles lividus* sowie die auf wechselfeuchte Magerstandorte beschränkte *Eupteryx lelievrei*. Fünfzehn weitere Arten sind gefährdet (Rote Liste 3) und zwei weitere werden derzeit in die Kategorie G eingestuft (Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt) – siehe Tabelle 2.

Fünfzehn Arten sind gefährdet (Rote Liste 3). Darunter finden sich die Xerotherm-Waldarten *Cixius sticticus* und *Ribautiana scalaris*, die tyrphophilen Arten *Kelisia vittipennis*, *Macrosteles ossianmilsoni* und *Cicadula saturata*, die hygrophilen Arten *Kelisia pallidula*, *Florodelphax leptosoma*, *Macrosteles borvathi* und *Cosmotettix costalis*, die xerophilen Arten *Neophilaenus minor* und *Rhytistylus proceps*, die Ginsterbesiedler *Dryodurgades antoniae* und *Batracomorphus allionii* sowie die v.a. auf beweidetes Magergrünland beschränkten Arten *Delphacinus mesomelas* und *Arocephalus punctum*.

Unter den Rote-Liste-Arten der weiteren Kategorien „G“, „V“ und „D“ (Erklärung siehe oben) soll hier nur *Trigonocranus emmeae* näher erläutert werden. Diese Art lebt vorwiegend unterirdisch, bildet aber in geringer Zahl langflügelige Tiere aus, die sich dann auf Ausbreitungsflüge begeben und nur sehr selten mit dem Käscher erfasst werden. Der Fund von insgesamt 5 solcher Tiere im Bereich des Kermeter lässt auf eine Fortpflanzung vor Ort schließen.

1.2.5 Arten mit besonderer Habitatspezifität

Fünf Gruppen sind hier zu erwähnen (siehe Tabellen 2 und 3): (i) 7 tyrphophile, also moorliebende Arten, von denen eine sogar als tyrphobiont, also als weitgehend auf Hochmoore beschränkt zu bezeichnen ist, (ii) 24 hygrophile, also feuchteliebende Arten, (iii) 18 oligotraphente, also auf nährstoffarme Standorte, v.a. Magerweiden und Extensivwiesen, beschränkte Arten, (iv) 16 xerophile, also trockenheitsliebende Arten, und (v) 4 in Mitteleuropa nur montan vorkommende Arten, darunter die derzeit noch taxonomisch unklare montane Form von *Psammotettix helvolus* (Kbm.), die wahrscheinlich eine eigenständige Art darstellt und morphologisch wie auch ökologisch von der Tieflandsform (die ebenfalls im Gebiet gefunden wurde) unterscheidbar ist.

1.3 Vollständigkeit des Artenspektrums

Obwohl nahezu alle potentiellen Nährpflanzenarten von Zikaden – soweit angetroffen und zugänglich – mindestens einmal gründlich gestreift bzw. abgesaugt wurden, ist davon auszugehen, dass die bisher insgesamt 231 festgestellten Arten nur einen Teil des tatsächlich vorhandenen Spektrums ausmachen. Einer der Hauptgründe für eine Nicht-Erfassung von tatsächlich vorkommenden Arten liegt sicherlich in einer dauerhaft oder temporär geringen Präsenz oder Frequenz an der Nährpflanze bzw. im Lebensraum. So wurden einige monophage Arten nur mit dem zufälligen Auffinden ihrer nur sehr lokal vorkommenden Wirtspflanzen erfasst, z.B. *Idiocerus similis* Kbm. und *Kybos rufescens* Mel. an einer einzigen Purpurweide im Bereich der Urftauen bei Malsbenden. Ein weiterer Grund liegt auch in einer verringerten Erfassbarkeit aufgrund methodischer Schwierigkeiten (z.B. bei Baumkronen- und Streuschichtbesiedlern, die nur selten in den Käscher gelangen). Ein dritter Grund ist schließlich, dass bei einigen Arten das optimale Zeitfenster für eine Erfassung relativ schmal ist, so dass sie bei nur drei Sammelkampagnen leicht übersehen werden können.

Zur Ermittlung der nicht gefundenen, aber potentiell im Gebiet vorkommenden Arten konnte auf eine Reihe sehr detaillierter Studien aus der näheren und weiteren Umgebung zurückgegriffen werden, insbe-

sondere auf die mehrjährigen und sehr intensiven Studien von der Ahrschleife bei Altenahr (Remane (2003), den Kalkmagerrasen der Nordeifel (Rombach (1999a, 1999b) und die flächendeckende Zikadenkartierung ganz Luxemburgs (Niedringhaus et al. 2010a, 2010b). Weiterhin wurden noch die Studie von Frommer (1996, 1997) aus dem Stadtgebiet von Köln, von Wecker (1993) aus dem Rothaargebirge, von Nickel & Niedringhaus (2009) vom Heiligen Meer, die letzte aktuelle Artenliste der Zikaden Nordrhein-Westfalens (Nickel & Remane 2003) sowie die jüngst vorgelegten Checklisten der Zikaden der Benelux-Länder (Bieman et al. 2011) herangezogen. Die hieraus ermittelte Liste der noch zu erwartenden Arten ist daher sehr gut mit aktuellen Daten belegt und kann als Grundlage zur gezielten weiteren Suche herangezogen werden. Die Arten sind, zusammen mit ihren Wirtspflanzen, dem abgeschätzten Wahrscheinlichkeitsgrad ihres Vorkommens im Nationalpark Eifel und Verweisen auf bisherige Funde in Nordrhein-Westfalen im Anhang II tabellarisch aufgelistet.

Mit großer Wahrscheinlichkeit sind demnach noch mindestens 36 zusätzliche Arten im Gebiet zu erwarten. Meist handelt es sich hier um häufige Arten des deutschen Mittelgebirgsraumes, deren Lebensräume und Wirtspflanzen im Gebiet in größerer Fläche bzw. Beständen vorkommen. Weitere 69 Arten sind mit einer mittleren Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Es handelt sich hier um im Mittelgebirgsraum zumindest zerstreut vorkommende Arten, deren Lebensraumsprüche im Gebiet ebenfalls erfüllt scheinen bzw. deren Wirtspflanzen zumindest in kleineren Beständen vorkommen. Schließlich ist bei 62 weiteren Arten ein Vorkommen zwar von der geografischen Lage her möglich, doch ist die Wahrscheinlichkeit gering, da das Untersuchungsgebiet im Bereich ihres Arealrandes liegt oder weil ihre Habitatansprüche im Gebiet nur in geringem Maß erfüllt sind. Zum Teil wurden ihre Lebensräume bzw. Wirtspflanzen im Gebiet bereits erfolglos untersucht. Die Summe all dieser Gruppen wird im Folgenden als der regionale Artenpool bezeichnet.

Die tatsächliche Zikadenartenzahl des Nationalparks Eifel dürfte also zwischen 267 und 336 liegen. Eine Artenzahl über 270 wird auch durch die Akkumulationskurve der einzelnen Begehungen wahrscheinlich gemacht (Abb. 7). Hieraus ist ersichtlich, dass die meisten untersuchten Standorte noch neue Arten für das Gebiet erbrachten, auch wenn sich die Zunahme langsam verringerte. Erwähnt sei hier noch, dass die Einbeziehung von immerhin 38 Bodenfallenfängen insgesamt nur 5 Arten erbrachte, von denen nur 1 neu für das Gebiet war. Dies spricht für die Effizienz des hier gewählten gezielten Käscherfangs an den Wirtspflanzen in Kombination mit dem Motorsauger im Vergleich mit dem früher häufiger angewandten standardisierten Käscherfang, z.T. in Kombination mit Bodenfallen.

Unter Zugrundelegung einer potentiellen Artenzahl von 336 (= 100 % – s.o.) beträgt der hier erreichte Grad der Vollständigkeit des bereits erfassten Artenspektrums im Nationalpark Eifel 68,8 %. Dies mag niedrig erscheinen angesichts einer derzeitigen Vollständigkeit von 83,6 % für Nordrhein-Westfalen und 91,4 % für ganz Deutschland (Abb. 6), doch steigt im typischen (nicht-logarithmisch aufgetragenen) Verlauf einer Arten-Arealkurve die Artenzahl mit linear zunehmender Flächengröße zunächst immer weniger steil an. Zudem ist allgemein bekannt, dass ein erheblicher Teil der Arten einer Fauna nur selten auftritt: Eine Arten-Rang-Relation typischer Tiergemeinschaften zeigt im Allgemeinen nur relativ wenige häufige, eudominante Arten, aber viele seltene Arten, deren Dominanz (und mithin ihre Nachweis-Wahrscheinlichkeit) asymptotisch gegen Null geht (z.B. Schaefer 2012).

Nach Untersuchungen von Remane und Mitarbeitern in verschiedenen Regionen des Mittelgebirgsraumes (z.B. Remane 1987; 2003; Remane & Reimer 1989) ist – bei hinreichend intensiver Erfassung – ein Vollständigkeitsgrad von 65 – 70 % als hoch zu bezeichnen. Auch Nickel & Niedringhaus (2009) halten einen Wert von 65,7 % am Heiligen Meer für hoch. Somit kann auch der Vollständigkeitsgrad des Nationalparks Eifel mit 68,8 % angesichts der sehr moderaten Erfassungsintensität als hoch betrachtet werden, ebenso der Wert des Gebietes für den Artenschutz. Dies gilt umso mehr, da sich mit wenigen weiteren, gezielten Besammlungen, v.a. an selteneren Laubgehölzen, der Vollständigkeitsgrad relativ schnell auf über 70 % erhöhen ließe. Die Schutzwürdigkeit des Untersuchungsgebietes lässt sich also nicht nur mit dem Vor-

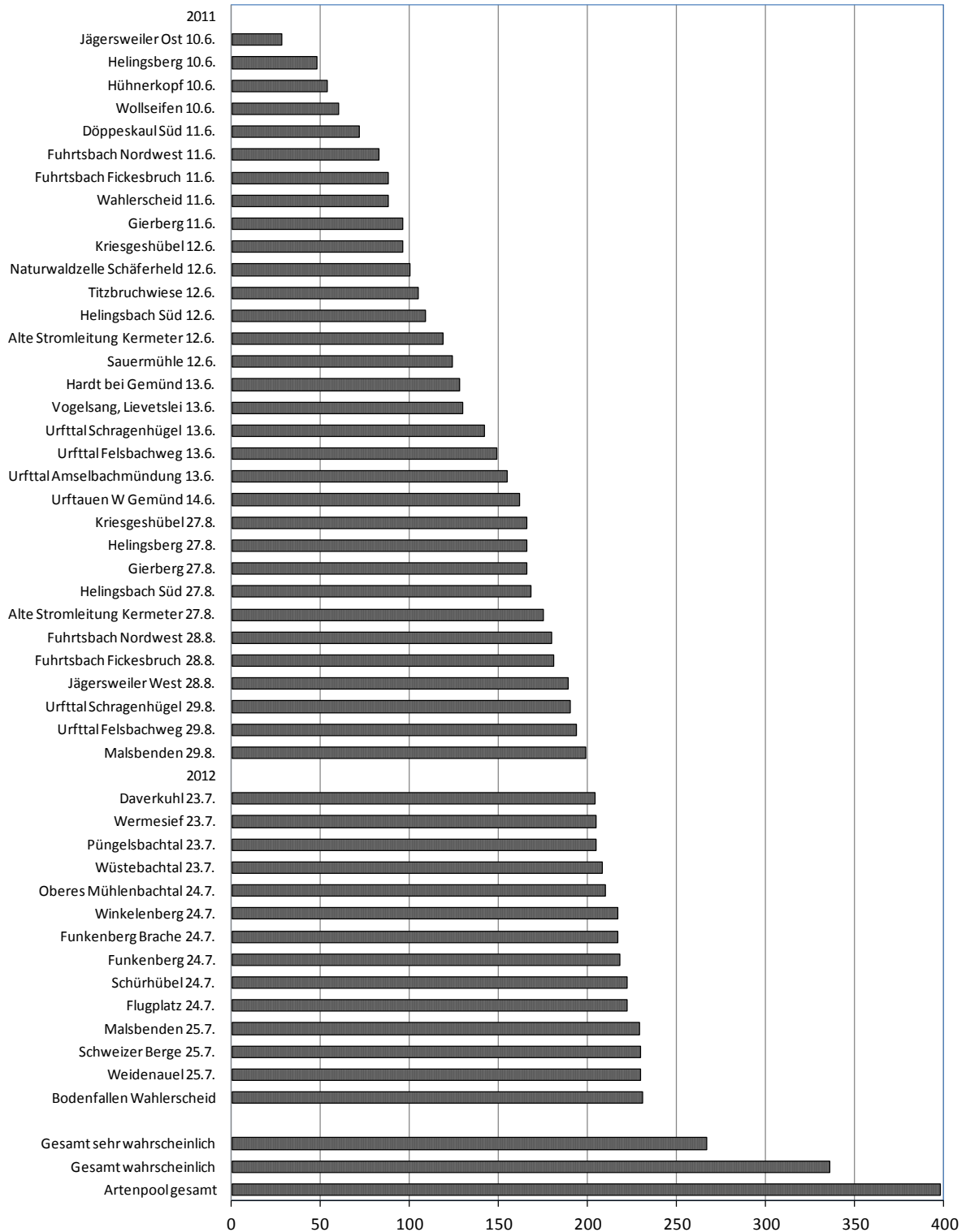


Abb. 7: Akkumulation der im Nationalpark Eifel nachgewiesenen Zikadenarten mit fortschreitender Erfassung

kommen seltener Arten begründen, sondern auch mit einer hohen Diversität ungefährdeter, aber für den entsprechenden Lebensraum typischer Arten mit z.T. hohen Populationsdichten.

Ein direkter Vergleich des Untersuchungsgebietes mit anderen Gebieten ist aufgrund unterschiedlicher Biotopausstattung und unterschiedlicher Flächengröße schwierig und nur auf Basis einer Arten-Areal-Kurve sinnvoll (Abb. 8). Bezieht man hier Werte von den deutschen Bundesländern (Nickel & Remane 2003, Nickel unveröff.) und gut untersuchten Mittelgebirgsregionen (Remane und Mitarbeiter, verschiede-

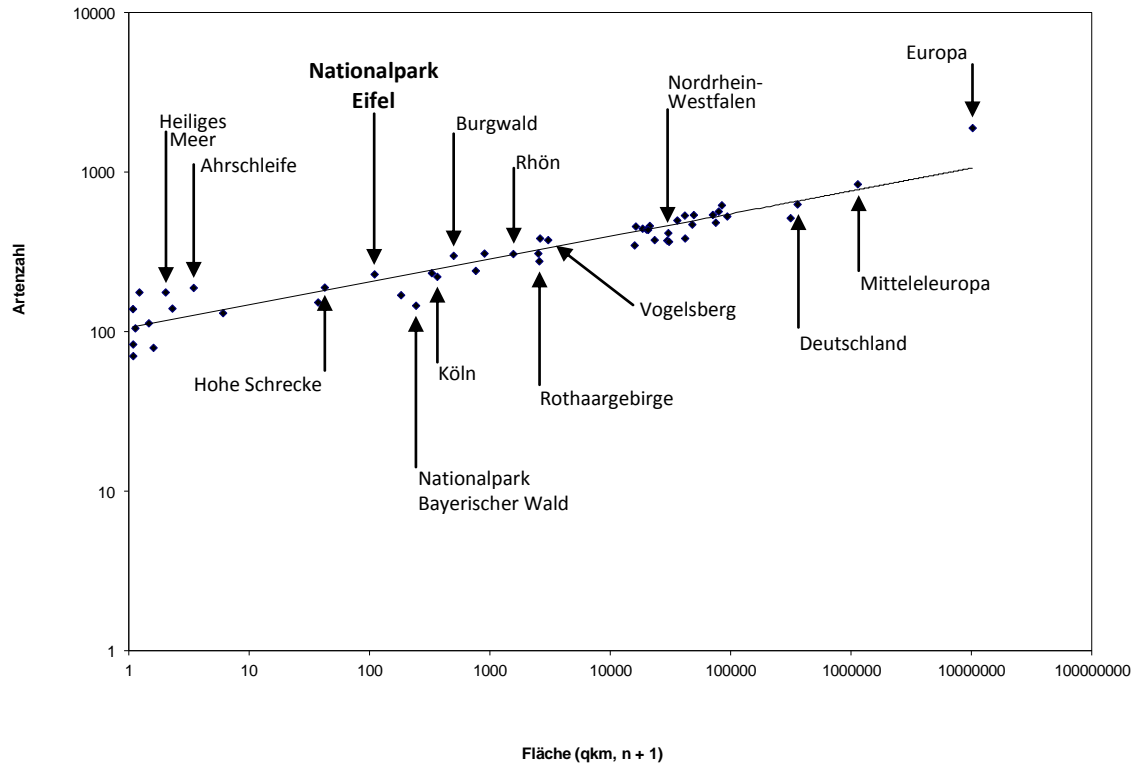


Abb. 8: Arten-Areal-Kurve von Zikaden in Mitteleuropa auf Basis detaillierter faunistischer Regionaluntersuchungen, Artenlisten der deutschen Bundesländer und einiger Nachbarländer.

Tabelle 3: Übersicht ausgewählter Studien als Grundlage zur Erstellung der Arten-Areal-Kurve in Abb. 8 und zum Vergleich mit dem Nationalpark Eifel.

Gebiet	Größe (km ²)	Artenzahl	Quelle
Nationalpark Eifel	108	231	Vorliegende Studie
Ahrschleife	2,4	190	Remane (2003)
NSG Heiliges Meer (Westfalen)	1	178	Nickel & Niedringhaus (2009)
Köln-Stadt	361	223	Frommer (1996, 1997)
Kalkmagerrasen der Nordeifel	0,07	84	Rombach (1999)
Burgwald (Hessen)	494	302	Fröhlich (1990)
Rhön	1.550	310	Reimer (1992)
Rothaargebirge	2.550	279	Wecker (1993)
Vogelsberg	2.500	312	Mingels (1986)
Nationalpark Bayerischer Wald	240	147	Nickel (2011)
Hohe Schrecke (Thüringen)	41	191	Nickel (1994, unveröffentlicht)
Süd-niedersachsen	3.020	382	Nickel (unveröffentlicht)
Rheinland-Pfalz	19.853	441	Nickel & Remane (2003), Nickel (unveröff.)
Nordrhein-Westfalen	30.088	419	Nickel & Remane (2003), Nickel (unveröff.)
Luxemburg	2.586	388	Niedringhaus et al. (2010a, 2010b)
Niederlande	41.528	388	Bieman et al. (2011)
Belgien	30.528	370	Bieman et al. (2011)
Deutschland	357.104	640	Nickel & Remane (2003), Nickel (2010a, unveröff.)
Mitteleuropa	1.133.617	858	Nach aktuellen Faunenlisten (Nast 1987, u.a.)
Europa	10.180.000	1910	Nach aktuellen Faunenlisten (Nast 1987, u.a.)

ne Studien, siehe Tabelle 3) ein, so liegt der Nationalpark Eifel geringfügig oberhalb der Kurve, was eine Artenzahl bedeutete, deren Höhe etwa den Erwartungen entspräche. Aus folgenden Gründen ist dieser Befund allerdings als sehr positiv für das Gebiet zu deuten: (i) Viele Probeflächen im Nationalpark Eifel lagen bereits in submontaner und für Insekten relativ ungünstiger Höhenlage. (ii) Einige für Zikaden artenreiche Lebensräume, nämlich Fluss- und Seeufer mit ihren besonders artenreichen Gilden der Besiedler von Schilf, Weiden- und Seggenarten, sind im Nationalpark gar nicht oder nur sehr kleinflächig vertreten; ebenso fehlen Kalkstandorte völlig. (iii) Es gab nur 3 kurze Erfassungskampagnen – im Vergleich mit den oft langjährigen Untersuchungen anderer Autoren (vgl. Tab. 3). (iv) Schließlich wurde der gesamte Nordteil des Nationalparks zwischen Schmidt, Nideggen und Heimbach noch gar nicht untersucht. Gerade hier sind aber aufgrund der fast durchweg geringeren Höhenlage noch weitere thermophile Arten zu erwarten.

Schon bei einer Artenzahl von nur 208 läge der Punkt für den Nationalpark Eifel genau auf der Arten-Areal-Kurve. Die bisher festgestellten 231 Arten sowie das noch vorhandene Potential sprechen also insgesamt für eine hohe Biodiversität und somit einen überdurchschnittlich hohen Wert des Nationalparks Eifel für den regionalen und überregionalen Artenschutz.

2. Die Zikadenfauna der einzelnen Biotoptypen und ihre Bewertung

2.1 Wald

2.1.1 Allgemeines zur mitteleuropäischen Zikadenfauna auf Gehölzen

Von den mitteleuropäischen Zikadenarten leben 23,7 % permanent auf Gehölzen, weitere 8,5 % sind obligate Stratenwechsler, d.h. sie sind zumindest in einer Phase ihres Lebenszyklus an die Gehölzschicht gebunden; weitere 3,5 % der Arten sind fakultative Stratenwechsler, d.h. sie sind auf von Gehölzen bestandene Lebensräume beschränkt und auch gelegentlich in der Gehölzschicht zu finden, ohne trophisch an diese gebunden zu sein. Allein in Deutschland sind über 250 Arten auf Gehölzen anzutreffen (Nickel 2003, 2008).

Dabei weisen die einzelnen Gehölzarten wegen der engen Wirtsbindung spezifische, mehr oder weniger artenreiche Zikadengilden auf. So leben z.B. allein an Stiel-Eiche (*Quercus robur*) 33 und an Hänge-Birke (*Betula pendula*) 28 Arten. Relativ hohe Artenzahlen sind auch auf verschiedenen Weidenarten, Pappeln, Ulmen, Erlen und Hasel zu finden. Im Gegensatz dazu sind die Hauptbaumarten Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) nahezu zikadenleer und ohne jegliche Wirtsspezialisten.

Abb. 9 zeigt eine Übersicht der Zikadengilden auf den mitteleuropäischen Gehölze und ihre Wirtsspezifität (nach Nickel 2008) und kann zur Berechnung des potenziellen regionalen Artenpools herangezogen werden. Die einzelnen Gehölzarten eines Gebietes können dann spezifisch auf ihre Zikadenfauna untersucht werden. Wie auch beim Gesamtartenspektrum kann so der Vollständigkeitsgrad berechnet werden.

Je nach Wuchs und dominierenden Baumarten sind Wälder methodisch in sehr unterschiedlicher Weise zur Erfassung ihrer Kronenfauna geeignet. In Vorwäldern, Weichholzlauen, Bruchwäldern, anthropogen aufgelichteten Mittel- und Niederwäldern und von Natur aus lichten Xerothermwäldern reicht die Kronenschicht meist tief herab und auch die Krautschicht ist üppig ausgebildet ist, so dass eine Erfassung unproblematisch ist.

In Hochwäldern ohne Zusammenbruchsbereiche ist die Erfassung aber häufig erschwert durch die mangelnde Erreichbarkeit der Baumkronen, so dass für den Käscher i.d.R. nur tief herabhängende Äste an Waldrändern und -wegen zugänglich sind. Hinzu kommt, dass solche Wälder, besonders mit hohem Buchenanteil, kaum eine Krautschicht und somit eine Lebensgrundlage für epigäische phytophage Insekten aufweisen. Eine Bewertung von Wäldern anhand der Zikadenfauna macht also nur Sinn, wenn mit geeig-

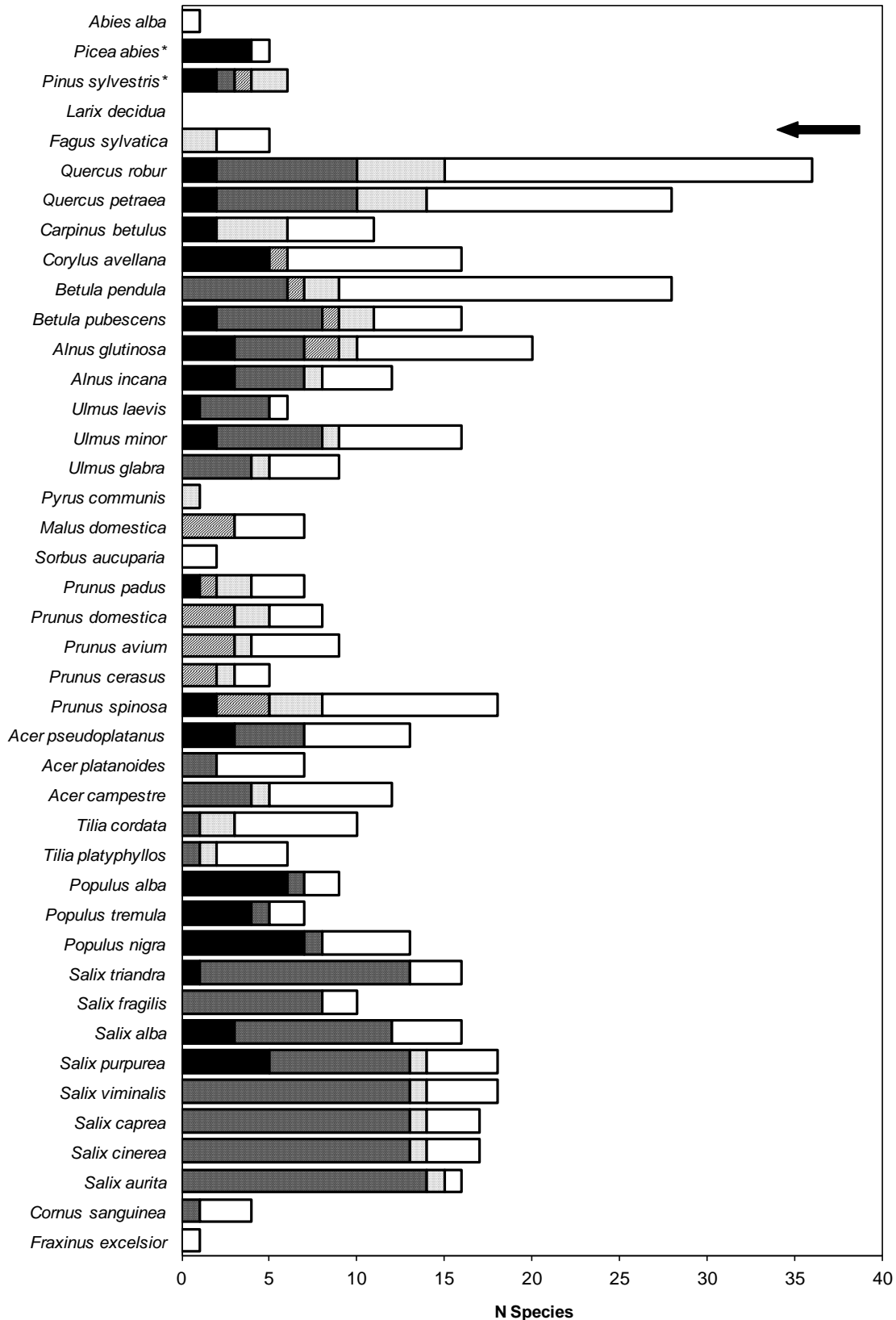


Abb. 9: Artenzahlen von Zikaden auf mitteleuropäischen Gehölzen, nach Nickel (2008). Schwarz = monophag 1. Grades (auf 1 Pflanzenart), kreuzschraffiert = monophag 2. Grades (auf 1 Pflanzengattung), schraffiert = oligophag 1. Grades (auf 1 Pflanzenfamilie), gepunktet = oligophag 2. Grades (auf höchstens 2 Pflanzenfamilien oder 4 Pflanzenarten aus höchstens 4 Familien), weiß = polyphag. * = ohne überwinterende Arten. ** *U. minor* wurde nicht unterschieden von *U. × hollandica*. Beachte die Artenarmut und das Fehlen von Spezialisten auf Buche (*Fagus sylvatica*).

neten (und aufwändigen) Methoden wie Fogging, Stammeklektoren, Malaisefallen u.a.) ausreichend viele Proben genommen werden können und die gesamte Fauna und ihre Repräsentanz erfasst wird.

Der wichtigste Gesichtspunkt ist aber, dass die Buche selbst – im Gegensatz zu fast allen anderen europäischen Hauptbaumarten – von nur sehr wenigen und auch nur ausgesprochen polyphagen Zikadenarten genutzt wird (Nickel 2008 – vgl. Abb. 9). Diese Artenarmut der Buche gilt ganz allgemein für phytophage Arthropodengruppen in ganz Mitteleuropa (Abb. 10). Dieser Befund sollte generell eine Grundlage für das Management von Schutzgebieten sein und eine Förderung meist niedrigwüchsiger oder lichtliebender Gehölze wie verschiedene Weidenarten, Birken, Pappeln, aber auch Eichen, Ulmen, Ahorne und Kirschen anregen.

2.1.2 Xerothermwälder

Dieser Lebensraumtyp, der hier unter Einbeziehung der offenen Felspartien betrachtet werden soll, ist hinsichtlich seiner Zikadenfauna zweifellos von hoher Bedeutung für den Artenschutz. Obwohl nur 7 Standorte untersucht wurden und diese z.T. nur an 1 Termin. Mit insgesamt 119 Arten und 713 Individuen wurde eine sehr hohe Artenzahl festgestellt. Darunter waren 8 Rote-Liste-Arten, darunter mit der in Deutschland vom Aussterben bedrohten (Rote Liste 1) Arguszikade (*Sardius argus*) die insgesamt seltenste Art. Auch die für Deutschland zweitseltenste Art, die stark gefährdete Spanische Graszikade (*Rhopalopyx elongata*), wurde nur hier mit Sicherheit festgestellt (einige nicht sicher bestimmbare ♀♀ möglicherweise auch im Magergrasland). Ausgesprochen bemerkenswert ist auch das so weit nördlich nicht erwartete und für Nordrhein-Westfalen erstmalig festgestellte Vorkommen der Gefleckten Schönzikade (*Platymetopius guttatus*). Der hohe Wert wird auch durch insgesamt 16 xerophile Arten bestimmt, von denen 7 hier an ihrem nördlichen Arealrand leben (siehe Kap. 1.2.2).

Alle übrigen Waldtypen zusammen (Buchen-Naturwald, Schluchtwald, Weichholzaunen, Fichtenforste) erreichten nur eine Gesamtartenzahl von 83. Darunter sind nur 7 Rote-Liste-Arten, die fast ausnahmslos in offeneren Randbereichen gefunden wurden.

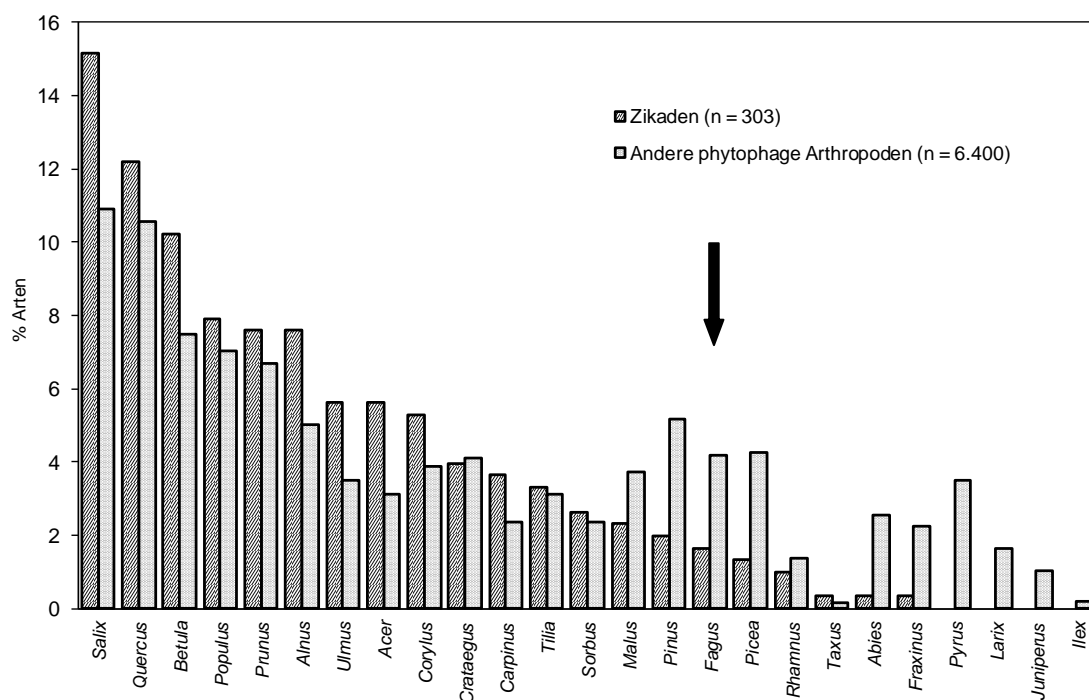


Abb. 10: Artenreichtum von Zikaden im Vergleich mit anderen phytophagen Arthropoden auf Gehölzen in Deutschland (nach Nickel 2008). Daten der anderen Phytophagen aus Brändle & Brandl (2001). $n > S$, da Polyphage in mehreren Säulen gezählt werden können. Beachte die Artenarmut auf Buche.

2.1.3 Fichtenforste

Die Fichte ist im Nationalpark Eifel nicht heimisch, und in der Krautschicht der von ihr dominierten, häufig sehr licht- und krautarmen Forste ist die Artenzahl der Zikaden durchweg sehr niedrig. Die Fichte selbst hingegen ist Wirtspflanze für immerhin 4 Zikadenarten, von denen bei nur einer einzigen Stichprobe im Randbereich der Döppeskaul auch 3 gefunden wurden, darunter die Berg-Glasflügelzikade (*Cixius beieri*) und die Braune Fichtenzikade (*Colobotettix morbillosus*), die in der Roten Liste der Zikaden Deutschlands den Gefährdungskategorien V (Vorwarnliste) bzw. G (Status unbekannt, aber Gefährdung anzunehmen) zugeordnet sind. Bei *C. beieri* handelt es sich außerdem um einen Neufund für Nordrhein-Westfalen. Vor dem Hintergrund der Standortfremdheit der Fichte und der Notwendigkeit, sie langfristig zurückzudrängen, sind diese Befunde aber diskussionsbedürftig. Beide Arten sind in Tabelle 4 nicht in die Fauna der Nieder- und Zwischenmoore eingerechnet worden.

2.1.4 Naturwald

Die Naturwaldzelle Schäferheld auf dem Hellberg (Kermeter) wurde nur im Juni besammelt, wobei nur 9 Arten gefunden wurden. Wertgebende oder bemerkenswerte Arten waren nicht darunter. Wegen über weitenteils vollständig fehlender Krautschicht und der Dominanz der generell von Zikaden kaum besiedelten Rotbuche sind auch kaum weitere Arten zu erwarten, siehe hierzu Kap. 2.1.1.

2.1.5 Schluchtwald

Auch der Schluchtwald unterhalb der Burg Vogelsang (Lievetslei) wurde nur im Juni begangen. Es wurden 11 Arten gefunden, alles typische und weitverbreitete Waldarten, mit Ausnahme der an Felsen an Tüpfelfarn (*Polypodium* spp.) lebenden Farnblattzikade (*Eupteryx filicum*), die zumindest nur lückig und v.a. nur in der Westhälfte Deutschlands verbreitet ist. Dieser Befund war ohnehin zu erwarten, siehe hierzu Kap. 2.1.1, doch kam auf dieser Probestfläche noch hinzu, dass der Standort aufgrund seiner Steilheit nur sehr schlecht begehbar war und nur sehr wenige kleinflächige Pflanzenbestände untersucht werden konnten.

2.1.6 Weichholzaunen

In den großenteils von Erlen und Weiden bestehenden Urftauen bei Gemünd (Malsbenden) wurden während nur zweier Begehungen 70 Arten gefunden, was einem sehr hohen Wert entspricht. Der Anteil wertgebender oder bemerkenswerter Arten ist allerdings gering. Die einzige gefährdete Art (*Delphacinus mesomelas*) wurde nur in einem Einzeltier im Randbereich gefunden. Auffällig ist jedoch ein hoher Anteil von Arten der Flussauen, darunter zahlreiche, meist monophage Besiedler von Erlen und Weiden (*Oncopsis almi*, *Alebra albostriella*, *Macropsis notata*, *Macropsis* spec., *Kybos limpidus*, *Edwardsiana tersa*, *Sagatus punctifrons*) sowie typischer Besiedler von Auwäldern (*Eupteryx immaculatifrons*, *Lamprotettix nitidulus*, *Allygus modestus*).

2.2 Grasland

2.2.1 Nieder- und Zwischenmoore

Angesichts des geringen Flächenanteils an der Gesamtfläche des Nationalparks ist die Gesamtartenzahl von 106 als sehr hoch zu bewerten. Die Anzahlen der Rote-Liste-Arten und der (meist hygrophilen) Spezialisten sowie deren Anteil am Gesamtartenspektrum übertreffen die Werte aller anderen Biototypen des Untersuchungsgebietes einschließlich der Xerothermwälder deutlich (Tabelle 4). Unter den Arten der Roten Liste sind 5 der Kategorie 2 (stark gefährdet) und 8 der Kategorie 3 (gefährdet). Unerwartet hoch ist die Anzahl der Moorspezialisten mit 7 tyrphophilen Arten (vgl. Nickel & Gärtner 2009), was allein eine überregionale Bedeutung des Gebietes begründet. Besonders zu erwähnen sind die weitgehend auf Hochmoore beschränkte Torf-Glasflügelzikade (*Cixius similis*) und die in ganz Europa seltene, auf wechselfeuchtes Extensivgrünland beschränkte Betonienblattzikade (*Eupteryx lelievrei*). Ein Einzeltier der vom Aussterben bedrohten Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*) ist vermutlich dem trockeneren, extensiv genutzten Randbereich zuzuordnen.

Tabelle 4: Vergleich der Zikadenfaunen der verschiedenen Biotoptypen-Gruppen

Biotoptypgruppe	n untersuchte Flächen	n erfasste Individuen	Artenzahl		
			Insgesamt	Rote Liste*	Spezialisten
Nieder- u. Zwischenmoore	9	1.117	106	14	37
Magergrasland und Heiden	13	1.580	130	11	31
Xerothermwald	7	713	119	8	18
Übrige Waldtypen**	4	400	83	7	17

* nur „harte“ Kategorien (R, 1, 2, 3, G); ** unter Einbeziehung der Fichtenbesiedler der Döppeskaul

2.2.2 Magergrasland und Ginsterheiden

Diese Biotoptypgruppe wurde relativ intensiv untersucht, allerdings wurden – wo immer möglich – auch Gehölze und Sonderstrukturen (Tümpel, ungenutzte Säume) mitbeprob. Insgesamt wurden 130 Arten gefunden, davon sind aber rund 40 Baumbesiedler und 7 ausschließlich auf die Ufer der Tümpel beschränkt, so dass sich die hohe Gesamtartenzahl deutlich relativiert. Auch von den insgesamt 11 Rote-Liste-Arten und 31 Spezialisten waren allein 6 bzw. 7 auf die Bereiche der Tümpel südlich des Helingsbaches und des Helingsberges beschränkt.

(i) Im reinen **Magergrasland** war die bemerkenswerteste Art sicherlich die Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*). Diese für Nordrhein-Westfalen erstmalig nachgewiesene Art gilt bundesweit als von Aussterben bedroht (Rote Liste 1) und ist derzeit, nach drastischem Bestandsrückgang seit den 1950er Jahren nur noch sehr selten und bereits in ganz Norddeutschland verschwunden. Sie besiedelt extensiv bewirtschaftetes Weidegrasland meist frischer Standorte und ist daher heute fast nur noch in höheren Lagen zu finden. Erfreulicherweise konnte die Art gleich an 4 Standorten gefunden werden.

Weiterhin bemerkenswert, wenn auch weniger selten und nur der Gefährdungskategorie 3 (gefährdet) zugeordnet, ist die Elfenbein- oder Schwingelspornzikade (*Delphacinus mesomelas*). Auch sie ist eine typische Art des Magergraslandes, hat im vergangenen Jahrhundert stark abgenommen und ist vielerorts verschwunden. Ihre Bestandssituation ist aber noch deutlich günstiger als bei der vorigen zu beurteilen. Sie konnte an 5 Standorten nachgewiesen werden.

Unter den zahlreichen Spezialisten finden sich v.a. oligotraphente, also auf magere Standorte beschränkte. Zum größten Teil handelt es sich um sogenannte Feingrasbesiedler, eine Gruppe, die im mitteleuropäischen Tiefland wegen der Intensivierung der Landwirtschaft fast überall verschwunden ist. Für diese Arten sind die extensiv genutzten Hochflächen des Nationalparks Eifel von herausragender Bedeutung.

(ii) Für den Artenschutz sehr wertvolle Sonderstrukturen bilden lokal (v.a. südlich des Helingsbaches und auf dem Helingsberg) **periodisch trockenfallende Tümpel** im Bereich kleiner Senken und ehemaliger Panzerfahrspuren. Relativ zu ihrer sehr geringen Flächengröße war hier eine beachtliche Vielfalt wertgebender Arten zu finden, darunter als bemerkenswerteste Art die Teichwanderzikade (*Macrosteles lavidus*). Sie gilt als stark gefährdet (Rote Liste 2) und ist in ganz Mitteleuropa nur sehr lokal und kleinräumig an nährstoffarmen, flachen Gewässern zu finden, wo sie monophag an Sumpfried (*Eleocharis palustris*) lebt. Für Nordrhein-Westfalen handelt es sich hiermit um einen Neufund. Hinzu kamen weitere hygrophile Arten aus der Gattung *Macrosteles*, darunter die beiden gefährdeten (Rote Liste 3) Arten *M. ossiannilsoni* (Moorwanderzikade) und *M. borvathi* (Binsenwanderzikade) sowie die auf der Vorwarnliste stehenden Arten *Struebgingianella lugubrina* (Schwadenspornzikade), *Javesella forcipata* (Zangenspornzikade) und *Limotettix striola* (Sumpfriedzirpe).

(iii) Die aus der Beweidung und Mahd herausgenommenen Graslandflächen fallen der natürlichen Sukzession anheim und gehen dann in **Besenginsterheiden** über, in denen außerdem Brombeere, Weißdorn sowie aufkommende Birken, Salweiden und andere Gehölze dominieren. Mit dem Schließen der Strauchschicht werden die für die meisten typischen Zikaden des Magergraslandes wichtigen Untergräser und mit

ihnen auch ihre Fauna nach und nach verdrängt. In einer Übergangsphase, wo beide Vegetationskomponenten nebeneinander vorkommen, kann allerdings für einige Jahrzehnte ein hoher Artenreichtum bestehen.

Untersucht wurde im Juni und August eine großflächige Ginsterheide mit Grasinseln auf dem Gierberg, außerdem wurden an fast allen Magergrasland-Standorten Stichproben an kleineren Ginsterbeständen oder -hecken genommen. Obwohl der Augusttermin auf dem Gierberg von einem Regenschauer beeinträchtigt wurde und der Fang folglich nur gering ausfiel, betrug die Gesamtzahl festgestellter Arten 39. Erwartungsgemäß (siehe voriger Absatz) handelte es sich dabei um eine Mischung aus Besiedlern von Gräsern (auch etlichen spezifischen und gefährdeten des Magergraslandes, darunter die seltene Gelb- und Elfenbeinspornzikade) und derjenigen der aufkommenden Sträucher und Bäume.

Mit einer Ausnahme, dem Ginsterbesiedler *Euscelis obausi*, der Ginsterkleezirpe, waren unter den Gebüschbesiedlern aber keine wertgebenden Arten. Diese Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Westeuropa und ist in Deutschland auf die Westhälfte beschränkt; sie gilt als gefährdet (Rote Liste 3). Auch am Helingsberg, bei Wollseifen, in Jägersweiler und am Winkelenberg wurde sie festgestellt. Zwei weitere Ginsterbesiedler, die ebenfalls gefährdeten Arten Ginster-Dickkopfizikade (*Dryodurgades antoniae*) und Ginsterlederzikade (*Batracomorphus allionii*) wurden an Ginstersäumen in Jägersweiler bzw. auf dem Winkelenberg festgestellt, eine vierte Art, die ungefährdete *Gargara genistae* (Ginsterbuckelzirpe) wurde an insgesamt 5 Standorten nachgewiesen. Vermutlich sind diese mit dem Ginster assoziierten Arten im gesamten Untersuchungsgebiet mehr oder weniger verbreitet und nicht selten. Darüber hinaus sind in den geschlossenen Ginsterheiden aber keine weiteren wertgebenden Arten mehr zu erwarten. Ihre Artenzahl an Gehölzbesiedlern kann aber – je nach der Diversität der vorkommenden Bäume und Sträucher – enorm sein, so dass sie einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der lokalen Diversität leisten können. Zudem können in den unmittelbar angrenzenden Graslandstreifen oft auch Zikaden des Magergraslandes leben (siehe voriger Absatz).

2.3 Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Biotoptypen

Die hier vorgestellten diversitätsbezogenen Parameter sind in Tab. 4 zusammengefasst. Obwohl es sich hier nicht um direkt miteinander vergleichbare Datengrundlagen handelt, wird deutlich, dass sowohl die Moorbiotope, das Magergrasland und die Heiden wie auch der Xerothermwald eine hohe Zahl von z.T. überregional seltenen und gefährdeten Spezialisten aufweisen. In den übrigen Waldbiotopen kommen deutlich weniger Arten und auch deutlich weniger stärker gefährdete Arten vor. Auch die Anzahl von Spezialisten ist dort geringer.

Diese Befunde unterstreichen die Bedeutung der im Nationalpark nur relativ kleinflächig vertretenen Sonderbiotope der Moore, des Magergraslandes und des Xerothermwaldes für den Artenschutz und sollten auch in die Entwicklungsplanung miteinbezogen werden.

3. Vorschläge für Pflegemaßnahmen in der Managementzone

3.1 Einfluss von Pflegemaßnahmen auf Zikaden

Zikaden kommen im Extensivgrasland in Dichten bis über 5.000 Tieren pro qm vor und sind somit eine wichtige Ökosystemkomponente, nicht nur als Nahrungsbestandteil von Vögeln, Spinnen, Ameisen und Parasitoiden, sondern auch als wichtige Konsumenten von Pflanzenmasse. Zahlreiche mitteleuropäische Gräser und Seggen weisen artenreiche Gilden von Zikaden auf, so dass Graslandstandorte unter günstigen Bedingungen bis 40 und mehr Arten aufweisen können (Nickel & Achtziger 1999, Nickel et al. 2002, Nickel 2003). Zudem sind die allermeisten dieser Arten, mit Ausnahme bekannter Pionier- und Wanderarten, weitgehend standorttreu und damit während ihres gesamten Lebenszyklus den vor Ort herrschenden

Umwelteinflüssen (einschl. anthropogener Störungen, samt Biotopmanagement) ausgesetzt. Die Gruppe eignet sich also gut für Untersuchungen zu den Auswirkungen von Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen auf die Arthropodenfauna im Grasland.

3.2 Konkrete Empfehlungen

Generell hat die Intensivierung der Nutzung viele vormalig in der Kulturlandschaft weit verbreitete Zikadenarten auf kleinste Restflächen zurückgedrängt oder gar ausgelöscht. Daher bietet die Managementzone eines Nationalparks, wo lediglich die natürliche Sukzession zum Walde hin verhindert werden und die Magergrasland-Standorte offen gehalten werden sollen, die Möglichkeit, eine Reihe von durchaus seltenen und gefährdeten Insektenarten in großen Beständen zu erhalten und zu fördern. Dies kann generell durch Extensivierung der Nutzung, insbesondere durch Verringerung der Schnitthäufigkeit und –tiefe bzw. der Dichte der Weidetiere erreicht werden, da Mahd wie auch Beweidung den Zikaden nicht nur direkt ihre Nahrungsgrundlage wegnehmen, sondern zudem Eier und kleine Larven entfernen. Außerdem wird das Mikroklima beeinflusst, so dass stärkere Temperaturextreme und auch stärkere Austrocknung folgen können. Andererseits führt ein Ausbleiben von Schnitt bzw. Beweidung unweigerlich zum Aufkommen von Gehölzen, welche langfristig Graslandflora wie auch –fauna vollständig verdrängen. Welche Maßnahmen aber nun optimal geeignet sind, um an einem konkreten Ort eine standortspezifische Graslandfauna zu erhalten und zu fördern, ist vielfach unklar und wird für verschiedene Gruppen nicht immer in gleicher Weise bewertet.

Durch konkrete, abgesicherte Untersuchungen belegt sind für die Zikaden bisher folgende Reaktionen auf die Graslandbewirtschaftung bzw. -pflege:

- (i) Auf einschürigen Wiesen leben mehr Arten und prozentual mehr Spezialisten als auf zwei- und mehrschürigen Wiesen (Nickel & Achtziger 2005),
- (ii) Gleiches gilt für extensive Rinderweiden und Brachen im Vergleich mit zweischürigen Wiesen (Nickel & Hildebrandt 2003),
- (iii) Ein einziger Schnitt im Hochsommer wirkt sich ähnlich ungünstig aus wie zwei Schnitte im Frühjahr und Spätsommer (Morris 1981). Im Juli 2012 frisch gemähte Flächen auf der Dreiborner Hochfläche waren zikaden- und auch heuschreckenleer.
- (iv) Auf Halbtrockenrasen ist der Artenreichtum von stenotopen Arten maximal in Brachen; einschürige Mahd wie auch Beweidung bewirken eine Abnahme, z.T. sogar ein Auslöschen stenotoper und eine Zunahme eurytoper Arten (Rombach 1999).
- (v) In Niedermooren fördern Brachen, solange sie nur mit vereinzelt Gehölzen bestanden sind, in ähnlich günstiger Weise und in geringfügig höherer Qualität die Zikadenfauna wie ein einschüriges Streuwiesenregime, dabei werden jedoch jeweils verschiedene Artengruppen gefördert, so dass sich die Fauna deutlich unterscheidet (Nickel 2010b).
- (vi) Das Managementregime auf ein und derselben Fläche sollte, wenn immer möglich, nicht geändert werden, damit der sich einmal eingestellte Artenpool nicht ausgelöscht wird oder verarmt. Stattdessen trägt aber ein Mosaik verschieden (aber eben über die Jahre konstant) bewirtschafteter Flächen, wenn sie nebeneinander liegen, zur Diversifizierung bei.
- (vii) Auch rotierende Altgrasstreifen würden sich günstig auswirken und sollten – unter genauer Beobachtung – 3-10 Jahre, evtl. auch länger, stehenbleiben. Dabei sollte bereits 1-3 Jahre vor der Wiederaufnahme der unmittelbar angrenzende Streifen aus der Pflege genommen und dann ebenfalls für mehrere Jahre brach liegen.
- (viii) Versetzte Mahd kleinerer Parzellen anstelle großer Flächen wirkt sich potentiell günstig auf das Überleben von Tieren nach dem Schnitt aus, doch ist dies schwer zu quantifizieren. Hier sollte unbedingt Punkt (vi) berücksichtigt werden.

Da alle diese Erkenntnisse in anderen Regionen, mit anderer Vegetation, anderen Zikadenarten, anderen Fragestellungen etc. gewonnen wurden, ist davon auszugehen, dass ihre Umsetzung in der Eifel nicht in derselben Weise eine optimale Wirkung zeigt. So ist z.B. für die beiden wertvollsten Magergraslandzeiger der Eifel, Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*) und Elfenbein-Spornzikade (*Delphacinus mesomelas*) gänzlich unklar, von welcher Art von Extensivierung sie begünstigt werden.

3.3 Vorschläge für künftige Untersuchungen

Obwohl das derzeitige Pflegeregime offenbar eine Reihe von typischen Zikadenarten des Magergraslands erhalten kann, sollte das in der permanenten Managementzone eines Nationalparks liegende Potential genutzt werden, um die Pflegemaßnahmen in optimaler Weise auf die Flora und Fauna abzustimmen.

Standortspezifisch wären vergleichende Untersuchungen auf möglichst benachbarten, verschieden gepflegten Flächen nötig, um zu klären, in welcher Weise, Intensität und in welchem Rhythmus gepflegt werden sollte, um die hier (und eventuell auch im Umland vorkommende) Fauna unter besonderer Berücksichtigung der wertgebenden Arten am besten zu fördern. Abb. 11 zeigt ein mögliches Design für eine solche Untersuchungsfläche, die dann mehrfach im Nationalpark repliziert werden sollte. Die permanenten Brache-Plots sollten wegen später drohender Beschattung der Nachbar-Plots durch Gehölzaufwuchs separat plaziert oder gehölzfrei gehalten werden. Die dann gepflegten Plots sollten dann nach Beprobung mit dem Motorsauger hinsichtlich folgender Parameter analysiert werden: (i) Gesamtartenzahl, (ii) Artenzahl der Spezialisten, (iii) Anzahl weiterer wertgebender Arten, (iv) Artenzahl der Generalisten, (v) Gesamtindividuenzahl. Neben den Zikaden eignen sich für die Untersuchung Wanzen, Heuschrecken, Spinnen und bestimmte Käfergruppen. Wenn möglich, sollten möglichst ein gleiches Probenahmemuster für alle Gruppen angewandt werden.

Um den Vollständigkeitsgrad der Zikadenerfassung zu erhöhen, wäre in den hochwertigsten der bisher untersuchten Flächen auch ein Beprobungstermin in der ersten Julihälfte günstig, in den Xerothermwäldern außerdem noch im September oder Oktober. Außerdem könnten neue Standorte mit einbezogen werden, insbesondere in den tieferen Lagen im Norden.

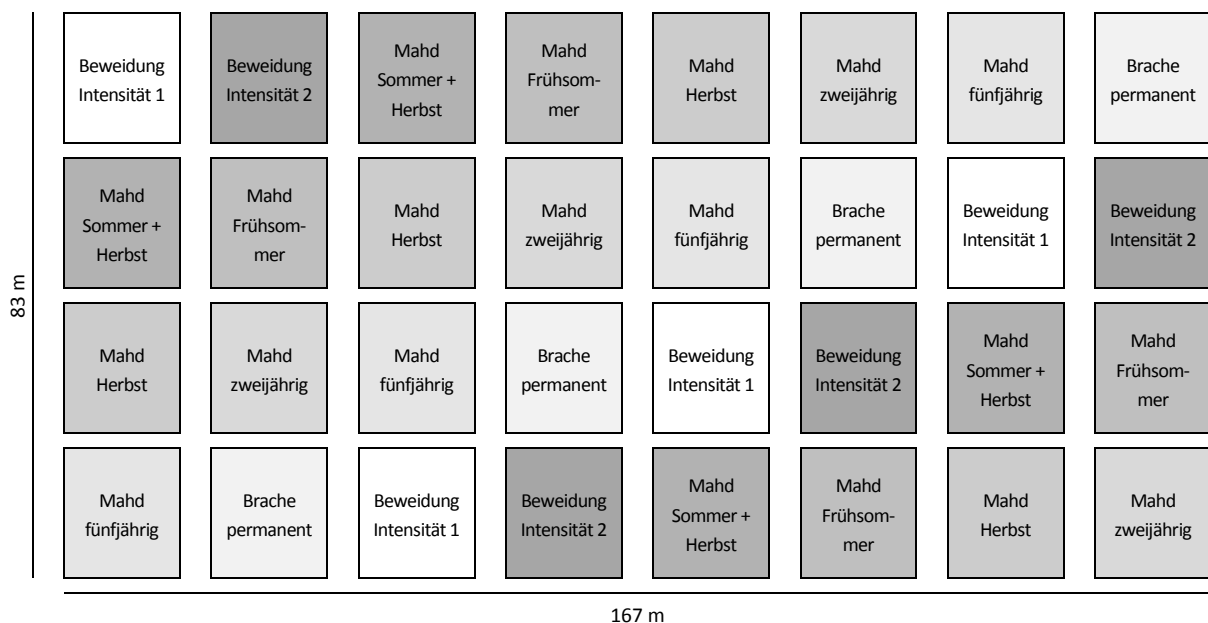


Abb. 11: Mögliches Design der Untersuchungsflächen zur Identifizierung optimaler Grasland-Pflegemaßnahmen für die Arthropodenfauna. Jeder Plot sollte wenigstens 20 x 20 m messen. Jede Variante besteht aus 4 Parallelen. Ein Gitter aus Fahrwegen (Breite 1 m) dient der Logistik und erhöht die Isolation zwischen den Plots.

Für weitere faunistische Untersuchungen, besonders in weniger gut zugänglichen Steilhangbereichen, sind auch Malaisefallen sehr effizient. Mit diesen Fallen, die über die gesamte Vegetationsperiode aufgestellt werden sollten, kann mit geringem Aufwand eine hohe Artenzahl fliegender Insekten aus zahlreichen Gruppen erfasst werden. Nach Aussortieren können diese dann an die jeweiligen Spezialisten zur Determination weitergereicht werden.

F Offene Fragen und Perspektiven

Um das Artenspektrum der Zikaden mit höherem Vollständigkeitsgrad zu dokumentieren, sollten noch die gravierendsten Erfassungslücken geschlossen werden. Dazu sollte noch jeweils eine Frühjahrs- und Spätsommer-Begehung in den Hauptlebensräumen (Anmoore, Magergrasland, Felsstandorte) erfolgen. Auch im Nordteil des Nationalparks (Hetzingen), v.a. im Bereich des Heidkopfes, des Schliebachgrundes und des Odenbaches, sind aufgrund der niedrigeren Höhenlage noch weitere Arten zu erwarten, ebenso in den Kiefernwaldbereichen im Osten des Nationalparks.

Um die Frage nach dem optimalen Biotopmanagement im Magergrasland zu beantworten, könnten unterschiedlich gepflegte Flächen auf möglichst nahe beieinander gelegenen Standorten standardisiert auf ihre Zikadenfauna hin untersucht werden, um zu klären, wie sich die Maßnahmen auf die wichtigsten biotischen Parameter (Individuenzahl, Artenzahl, Anteile von spezialisierten bzw. gefährdeten Arten) auswirken.

Wünschenswert wären auch gezielte Untersuchungen zu den am meisten bemerkenswerten Arten, für die der Nationalpark mithin eine besondere Verantwortung trägt, nämlich die Arguszikade (*Sardius argus*), die Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*) und die Spanische Graszirpe (*Rhopalopyx elongata*). Hier sollte geklärt werden, wie weit diese Arten im Nationalpark verbreitet sind, ob und wie sie auf das Pflegemanagement reagieren und ob sie durch gezielte Maßnahmen gefördert werden können.

G Literatur

- Achtziger R. 1999. Möglichkeiten und Ansätze des Einsatzes von Zikaden in der Naturschutzforschung. – Reichenbachia, Mus. Tierkd. Dresden 33(23): 171-190.
- Biedermann R., Achtziger R., Nickel H., Stewart A.J.A. 2005. Conservation of grassland leafhoppers: an introductory review. – Journal of Insect Conservation 9(4): 229-243.
- Bieman, K. den, Biedermann R., Nickel H., Niedringhaus R. 2011. The Planthoppers and Leafhoppers of Benelux - Identification keys to all families and genera and all Benelux species not recorded from Germany. – Cicadina, Supplementum 1, pp. 1-120.
- Brändle M., Brandl R. 2001. Species richness of insects and mites on trees: expanding Southwood. – Journal of Animal Ecology 70: 491-504.
- Drees, M. 2005. Ergänzungen zur Entomofauna Germanica (Bd. 6) (Insecta: Homoptera, Rhaphidioptera, Mecoptera). – Decheniana 158: 101-102.
- Fröhlich W. 1990. Der Zikadenartenbestand (Homoptera Auchenorrhyncha) und seine Verteilungsmuster im Burgwald, einem hessischen Buntsandstein-Bergland. – Diplomarbeit, Universität Marburg. 205 pp.
- Frommer W. 1996. Untersuchungen zur Zikadenfauna (Hemiptera: Homoptera, Auchenorrhyncha) ausgewählter Standorte in Köln. – Decheniana (Suppl.) 35: 163-174.
- Frommer W. 1997. Die Zikadenfauna der Großstadt Köln, eine faunistisch-ökologische Untersuchung. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Köln. 186 pp.
- Hildebrandt J. 1990. Phytophage Insekten als Indikatoren für die Bewertung von Landschaftseinheiten am Beispiel von Zikaden. – Natur u. Landschaft 65: 362-365.
- Kolbe W., Bruns A. 1988. Insekten und Spinnen im Land- und Gartenbau. Ergebnisse der faunistischen Arten-Bestandsuntersuchungen in Höfchen (Burscheid) und Laacherhof (Monheim) 1984-1987. – Rheinischer Landwirtschaftsverlag, Bonn. 162 pp.

- Kunz G., Nickel H., Niedringhaus R. 2011. Fotoatlas der Zikaden Deutschlands – A photographic atlas of the planthoppers and leafhoppers of Germany. – Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb Fründ, Schaeßel. 292 pp.
- Mingels T. 1987. Der Artenbestand der pflanzensaugenden Insektengruppe der Zikaden im Vogelsberg. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Marburg.
- Mölleken H., Topp W. 1997. Die Insektenfauna auf Silberweiden (*Salix alba* L.): Einfluß des Geschlechts und der Pflegemaßnahmen. – Z. Ökol. Natursch. 6: 193-206.
- Morris M.G. 1981. Responses of grassland invertebrates to management by cutting. III. Adverse effects of Auchenorrhyncha. – J. Appl. Ecol. 18, 107–123.
- Nast J. 1987. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. – Ann. zool. Warsz. 40: 535-662.
- 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: Floren, A. & J. Schmidl (Hrsg.): Canopy arthropod research in Europe: basic and applied studies from the high frontier. Nürnberg. pp. 175-214.
- 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: Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Hrsg.): Biologische Vielfalt im Nationalpark Bayerischer Wald. Sonderband der Wissenschaftlichen Schriftenreihe des Nationalparks Bayerischer Wald. Grafenau. pp. 141-144.
- Nickel H., Achtziger R. 1999. Wiesen bewohnende Zikaden im Gradienten von Nutzungsintensität und Feuchte. – Beiträge zur Zikadenkunde 3: 65-80.
- Nickel H., Achtziger R. 2005. Do they ever come back? Responses of planthoppers and leafhoppers to grassland restoration. – Journal of Insect Conservation 9(4): 319-333.
- Nickel H., Achtziger R., Biedermann R., Bückle C., Niedringhaus R., † Remane R., Walter S., Witsack W. 2013 (voraussichtlicher Druck). Rote Liste der Zikaden, 2. Fassung (Hemiptera, Auchenorrhyncha). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt.
- Nickel H., Gärtner E. 2009. Tyrphobionte und tyrphophile Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha) in der Hannoverischen Moorgeest – Biotopspezifische Insekten als Zeigerarten für den Zustand von Hochmooren. – Telma 39: 45-74.
- Nickel H., Hildebrandt J. 2003. Auchenorrhyncha communities as indicators of disturbance in grasslands (Insecta, Hemiptera) – a case study from the Elbe flood plains (northern Germany). – Agriculture, Ecosystems and Environment 98: 183-199.
- Nickel H., Holzinger W.E., Wachmann W. 2002. Mitteleuropäische Lebensräume und ihre Zikaden (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha). – In: Holzinger, W.E. (Hrsg.): Zikaden – Leafhoppers, planthoppers and cicadas (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha). Denisia 4: 279-328.
- Nickel H., Niedringhaus R. 2009. Die Zikaden des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“, mit Anmerkungen zur Fauna Westfalens und Nordwest-Deutschlands (Hemiptera, Fulgoromorpha et Cicadomorpha). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 71(4): 213-271.
- Nickel H., Remane R. 2003. Verzeichnis der Zikaden (Auchenorrhyncha) der Bundesländer Deutschlands. – Ent. Nachr. Ber., Suppl. 8: 130-154.
- Niedringhaus R., Biedermann R., Nickel H. 2010a. Verbreitungsatlas der Zikaden des Großherzogtums Luxemburgs. Textband. – Ferrantia - Travaux scientifiques du Musée naturelle Luxembourg 60, 105 pp.
- Niedringhaus R., Biedermann R., Nickel H. 2010b. Verbreitungsatlas der Zikaden des Großherzogtums Luxemburgs. Atlasband. – Ferrantia - Travaux scientifiques du Musée naturelle Luxembourg 61, 395 pp.
- Pardey A. 2009a. “Wald, Wasser und Wildnis”: Der Beitrag des Nationalparks Eifel für den Arten- und Biotopschutz. – Natur in NRW 3/09: 37-42.
- Pardey A. 2009b. Der Nationalpark Eifel – Ein Entwicklungs-Nationalpark gewinnt Konturen. – Natur und Landschaft 84(6): 269-275.
- Peus F. 1928. Beiträge zur Kenntnis nordwestdeutscher Hochmoore. – Z. Morph. Ökol. Tiere 12: 533-683.
- Post-Plangg N., Hoffmann H.-J. 1982. Ökologische Untersuchungen an der Zikadenfauna des Bausenbergs in der Eifel - mit besonderer Berücksichtigung der Trockenrasen. – Decheniana, Beih. 27: 184-240.
- Reimer H. 1992. Beiträge zur Zoogeographie und Ökologie von Zikaden (Homoptera: Auchenorrhyncha) in Mittelgebirgen am Beispiel der Rhön. – Dissertation, Universität Marburg. 252 pp.
- Remane R. 1987. Zum Artenbestand der Zikaden (Homoptera: Auchenorrhyncha) auf dem Mainzer Sand. – Mainzer naturw. Arch. 25: 273-349.

- Remane R. 2003. Zum Artenbestand der Zikaden (Homoptera: Auchenorrhyncha) im Naturschutzgebiet "Ahrschleife bei Altenahr" (Bundesrepublik Deutschland: Rheinland-Pfalz, Ahreifel, Ahrtal) und einer angrenzenden Weinbergsbrache. – Beiträge zur Landespflege in Rheinland-Pfalz 17: 301-364.
- Remane R., Achtziger R., Fröhlich W., Nickel H., Witsack W. 1998. Rote Liste der Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 55: 243-249.
- Remane R., Fröhlich W. 1994. Beiträge zur Chorologie einiger Zikaden-Arten (Homoptera Auchenorrhyncha) in der Westpaläarktis. – Marburger ent. Publ. 2(8): 131-188.
- Remane R., Reimer H. 1989. Im NSG "Rotes Moor" durch Wanzen (Heteroptera) und Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha) genutzte und ungenutzte "ökologische Lizenzen" im Vergleich zu anderen Mooren und der übrigen Rhön. – Telma, Beih. 2: 149-172.
- Rombach R. 1999a. Auswirkungen verschiedener Formen der Bewirtschaftung von Halbtrockenrasen auf die Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha) am Beispiel der Enzian-Schillergras-Rasen (Gentiano-Koelerietum) der Nordeifel (Nordrhein-Westfalen). – Diss. Universität Bonn.
- Rombach R. 1999b. Zoogeographisch bemerkenswerte Nachweise einiger Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha) für die Nordeifel. – Marburger Ent. Publ. 3(1): 1-6.
- Schaefer M. 2012. Wörterbuch der Ökologie. 5. Aufl. – Spektrum, Heidelberg. 379 pp.
- Völkl W., Blick T. 2004. Die quantitative Erfassung der rezenten Fauna von Deutschland: Eine Dokumentation auf der Basis der Auswertung von publizierten Artenlisten und Faunen im Jahr 2004. – Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn. 34 pp.
- Wecker B. 1993. Der Zikadenartenbestand (Homoptera Auchenorrhyncha) des Rothaargebirges. – Diplomarbeit, Universität Marburg. 146 pp.
- Wagner W. 1939. Die Zikaden des Mainzer Beckens. – Jb. nass. Ver. Naturk. 86: 77-212.

H Anhang

Anhang I: Gesamtartenliste

Tabelle: Übersicht der festgestellten Arten mit Angaben zur Lebensweise und Gefährdung. Nahrungsbreite: 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. P = Phloemsaft, X = Xylemsaft, M = Mesophyll. Ei = Eiüberwinterer, La = Larvalüberwinterer, Ad = Adultüberwinterer, hinter dem Schrägstrich erfolgt die Angabe der Generationenzahl pro Jahr. Nomenklatur, ökologische und zoogeografische Angaben nach Nickel & Remane (2002) und Nickel (2003). Rote Liste = Rote Liste Deutschlands, 2. Fassung (nach Nickel et al. 2013). 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär.

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungsbreite	Spezifität	Ressource	Phänologie	Arealtyp	Rote Liste
FULGOROMORPHA		SPITZKOPFZIKADEN							
Cixiidae		Glasflügelzikaden							
1	<i>Cixius nervosus</i> (L.)	Gemeine Glasflügelzikade	Laubgehölze	po		P	La/1	eurosibirisch	
2	<i>Cixius cunicularius</i> (L.)	Busch-Glasflügelzikade	Laubgehölze	po?		P	La/1	eurosibirisch	
3	<i>Cixius sticticus</i> R.	Französische Glasflügelzikade	Rosaceen-Gebüsch (u.a.?)	o2?	xerophil	P	La/1	mediterran	3
4	<i>Cixius beieri</i> W.Wg.	Berg-Glasflügelzikade	<i>Picea, Abies?</i>	m1?	montan	P	La/1	europäisch	V
5	<i>Cixius similis</i> Kbm.	Torf-Glasflügelzikade	<i>Betula, Pinus, Vaccinium?</i>	o2?	tyrphobiont	P	La/1	sibirisch	2
6	<i>Tachycixius pilosus</i> (Ol.)	Pelz-Glasflügelzikade	Laubgehölze	po?		P	La/1	europäisch	
7	<i>Trigonocranus emmae</i> Fieb.	Weißer Glasflügelzikade		po?	xerophil	P	La/1	europäisch	D
Delphacidae		Spornzikaden							
8	<i>Kelisia sima</i> Rib.	Gelbseggen-Spornzikade	<i>Carex flava</i> agg.	m1	hygrophil	P	Ei/1	europäisch?	2
9	<i>Kelisia vittipennis</i> (J. Shlb.)	Wollgras-Spornzikade	<i>Eriophorum, Carex?</i>	m2	tyrphophil	P	Ei/1	eurosibirisch	3
10	<i>Kelisia guttulifera</i> (Kbm.)	Wegspornzikade	<i>Carex sylvatica, C. remota</i> u.a.	m2		P	Ad/1?	europäisch	
11	<i>Kelisia pallidula</i> (Boh.)	Weißer Spornzikade	<i>Carex panicea</i>	m1	hygrophil	P	Ei/1	eurosibirisch?	3
12	<i>Stenocranus minutus</i> (F.)	Knäulgras-Spornzikade	<i>Dactylis glomerata</i>	m1		P	Ad/1	westpaläarkt.	
13	<i>Megamelus notula</i> (Germ.)	Gemeine Seggenspornzikade	<i>Carex</i>	m2	hygrophil	P	Ei/1-2?	eurosibirisch?	
14	<i>Conomelus anceps</i> (Germ.)	Gemeine Binsenspornzikade	<i>Juncus</i>	m2	hygrophil	P	Ei/1	europ.-west	
15	<i>Delphacinus mesomelas</i> (Boh.)	Schwingelspornzikade	<i>Festuca rubra, F. ovina</i> u.a.	m2	oligoträpht	P	La/1-2?	kasachisch	3

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
16	<i>Ditropis pteridis</i> (Spin.)	Farnspornzikade	<i>Pteridium aquilinum</i>	m1		P	La/1	europäisch	
17	<i>Stiroma affinis</i> Fieb.	Hainspornzikade	Poaceae	o1		P	La/1	eurosibirisch	
18	<i>Stiroma bicarinata</i> (H.-S.)	Waldspornzikade	Poaceae	o1		P	La/1	eurosibirisch	
19	<i>Laodelphax striatella</i> (Fall.)	Wanderspornzikade	Poaceae (u.a.?)	o1?		P	La/2	transpaläarkt.	
20	<i>Paraliburnia adela</i> (Fl.)	Glanzgras-Spornzikade	<i>Phalaris arundinacea</i>	m1	hygrophil	P	La/1-2?	eurosibirisch?	
21	<i>Paraliburnia chypealis</i> (J. Shlb.)	Braune Spornzikade	<i>Calamagrostis canescens</i>	m1	tyrphophil	P	La/1-2?	sibirisch?	2
22	<i>Hyledelphax elegantula</i> (Boh.)	Scheckenspornzikade	Poaceae	o1		P	La/2	eurosibirisch	
23	<i>Delphacodes venosus</i> (Germ.)	Plumpspornzikade	Poaceae, <i>Carex?</i>	o1?		P	Ad/1	europäisch?	
24	<i>Muellerianella brevipennis</i> (Boh.)	Schmielenspornzikade	<i>Deschampsia cespitosa</i>	m1		P	Ei/1-2	eurosibirisch?	
25	<i>Muellerianella fairmairei</i> (Perr.)	Amazonenspornzikade	<i>Holcus lanatus</i> , <i>H. mollis</i>	m2		P	Ei/1-2	medit.-holo	
26	<i>Muellerianella extrusa</i> (Scott)	Pfeifengras-Spornzikade	<i>Molinia caerulea</i>	m1	hygrophil	P	Ei/1	eurosibirisch	V
27	<i>Acanthodelphax spinosa</i> (Fieb.)	Stachelspornzikade	<i>Festuca rubra</i> , <i>F. ovina</i>	m2	oligotraphent	P	La/1-2?	europäisch	
28	<i>Dicranotropis hamata</i> (Boh.)	Queckenspornzikade	Poaceae	o1		P	La/1-2	transpaläarkt.?	
29	<i>Florodelphax leptosoma</i> (Fl.)	Florspornzikade	<i>Juncus articulatus</i> u.a.	m2	hygrophil	P	La/2	europäisch?	3
30	<i>Kosswigianella exigua</i> (Boh.)	Heidespornzikade	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	P	La/2	europäisch	V
31	<i>Struebingianella lugubrina</i> (Boh.)	Schwadenspornzikade	<i>Glyceria maxima</i> , <i>G. fluitans</i>	m2	hygrophil	P	La/2	europäisch	V
32	<i>Xanthodelphax flaveola</i> (Fl.)	Gelbe Spornzikade	<i>Poa pratensis</i>	m1	oligotraphent	P	La/1?	sibirisch?	1
33	<i>Xanthodelphax straminea</i> (Stål)	Strohspornzikade	<i>Agrostis canina</i> , <i>A. capillaris</i> , <i>A. stolonifera</i>	m2	oligotraphent	P	La/1-2?	sibirisch?	V
34	<i>Paradelphacodes paludosa</i> (Fl.)	Sumpfspornzikade	<i>Carex rostrata?</i> , <i>C. panicea?</i>	m2	tyrphophil	P	La/1-2	sibirisch	2
35	<i>Oncodelphax pullula</i> (Boh.)	Klauenspornzikade	<i>Carex nigra</i> , <i>C. elata</i>	m2	tyrphophil	P	La/1	europ.-nord	2
36	<i>Criomorpha albomarginatus</i> Curt.	Bindenspornzikade	Poaceae, <i>Luzula</i> spp.?	o2?		P	La/1	europäisch?	
37	<i>Javesella discolor</i> (Boh.)	Flossenspornzikade	Poaceae, Cyperaceae?	o2?		P	La/1	eurosibirisch	
38	<i>Javesella pellucida</i> (F.)	Wiesenspornzikade	Poaceae, Cyperaceae? (u.a.?)	po?		P	La/2	transpaläarkt.	
39	<i>Javesella dubia</i> (Kbm.)	Säbelspornzikade	<i>Agrostis capillaris</i> , <i>A. stolonifera</i> (u.a.?)	o1?		P	La/2	transpaläarkt.	
40	<i>Javesella obscurella</i> (Boh.)	Schlammspornzikade	<i>Alopecurus</i> u.a.	o1		P	La/2	transpaläarkt.	
41	<i>Javesella forvipata</i> (Boh.)	Zangenspornzikade	<i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Holcus mollis</i> u.a.	o1	hygrophil	P	La/1	sibirisch?	V
42	<i>Ribantodelphax albostrata</i> (Fieb.)	Rispenspornzikade	<i>Poa pratensis</i>	m1		P	La/2	transpaläarkt.?	
43	<i>Ribantodelphax collina</i> (Boh.)	Hügelspornzikade	<i>Agrostis capillaris</i>	m1	xerophil	P	La/2	europäisch	V

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
	Issidae	Käferzikaden							
44	<i>Issus coleoptratus</i> (F.)	Echte Käferzikade	v.a. Laubgehölze	po		P	La/1	mediterran?	
	CICADOMORPHA	RUNDKOPFZIKADEN							
	Cercopidae	Blutzikaden							
45	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi	Gemeine Blutzikade	v.a. dikotyle Kräuter	po		X	La/1	europäisch	
	Aphrophoridae	Schaumzikaden							
46	<i>Lepyronia coleoptrata</i> (L.)	Wantschaftszikade	v.a. Poaceae, dikotyle Kräuter u.a.	po		X	Ei/1	transpaläarkt.	
47	<i>Neophilaenus lineatus</i> (L.)	Grasschaumzikade	Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae	po		X	Ei/1	transpaläarkt.	
48	<i>Neophilaenus minor</i> (Kbm.)	Zwergschaumzikade	<i>Festuca ovina</i> , <i>Corynephorus canescens</i> u.a.	o1	xerophil	X	Ei/1	westpaläarkt.	3
49	<i>Aphrophora alni</i> (Fall.)	Erlenschaumzikade	Ad.: Laubgehölze, La.: dikotyle Kräuter	po		X	Ei/1	transpaläarkt.	
50	<i>Philaenus spumarius</i> (L.)	Wiesenschaumzikade	v.a. dikotyle Kräuter	po		X!	Ei/1	transpaläarkt.	
	Membracidae	Buckelzirpen							
51	<i>Gargara genistae</i> (F.)	Ginsterzikade	<i>Cytisus scoparius</i> , <i>Ononis</i> (u.a.)	o1		P	Ei/1	transpaläarkt.	
	Cicadellidae	Kleinzikaden							
	Ulopininae	Narbenzikaden							
52	<i>Ulopa reticulata</i> (F.)	Heidekrautzikade	<i>Calluna vulgaris</i>	m1	oligotrophent	P	Ad+La/1/2	europäisch?	
	Megophthalminae	Kappenzikaden							
53	<i>Megophthalmus scanicus</i> (Fall.)	Gemeine Kappenzikade	Fabaceae	o1		P	Ei/1	mediterran	
	Macropsinae	Maskenzikaden							
54	<i>Oncopsis alni</i> (Schrk.)	Erlenmaskenzikade	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i>	m2		P	Ei/1	europäisch	
55	<i>Oncopsis tristis</i> (Zett.)	Kleine Birkenmaskenzikade	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		P	Ei/1	eurosibirisch	
56	<i>Oncopsis avellanae</i> Edw.	Haselmaskenzikade	<i>Corylus avellana</i>	m1		P	Ei/1	europ.-west	
57	<i>Oncopsis carpini</i> (J. Shlb.)	Hainbuchen-Maskenzikade	<i>Carpinus betulus</i>	m1		P	Ei/1	europäisch	
58	<i>Oncopsis flavicollis</i> (L.)	Gemeine Birkenmaskenzikade	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		P	Ei/1	transpaläarkt.	
59	<i>Oncopsis subangulata</i> (J. Shlb.)	Herzmaskenzikade	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		P	Ei/1	europäisch	
60	<i>Pediopsis tiliae</i> (Germ.)	Lindenmaskenzikade	<i>Tilia cordata</i> , <i>T. platyphyllos</i>	m2		P	Ei/1	europäisch?	
61	<i>Macropsis prasina</i> (Boh.)	Grüne Maskenzikade	<i>Salix</i> graublättrig	m2		P	Ei/1	eurosibirisch?	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
62	<i>Macropsis notata</i> (Proh.)	Dreipunkt-Maskenzikade	<i>Salix triandra</i> , <i>S. fragilis</i>	m2		P	Ei/1	europäisch	
63	<i>Macropsis infuscata</i> (J. Shlb.)	Salweiden-Maskenzikade	<i>Salix caprea</i> , <i>S. myrsinifolia</i>	m2		P	Ei/1	eurosibirisch?	
64	<i>Macropsis cerea</i> (Germ.)	Gemeine Maskenzikade	<i>Salix</i> spp.	m2		P	Ei/1	eurosibirisch?	
65	<i>Macropsis spec.</i>	Bruchweiden-Maskenzikade	<i>Salix fragilis</i>	m1		P	Ei/1	europäisch	
66	<i>Macropsis impura</i> (Boh.)	Kleine Maskenzikade	<i>Salix repens</i> , <i>S. aurita</i>	m2	oligotrophent	P	Ei/1	eurosibirisch	2
67	<i>Macropsis fuscineris</i> (Boh.)	Espenmaskenzikade	<i>Populus tremula</i>	m1		P	Ei/1	eurosibirisch?	
68	<i>Macropsis fuscula</i> (Zett.)	Himbeer-Maskenzikade	<i>Rubus idaeus</i> , <i>R. caesius</i> , <i>R. fruticosus</i>	m2		P	Ei/1	westpaläarkt.	
69	<i>Macropsis scutellata</i> (Boh.)	Nesselmaskenzikade	<i>Urtica dioica</i>	m1		P	Ei/1	westpaläarkt.	
	Agalliinae	Dickkopfzikaden							
70	<i>Agallia consobrina</i> Curt.	Hain-Dickkopfzikade	Lamiaceae (u.a.?)	o1?		P	Ad/1	mediterran	
71	<i>Anaceratagallia ribauti</i> (Oss.)	Wiesen-Dickkopfzikade	<i>Plantago</i> , Fabaceae?, Lamiaceae?	o2?		P	Ad/1	westpaläarkt.	
72	<i>Anaceratagallia venosa</i> (Geoffr.)	Klee-Dickkopfzikade	<i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Lotus corniculatus</i> (u.a.?)	o1			Ei/1	eurosibirisch?	
73	<i>Dryodurgades antoniae</i> (Mel.)	Ginster-Dickkopfzikade	<i>Cytisus scoparius</i>	m1	xerophil	P	Ad/1	europ.-west	3
	Idiocerinae	Winkerzikaden							
74	<i>Idiocerus lituratus</i> (Fall.)	Grauweiden-Winkerzikade	<i>Salix</i> graublättrig, <i>S. repens</i>	m2		P	Ei/1	westpaläarkt.	
75	<i>Idiocerus similis</i> Kbm.	Purpurweiden-Winkerzikade	<i>Salix purpurea</i>	m1		P	Ei/1	europäisch	
76	<i>Idiocerus stigmatalis</i> Lew.	Flaumige Winkerzikade	<i>Salix</i> spp.	m2		P	Ei/1	europäisch	
77	<i>Idiocerus berrichii</i> (Kbm.)	Bartwinkerzikade	<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i>	m2		P	Ad/1	westpaläarkt.	
78	<i>Metidiocerus elegans</i> (Fl.)	Punktierte Winkerzikade	<i>Salix cinerea</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. aurita</i>	m2		P	Ei/1?	sibirisch?	D
79	<i>Metidiocerus impressifrons</i> (Kbm.)	Korbweiden-Winkerzikade	<i>Salix viminalis</i> , <i>S. purpurea</i>	m2		P	Ad/1	sibirisch	
80	<i>Tremulicerus tremulae</i> (Estl.)	Kleine Espenwinkerzikade	<i>Populus tremula</i>	m1		P	Ei/1	eurosibirisch	
81	<i>Populicerus confusus</i> (Fl.)	Gelbe Winkerzikade	<i>Salix</i> graublättrig	m2		P	Ei/1	transpaläarkt.	
82	<i>Populicerus populi</i> (L.)	Echte Espenwinkerzikade	<i>Populus tremula</i>	m1		P	Ei/1	transpaläarkt.	
83	<i>Acericerus heydenii</i> (Kbm.)	Bergahorn-Winkerzikade	<i>Acer pseudoplatanus</i> (u.a.)	m2		P	Ad/1	europäisch	
84	<i>Acericerus ribauti</i> Nick. & Rem.	Ribautwinkerzikade	<i>Acer</i> spp.	m2		P	Ad/1	europäisch	
85	<i>Acericerus vittifrons</i> (Kbm.)	Streifenwinkerzikade	<i>Acer campestre</i> , <i>A. pseudoplatanus</i>	m2		P	Ad/1	europäisch	
86	<i>Balkanocerus larvatus</i> (H.-S.)	Große Schlehenwinkerzikade	<i>Prunus spinosa</i>	m1		P	Ei/1	europäisch	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
87	<i>Balcanocerus pruni</i> (Rib.)	Kleine Schlehenwinkerzikade	<i>Prunus spinosa</i>	m1	xerophil	P	Ad/1	medit.-holo	D
	Iassinæ	Lederzikaden							
88	<i>Batracomorphus allionii</i> (Turt.)	Ginsterlederzikade	<i>Cytisus scoparius, Genista tinctoria</i>	o1		P	Ei/1	eurosibirisch?	3
89	<i>Iassus lanio</i> (L.)	Eichenlederzikade	<i>Quercus robur, Qu. petraea</i>	m2		P	Ei/1	europäisch	
	Aphrodinae	Erdzikaden							
90	<i>Aphrodes bicincta</i> (Schrk.)	Triftenerdzikade	Fabaceae (u.a.?)	o1?		P	Ei/1	eurosibirisch	
91	<i>Aphrodes diminuta</i> Rib.	Kleine Erdzikade	Fabaceae (u.a.?)	o1?	oligotrophent	P	Ei/1	europäisch?	V
92	<i>Aphrodes makarovi</i> Zachv.	Wiesenerdzikade	<i>Urtica dioica, Taraxacum</i> u.a.	po		P	Ei/1	europäisch?	
93	<i>Planaphrodes bifasciata</i> (L.)	Bergerdzikade	Poaceae?	o1?		P	Ei/1	europäisch?	V
94	<i>Planaphrodes nigrita</i> (Kbm.)	Walderdzikade	Poaceae?	o1?			Ei/1	europäisch?	V
95	<i>Anoscopus albifrons</i> (L.)	Braune Erdzikade	Poaceae	o1		P	Ei/1	europäisch?	
96	<i>Anoscopus flavostriatus</i> (Don.)	Streifenerdzikade	Poaceae	o1		P	Ei/1	eurosibirisch	
97	<i>Anoscopus serratulæ</i> (F.)	Rasenerdzikade	Poaceae	o1		P	Ei/1	europäisch	
	Cicadellinae	Schmuckzikaden							
98	<i>Evacanthus acuminatus</i> (F.)	Hainschmuckzikade	Lamiaceae u.a.	po		X	Ei/1	transpaläarkt.?	
99	<i>Evacanthus interruptus</i> (L.)	Wiesenschmuckzikade	Asteraceae, <i>Urtica, Epilobium</i> u.a.	po		X	Ei/1	transpaläarkt.	
100	<i>Errhomenus brachypterus</i> Fieb.	Moosschmuckzikade	Wurzeln?	po		X?	Ia+Ad/0,5	europäisch	
101	<i>Cicadella viridis</i> (L.)	Binsenschmuckzikade	<i>Juncus, Carex</i> u.a.	po		X	Ei/1-2	transpaläarkt.	
	Typhlocybinæ	Blattzikaden							
102	<i>Alebra neglecta</i> W.Wg.	Trug-Augenblattzikade	<i>Carpinus betulus, Prunus padus, Crataegus</i>	o2		M	Ei/1	eurosibirisch?	
103	<i>Alebra coryli</i> Le Q.	Hasel-Augenblattzikade	<i>Corylus avellana, (C. maxima, C. colurna)</i>	m2		M	Ei/1	europäisch	
104	<i>Alebra wahlbergi</i> (Boh.)	Gemeine Augenblattzikade	Laubgehölze	po		M	Ei/1?	europäisch	
105	<i>Alebra albostrigella</i> (Fall.)	Große Augenblattzikade	<i>Quercus robur, Alnus glutinosa</i>	m1?		M	Ei/1	europäisch	
106	<i>Alebra viridis</i> R.	Grüne Augenblattzikade	<i>Quercus petraea</i> (u.a.?)	o2?		M	Ei/1	europäisch?	
107	<i>Emelyanoviana mollicula</i> (Boh.)	Schwefelblattzikade	<i>Salvia pratensis</i> u.a. Lamiaceae, u.a.	po		M	Ei/2?	westpaläarkt.	
108	<i>Dikeranoura variata</i> Hardy	Schmielenblattzikade	<i>Deschampsia flexuosa, Festuca</i> spp.	o1		M	Ei/2?	eurosibirisch?	
109	<i>Forcipata forcipata</i> (Fl.)	Zangenblattzikade	<i>Carex, Luzula, Poaceae?</i>	o2?		M	Ei/1-2?	sibirisch?	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
110	<i>Notus flavipennis</i> (Zett.)	Gemeine Seggenblattzikade	<i>Carex</i> spp., <i>Eriophorum angustifolium</i>	o1	hygrophil	M	Ei/1-2?	eurosibirisch	
111	<i>Kybos rufescens</i> Mel.	Purpurweiden-Würfelzikade	<i>Salix purpurea</i>	m1		M	Ei/2	eurosibirisch	
112	<i>Kybos limpidus</i> (W.Wg.)	Korbweiden-Würfelzikade	<i>Salix viminalis</i> , <i>S. triandra</i>	m2		M	Ei/2	europäisch?	
113	<i>Kybos populi</i> (Edw.)	Echte Pappelwürfelzikade	<i>Populus tremula</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. nigra</i>	m2		M	Ei/2	eurosibirisch	
114	<i>Kybos ludus</i> (Dav. & De L.)	Echte Birkenwürfelzikade	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		M	Ei/2	sibirisch?	
115	<i>Kybos smaragdula</i> (Fall.)	Smaragdwürfelzikade	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i>	m2		M	Ei/2	eurosibirisch	
116	<i>Kybos strigilifer</i> (Oss.)	Grauweiden-Würfelzikade	<i>Salix caprea</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. myrsinifolia</i>	m2		M	Ei/2	europäisch	
117	<i>Kybos mucronatus</i> (Rib.)	Flossenwürfelzikade	<i>Alnus glutinosa</i> ?, <i>A. incana</i> ?	m2?		M	Ei/2	europäisch	D
118	<i>Kybos virgator</i> (Rib.)	Silberweiden-Würfelzikade	<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> u.a.	m2		M	Ei/2	eurosibirisch?	
119	<i>Empoasca decipiens</i> Paoli	Gemüseblattzikade	versch. Kräuter, Gehölze	po		M?	Ad/2?	paläotrop.?	
120	<i>Empoasca pteridis</i> (Dhlab.)	Grüne Kartoffelblattzikade	versch. Kräuter (u.a.?)	po		M?	Ei/2?	westpaläarkt.	
121	<i>Empoasca vitis</i> (Göthe)	Rebenblattzikade	Laubgehölze u.a.	po		P	Ad/1	transpaläarkt.	
122	<i>Kyboasca maligna</i> (Walsh)	Amerikanische Apfel-Blattzikade	<i>Malus domestica</i> (u.a.?)	o1		M	Ei/1?	nearktisch	
123	<i>Fagocyba cruenta</i> (H.-S.)	Buchenblattzikade	Laubgehölze	po		M	Ei/1-2?	europäisch	
124	<i>Edwardsiana avellanae</i> (Edw.)	Ochsenlaubzikade	<i>Corylus avellana</i>	m1		M	Ei/2	europäisch	
125	<i>Edwardsiana bergmani</i> (Tull.)	Birkenlaubzikade	<i>Betula</i> , <i>Alnus</i>	o1		M	Ei/1-2?	eurosibirisch	D
126	<i>Edwardsiana crataegi</i> (Dgl.)	Apfellaubzikade	Rosaceae	o1		M	Ei/2	eurosibirisch?	
127	<i>Edwardsiana flavescens</i> (F.)	Hainbuchen-Laubzikade	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Fagus sylvatica</i> (u.a.?)	o2		M	Ei/2	europäisch	
128	<i>Edwardsiana frustrator</i> (Edw.)	Scherenlaubzikade	Laubgehölze	po		M	Ei/2	europäisch	
129	<i>Edwardsiana geometrica</i> (Schrk.)	Gestreifte Laubzikade	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i>	m2		M	Ei/2	europäisch	
130	<i>Edwardsiana lethierryi</i> (Edw.)	Lindenlaubzikade	<i>Acer campestre</i> , <i>Tilia</i> spp.	o2		M	Ei/2	europäisch	
131	<i>Edwardsiana plurispinosa</i> (W.Wg.)	Hirschlaubzikade	<i>Corylus avellana</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	o1		M	Ei/2	europäisch	
132	<i>Edwardsiana prunicola</i> (Edw.)	Pflaumenlaubzikade	<i>Prunus</i> , <i>Salix</i> graublättrig	o2		M	Ei/2	europäisch	
133	<i>Edwardsiana rosae</i> (L.)	Gemeine Rosenlaubzikade	<i>Rosa</i> , <i>Prunus spinosa</i> u.a.	o1		M	Ei/1-2?	transpaläarkt.	
134	<i>Edwardsiana salicicola</i> (Edw.)	Grauweiden-Laubzikade	<i>Salix cinerea</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. caprea</i> u.a.	m2		M	Ei/1-2?	sibirisch	
135	<i>Edwardsiana tersa</i> (Edw.)	Korbweiden-Laubzikade	<i>Salix viminalis</i> , <i>S. pentandra</i> ?	m2?		M	Ei/2	sibirisch	
136	<i>Eupterycya jucunda</i> (H.-S.)	Bunte Erlenblattzikade	<i>Alnus glutinosa</i>	m1		M	Ei/1	europäisch	
137	<i>Linnavoriana decempunctata</i> (Fall.)	Birken-Fleckenblattzikade	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	m2		M	Ad/1	sibirisch	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
138	<i>Ribautiana scalaris</i> (Rib.)	Strichelblattzikade	<i>Quercus petraea</i> , <i>Qu. robur</i>	m2		M	Ei/2?	europäisch	3
139	<i>Ribautiana tenerrima</i> (H.-S.)	Beerenblattzikade	<i>Rubus</i> u.a.	o2?		M	Ei/2	europäisch	
140	<i>Ribautiana ulmi</i> (L.)	Gefleckte Ulmenblattzikade	<i>Ulmus minor</i> , <i>U. laevis</i> , <i>U. glabra</i>	m2		M	Ei/2	europäisch	
141	<i>Typhlocyba quercus</i> (F.)	Leopardenblattzikade	<i>Prunus</i> , <i>Quercus</i> (u.a.?)	o2?		M	Ei/1?	westpaläarkt.	
142	<i>Zonocyba bifasciata</i> (Boh.)	Gebänderte Blattzikade	<i>Carpinus betulus</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>U. glabra</i>	o2		M	Ei/1?	europäisch	
143	<i>Eurbadina concinna</i> (Germ.)	Blasse Elfenzikade	<i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> ?, <i>Betula</i> ?, <i>Alnus</i> ?	o2?		M	Ei/1	europäisch	
144	<i>Eurbadina kirschbaumi</i> W.Wg.	Traubeneichen-Elfenzikade	<i>Quercus petraea</i>	m1	xerophil	M	Ei/1	europäisch	V
145	<i>Eurbadina loevii</i> (Then)	Ahornelfenzikade	<i>Acer pseudoplatanus</i>	m1		M	Ei/1	europäisch	
146	<i>Eurbadina ribauti</i> W.Wg.	Ribaut-Elfenzikade	<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	m2		M	Ei/2?	europäisch	
147	<i>Eupteryx aurata</i> (L.)	Goldblattzikade	Kräuter	po		M	Ei/2	europäisch	
148	<i>Eupteryx lelievrei</i> (Leth.)	Betonienblattzikade	<i>Betonica officinalis</i>	m1		M	Ei/2	europäisch	2
149	<i>Eupteryx signatipennis</i> (Boh.)	Mädesüß-Blattzikade	<i>Filipendula ulmaria</i>	m1		M	Ei/2	europäisch	
150	<i>Eupteryx calcarata</i> Oss.	Rain-Nesselblattzikade	<i>Urtica dioica</i>	m1		M	Ei/2	westpaläarkt.	
151	<i>Eupteryx cyclops</i> Mats.	Bach-Nesselblattzikade	<i>Urtica dioica</i>	m1		M	Ei/2	eurosibirisch	
152	<i>Eupteryx immaculatifrons</i> (Kbm.)	Taubnessel-Blattzikade	<i>Lamium maculatum</i>	m1		M	Ei/2	europäisch	
153	<i>Eupteryx urticae</i> (F.)	Wald-Nesselblattzikade	<i>Urtica dioica</i> (u.a.?)	m1?		M	Ei/2	europäisch	
154	<i>Eupteryx stachydearum</i> (Hardy)	Nördliche Ziestblattzikade	<i>Stachys sylvatica</i> , <i>Lamium galeobdolon</i> u.a.	o1		M	Ei/2	europäisch	
155	<i>Eupteryx curtisii</i> (Fl.)	Südliche Ziestblattzikade	<i>Teucrium scorodonium</i> (u.a.?)	o1?		M	Ei/2	europäisch	
156	<i>Eupteryx notata</i> Curt.	Triftenblattzikade	<i>Hieracium pilosella</i> , <i>Leontodon</i> ?, <i>Prunella</i> ? u.a.	o2	oligotrophent	M	Ei/2	kasachisch?	V
157	<i>Eupteryx vittata</i> (L.)	Wiesenblattzikade	<i>Glechoma hederacea</i> , <i>Ranunculus repens</i> u.a.	o2		M	Ei/2	europäisch	
158	<i>Eupteryx filicum</i> (Newm.)	Farnblattzikade	<i>Polypodium</i> u.a.	o2		M	Ei/2	medit.-holo	
159	<i>Zyginella pulchra</i> P. Löw	Diademblattzikade	<i>Acer</i> spp.	m2		M	Ad/1	europäisch	
160	<i>Alnetoidia alneti</i> (Dhlb.)	Gemeine Erlenblattzikade	Laubgehölze	po		M	Ei/2	eurosibirisch	
161	<i>Zyginidia scutellaris</i> (H.-S.)	Maisblattzikade	Poaceae	o1		M!	Ad/1?	mediterrän	
162	<i>Zygina angusta</i> Leth.	Schlankfeuerzikade	<i>Crataegus</i> , <i>Prunus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> (u.a.?)	o2		M	Ad/1	eurosibirisch?	
163	<i>Zygina flammigera</i> (Geoffr.)	Gemeine Feuerzikade	<i>Prunus</i> u.a.	o1?		M	Ad/1	eurosibirisch?	
164	<i>Zygina schneideri</i> (Günth.)	Schlehenfeuerzikade	<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> (u.a.?)	o1		M	Ad/1?	europäisch?	
165	<i>Zygina hyperici</i> (H.-S.)	Gemeine Johanniskrautzikade	<i>Hypericum perforatum</i>	m1		M	Ei/2	westpaläarkt.	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
166	<i>Arboridia ribauti</i> (Oss.)	Hakenblattzikade	<i>Carpinus betulus, Tilia cordata</i> (u.a.?)	o2		M	Ad/1	europäisch	
	Deltocephalinae	Zirpen							
167	<i>Grypotes puncticollis</i> (H.-S.)	Gemeine Kiefernzirpe	<i>Pinus sylvestris</i>	m1		P	Ei/1	mediterran	
168	<i>Balclutha punctata</i> (F.)	Gemeine Winterzirpe	Poaceae	(o1)		P	Ad/1	transpaläarkt.?	
169	<i>Macrosteles horvathi</i> (W.Wg.)	Binsenwanderzirpe	<i>Juncus</i> spp.	m2	hygrophil	P	Ei/1-2	eurosibirisch	3
170	<i>Macrosteles laevis</i> (Rib.)	Ackerwanderzirpe	Poaceae u.a.	po		P	Ei/1-2?	transpaläarkt.?	
171	<i>Macrosteles lividus</i> (Edw.)	Teichwanderzirpe	<i>Eleocharis palustris, E. uniglumis?</i>	m2?	hygrophil	P	Ei/2	sibirisch	2
172	<i>Macrosteles ossiannilsoni</i> Ldb.	Moorwanderzirpe	<i>Carex?, Juncus?, Rhynchospora?</i>	po?	tyrphophil	P	Ei/1-2	europ.-nord	3
173	<i>Macrosteles quadripunctulatus</i> (Kbm.)	Sandwanderzirpe	<i>Setaria?, Panicum?, Dikotyle?</i>	po?	xerophil	P	Ei/2	transpaläarkt.?	V
174	<i>Macrosteles septemnotatus</i> (Fall.)	Mädesüß-Wanderzirpe	<i>Filipendula ulmaria</i>	m1	hygrophil	P	Ei/2	eurosibirisch	
175	<i>Macrosteles sexnotatus</i> (Fall.)	Wiesenwanderzirpe	Poaceae, Juncaceae, Cyperaceae	po	hygrophil	P	Ei/2	transpaläarkt.	
176	<i>Macrosteles variatus</i> (Fall.)	Nesselwanderzirpe	<i>Urtica dioica</i>	m1		P	Ei/2	transpaläarkt.?	
177	<i>Macrosteles viridigriseus</i> (Edw.)	Gabelwanderzirpe	Poaceae, Cyperaceae?	o2?	hygrophil	P	Ei/2	europäisch	
178	<i>Sagatus punctifrons</i> (Fall.)	Grüne Weidenzirpe	<i>Salix</i> schmalblättrig	m2		P	Ei/1	eurosibirisch	
179	<i>Deltocephalus pulicaris</i> (Fall.)	Wiesenflohzirpe	<i>Agrostis</i> spp. (u.a.?)	o1?		P	Ei/1-2	transpaläarkt.	
180	<i>Recilia coronifer</i> (Marsh.)	Kronengraszirpe	<i>Holcus mollis, Molinia caerulea</i>	o1		P	Ei/1	eurosibirisch?	
181	<i>Eupelix cuspidata</i> (F.)	Löffelzikade	<i>Festuca ovina, F. rubra?</i>	m2?	oligotraphent	P	Ad+La ¹ / ₂	transpaläarkt.	V
182	<i>Doratura stylata</i> (Boh.)	Wiesendolchzirpe	<i>Festuca rubra, Agrostis capillaris</i> u.a.	o1	oligotraphent	P	Ei/1-2?	transpaläarkt.	
183	<i>Platymetopus guttatus</i> Fieb.	Gefleckte Schönzirpe	La.: Niedervegetation; Ad.: <i>Betula, Quercus</i>	po?	xerophil	P	Ei/1	westpaläarkt.	2
184	<i>Lamprotettix nitidulus</i> (F.)	Glanzzirpe	La.: Dikotyle?; Ad.: <i>Quercus, Ulmus</i> u.a.	po?		P	Ei/1	europäisch	
185	<i>Allygus mixtus</i> (F.)	Gemeine Baumzirpe	La.: Poaceae?; Ad.: Laubgehölze	po?		P	Ei/1	europäisch	
186	<i>Allygus maculatus</i> Rib.	Fleckenbaumzirpe	La.: Poaceae?; Ad.: <i>Quercus</i>	o2?	xerophil	P	Ei/1	europäisch	V
187	<i>Allygus modestus</i> Scott	Auenbaumzirpe	La.: Poaceae; Ad.: Laubbäume	po?		P	Ei/1	europäisch	
188	<i>Allygidius commutatus</i> (Fieb.)	Gabelbaumzirpe	La.: Poaceae; Ad.: <i>Quercus, Ulmus</i> u.a.	o2		P	Ei/1	europäisch	
189	<i>Graphocraerus ventralis</i> (Fall.)	Gefleckte Graszirpe	Poaceae	o1	oligotraphent	P	Ei/1	eurosibirisch	
190	<i>Rhytistylus proceps</i> (Kbm.)	Heidegraszirpe	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	P	Ei/1	europ.-west	3
191	<i>Sardius argus</i> (Marsh.)	Arguszirpe	<i>Anthoxanthum odoratum?</i>	m1?	xerophil	P	Ei/2?	europ.-süd	1
192	<i>Paluda flaveola</i> (Boh.)	Große Reitgraszirpe	<i>Calamagrostis</i> spp., <i>Molinia?</i> , <i>Phalaris?</i>	o1?	hygrophil	P	Ei/1	sibirisch	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
193	<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (C. Shlb.)	Bergschwingelzirpe	<i>Festuca rubra</i> , <i>F. ovina</i>	m2	oligotrophent	P	Ei/1	eurosibirisch	V
194	<i>Rhopalopyx elongata</i> W.Wg.	Spanische Graszirpe	Poaceae indet.	m1?	xerophil	P	Ei/2?	europ.-süd	2
195	<i>Rhopalopyx preysleri</i> (H.-S.)	Rispengraszirpe	<i>Poa pratensis</i>	m1	oligotrophent	P	Ei/1	eurosibirisch	V
196	<i>Elymana sulphurella</i> (Zett.)	Schwefelgraszirpe	Poaceae	o1		P	Ei/1	transpaläarkt.?	
197	<i>Cicadula persimilis</i> (Edw.)	Knaulgraszirpe	<i>Dactylis glomerata</i>	m1		P	Ei/1-2	eurosibirisch?	
198	<i>Cicadula saturata</i> (Edw.)	Braunseggenzirpe	<i>Carex nigra</i> , <i>C. rostrata</i> ?	m2?	tyrphophil	P	Ei/1	sibirisch	3
199	<i>Cicadula quadrinotata</i> (F.)	Gemeine Seggenzirpe	<i>Carex</i> spp., <i>Eriophorum</i> (u.a.?)	o1	hygrophil	P	Ei/1-2	eurosibirisch?	
200	<i>Mocycdiopsis monticola</i> Rem.	Waldmärzzirpe	<i>Holcus mollis</i>	m1	oligotrophent	P	Ad/1	europ.-süd?	G
201	<i>Mocycdiopsis parvicanda</i> Rib.	Heidemärzzirpe	<i>Agrostis capillaris</i>	m1	xerophil	P	Ad/1	europäisch	V
202	<i>Spondotettix subfuscus</i> (Fall.)	Braune Waldzirpe	Ad.: Laubgehölze u.a.; La.: <i>Carex</i> , Poaceae?	po		P	La/1	transpaläarkt.	
203	<i>Thamnotettix confinis</i> (Zett.)	Grüne Waldzirpe	Ad.: Laubgehölze; La.: Krautige	po		P	La/1	eurosibirisch	
204	<i>Thamnotettix dilutior</i> (Kbm.)	Hainzirpe	Ad.: <i>Quercus</i> (u.a.); La.: Poaceae (u.a.?)	po?		P	La/1	europäisch	
205	<i>Pithyotettix abietinus</i> (Fall.)	Scheckenfichtenzirpe	<i>Picea</i> , <i>Abies</i> ?	m1?		P	La/1	europäisch	
206	<i>Colobotettix morbillosus</i> (Mel.)	Braune Fichtenzirpe	<i>Picea</i> , <i>Abies</i> ?	m1?	montan	P	La/1	europäisch	G
207	<i>Macustus grisescens</i> (Zett.)	Maskengraszirpe	Poaceae, <i>Carex</i> u.a.	o2		P	La/1	eurosibirisch	
208	<i>Doliotettix lunulatus</i> (Zett.)	Frühlingsgraszirpe	<i>Agrostis stolonifera</i> ?	m1?		P	La/1	sibirisch	D
209	<i>Athysanus argentarius</i> Metc.	Große Graszirpe	Poaceae	o1		P	Ei/1	eurosibirisch?	
210	<i>Limotettix striola</i> (Fall.)	Sumpfriedzirpe	<i>Eleocharis</i> , <i>Schoenoplectus</i> ?, <i>Trichophorum</i> ?	o1	hygrophil	P	Ei/1-2?	transpaläarkt.	V
211	<i>Conosanus obsoletus</i> (Kbm.)	Binsenzirpe	<i>Juncus</i> , Poaceae	o2		P	Ei/1	medit.-holo	
212	<i>Euscelis incisus</i> (Kbm.)	Wiesenkleezirpe	Fabaceae, Poaceae	o2		P	La/2	transpaläarkt.	
213	<i>Euscelis obansi</i> W.Wg.	Ginsterkleezirpe	<i>Cytisus scoparius</i> , <i>Genista anglica</i>	o1	oligotrophent	P	Ei/1	europ.-west	V
214	<i>Streptanus aemulans</i> (Kbm.)	Wiesengraszirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2?	eurosibirisch	
215	<i>Streptanus confinis</i> (Reut.)	Rasenschmielenzirpe	<i>Deschampsia cespitosa</i>	m1	hygrophil	P	Ei/1	sibirisch	V
216	<i>Streptanus sordidus</i> (Zett.)	Straußgraszirpe	<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>A. capillaris</i> u.a.	o1?		P	Ei/2?	europäisch	
217	<i>Arocephalus longiceps</i> (Kbm.)	Kandelberggraszirpe	<i>Holcus mollis</i> , <i>Bromus erectus</i> u.a.	o1		P	Ei/1-2?	europäisch	
218	<i>Arocephalus punctum</i> (Fl.)	Punktierte Graszirpe	<i>Festuca ovina</i>	m1	xerophil	P	Ei/1-2?	europäisch	3
219	<i>Psammotettix alienus</i> (Dhlb.)	Wandersandzirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2	transpaläarkt.	
220	<i>Psammotettix helvolus</i> (Kbm.)	Löffelsandzirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2	eurosibirisch	

Nr.	Art / Taxon	Art / Taxon – deutsch	Wirtspflanze	Nahrungs- breite	Spezifität	Ressource	Phäno- logie	Arealtyp	Rote Liste
221	<i>Psammotettix nodosus</i> (Rib.)	Heidesandzirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2	europäisch	
222	<i>Psammotettix confinis</i> (Dhlb.)	Wiesensandzirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2	eurosibirisch	
223	<i>Errastunus ocellaris</i> (Fall.)	Bunte Graszirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2	transpaläarkt.?	
224	<i>Turrutus socialis</i> (Fl.)	Triftengraszirpe	Poaceae	o1	oligotrophent	P	Ei/2	eurosibirisch	
225	<i>Jassargus pseudocellaris</i> (Fl.)	Wiesen-Spitzkopfzirpe	<i>Festuca rubra, Agrostis capillaris</i> (u.a.?)	o1	oligotrophent	P	Ei/2	europ.-nord	
226	<i>Jassargus allobrogicus</i> (Rib.)	Schmielen-Spitzkopfzirpe	<i>Deschampsia flexuosa, Festuca?</i>	o1		P	Ei/1-2?	europäisch	
227	<i>Jassargus sursumflexus</i> (Then)	Ried-Spitzkopfzirpe	<i>Molinia caerulea</i>	m1	oligotrophent	P	Ei/2	europäisch	V
228	<i>Verdanus abdominalis</i> (F.)	Schwarzgrüne Graszirpe	Poaceae	o1		P	Ei/1	westpaläarkt.?	
229	<i>Arthaldens pascuellus</i> (Fall.)	Hellebardenzirpe	Poaceae	o1		P	Ei/2	eurosibirisch	
230	<i>Cosmotettix costalis</i> (Fall.)	Graue Seggenzirpe	<i>Carex acuta, C. nigra, C. elata</i>	m2	hygrophil	P	Ei/1	sibirisch	3
231	<i>Erzaleus metrius</i> (Fl.)	Glanzgraszirpe	<i>Phalaris arundinacea</i>	m1	hygrophil	P	Ei/2?	sibirisch	

Anhang II

Tabelle: Liste der im Nationalpark Eifel noch zu erwartenden Zikadenarten, mit Angabe der Wirtspflanzen und der bisherigen Nachweise in Nordrhein-Westfalen (NRW). P = Wahrscheinlichkeit des Vorkommens: !! = mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, ! = mit mittlerer Wahrscheinlichkeit zu erwarten, ? = Vorkommen möglich, aber wenig wahrscheinlich. Abkürzungen für die Quellen der bisherigen Nachweise in Nordrhein-Westfalen: Dr = Drees (2005), Fr = Frommer (1996, 1997), KoBr = Kolbe & Bruns (1988), MöTo = Mölleken & Topp (1997), Re = Remane (unveröffentlicht), Remane & Fröhlich (1994), Ro = Rombach (1999a, 1999b), Pe = Peus (1928), ZFMK = Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander König Bonn (vid. Nickel), Ni = Nickel (2003, 2010 und unveröffentlicht), Nickel & Niedringhaus (2009). — = bisher nicht nachgewiesen. Numeriert sind nur wahrscheinlich zu erwartenden Arten.

Art / Taxon	Wirtspflanze	P	Bisherige Nachweise in NRW
FULGOROMORPHA – SPITZKOPFZIKADEN			
Cixiidae – Glasflügelzikaden			
1 <i>Cixius simplex</i> (H.-S.)	(Gebüsch)	!	—
2 <i>Cixius wagneri</i> China	(Gebüsch) u.a.	!	Ro
3 <i>Cixius distinguendus</i> Kbm.	Laubgehölze	!	MöTo
4 <i>Cixius stigmaticus</i> (Germ.)	Laubgehölze	!	Re
5 <i>Cixius dubius</i> W.Wg.	Laubgehölze	!!	Re
<i>Reptalus panzeri</i> (P. Löw)	<i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa</i> (u.a.?)	?	—
6 <i>Reptalus quinquecostatus</i> (Duf.)	holzige Rosaceae, Salicaceae	!	—
Delphacidae – Spornzikaden			
7 <i>Asiraca clavicornis</i> (F.)		!	Fr,Re
<i>Kelisia guttula</i> (Germ.)	<i>Carex flacca</i>	?	Re
<i>Kelisia irregularata</i> Hpt.	<i>Carex flacca</i>	?	Re
8 <i>Kelisia punctulatum</i> (Kbm.)	<i>Carex acutiformis</i> (u.a.?)	!!	Re, Ni
9 <i>Kelisia ribauti</i> W.Wg.	<i>Carex nigra</i>	!	Re
<i>Kelisia monoceros</i> Rib.	<i>C. muricata</i> , <i>Carex otrubae</i>	?	—
<i>Anakelisia fasciata</i> (Kbm.)	<i>Carex riparia</i>	?	—
10 <i>Anakelisia perspicillata</i> (Boh.)	<i>Carex flacca</i> , <i>C. pilulifera</i> (u.a.?)	!	Ni, Ro
11 <i>Stenocranus major</i> (Kbm.)	<i>Phalaris arundinacea</i> (u.a.?)	!!	Fr, Re, Ni
12 <i>Stenocranus fuscovittatus</i> (Stål)	<i>Carex</i> spp.	!	Ni
13 <i>Jassidaeus lugubris</i> (Sign.)	<i>Festuca ovina</i> , <i>Stipa capillata</i> ?	!	—
14 <i>Conomelus lorifer</i> Rib.	<i>Juncus effusus</i> (u.a.?)	!	Ni
15 <i>Eurysa lineata</i> (Perr.)	<i>Poa nemoralis</i> u.a.	!!	Ro
16 <i>Eurysella brunnea</i> (Mel.)	<i>Brachypodium pinnatum</i> u.a.	!	Ni
17 <i>Eurysula lurida</i> (Fieb.)	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>C. canescens</i> , <i>C. stricta</i>	!	Re
18 <i>Eurybregma nigrolineata</i> Scott	<i>Elymus repens</i> , <i>Holcus lanatus</i>	!	KoBr
19 <i>Euconomelus lepidus</i> (Boh.)	<i>Eleocharis palustris</i> , <i>E. uniglumis</i> ? (u.a.?)	!	Ni
<i>Euoides basilinea</i> (Germ.)	<i>Phragmites australis</i>	?	Fr, Ni
<i>Chloriona smaragdula</i> (Stål)	<i>Phragmites australis</i>	?	Ni
20 <i>Megadelphax sordidula</i> (Stål)	<i>Arrhenatherum elatius</i> (u.a.?)	!!	Fr
<i>Ditropsis flavipes</i> (Sign.)	<i>Bromus erectus</i>	?	Ro
21 <i>Megamelodes quadrimaculatus</i> (Sign.)	<i>Festuca pratensis</i> ?, <i>F. rubra</i> ? (u.a.?)	!	Ni
22 <i>Mirabella albifrons</i> (Fieb.)	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>C. canescens</i>	!	—
<i>Delphacodes capnodes</i> (Scott)	<i>Carex</i> , <i>Eriophorum</i>	?	Pe
<i>Muirodelphax anbei</i> (Perr.)	<i>Poa pratensis</i> ? (u.a.?)	?	—
23 <i>Acanthodelphax denticauda</i> (Boh.)	<i>Deschampsia cespitosa</i>	!!	—
<i>Dicranotropis divergens</i> Kbm.	<i>Festuca rubra</i>	?	—
<i>Florodelphax paryphasma</i> (Fl.)	<i>Carex disticha</i>	?	KoBr
<i>Scottianella dalei</i> (Scott)	<i>Festuca rubra</i> ?	?	BiBo

Art / Taxon	Wirtspflanze	P	Bisherige Nachweise in NRW
<i>Javesella stali</i> (Metc.)	<i>Equisetum arvense</i>	?	Ni
<i>Ribautodelphax angulosa</i> (Rib.)	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	?	Ni
24 <i>Ribautodelphax imitans</i> (Rib.)	<i>Festuca arundinacea</i>	!	—
Issidae – Käferzikaden			
<i>Issus muscaeformis</i> (Schrk.)	<i>Quercus?</i> , <i>Corylus?</i> , <i>Abies?</i>	?	Re
CICADOMORPHA – RUNDKOPFZIKADEN			
Cicadidae – Singzikaden			
25 <i>Cicadetta cantilatrix</i> Sueur & Puiss.	Laubgehölze	!	—
26 <i>Cicadetta montana</i> (Scop.)	<i>Prunus spinosa</i> u.a.	!	X
Cercopidae – Blutzikaden			
27 <i>Haematoloma dorsatum</i> (Ahr.)	Ad.: <i>Pinus sylvestris</i> , L.: Poaceae	!	Ro,ZFMK,Ni
Aphrophoridae – Schaumzikaden			
28 <i>Neophilaenus campestris</i> (Fall.)	Poaceae	!	—
29 <i>Neophilaenus exclamationis</i> (Thnbg.)	<i>Festuca ovina</i> , <i>Deschampsia flexuosa?</i>	!	—
<i>Aphrophora major</i> Uhl.	Ad.: <i>Salix</i> , <i>Betula?</i> ; La.: v.a. dikotyle Kräuter	?	Fr,MöTo,Ni
30 <i>Aphrophora corticea</i> Germ.	<i>Pinus sylvestris</i> , La.: auch Zwergsträucher	!	Ni
31 <i>Aphrophora pectoralis</i> Mats.	<i>Salix caprea</i> , <i>S. purpurea</i> , <i>S. aurita</i> , <i>S. cinerea</i>	!!	Fr
32 <i>Aphrophora salicina</i> (Goeze)	<i>Salix alba</i> , <i>S. purpurea</i> u.a.	!!	Fr,Ni
Membracidae – Buckelzirpen			
33 <i>Centrotus cornutus</i> (L.)	Gebüsche, Hochstauden	!!	Dr
34 <i>Stictocephala bisonia</i> Kopp & Yonke	Fabaceae, Rosaceae u.a.	!	Ni
Cicadellidae – Kleinzikaden			
Megophthalminae – Kappenzikaden			
<i>Megophthalmus scabripennis</i> Edw.	Fabaceae?	?	—
Ledrinae - Ohrzikaden			
35 <i>Ledra aurita</i> (L.)	<i>Quercus</i> , <i>Betula</i> u.a. Laubgehölze	!!	Fr,Ni
Macropsinae - Maskenzikaden			
36 <i>Oncopsis appendiculata</i> W.Wg.	<i>Betula pendula</i> , <i>B. pubescens</i>	!	Fr
37 <i>Macropsis albae</i> W.Wg.	<i>Salix alba</i>	?	Fr,MöTo
<i>Macropsis gravesteini</i> W.Wg.	<i>Salix alba</i>	?	MöTo,Ni
<i>Macropsis viridinervis</i> W.Wg.	<i>Salix triandra</i>	?	—
38 <i>Macropsis marginata</i> (H.-S.)	<i>Salix purpurea</i>	!	Fr
39 <i>Macropsis najas</i> Nast	<i>Salix alba</i>	!	Fr
<i>Macropsis haupti</i> W.Wg.	<i>Salix purpurea</i>	?	
<i>Macropsis glandacea</i> (Fieb.)	<i>Ulmus minor</i> , <i>U. laevis?</i>	?	Fr
40 <i>Macropsis scotti</i> Edw.	<i>Rubus fruticosus</i>	!	Ni
<i>Macropsis megerlei</i> (Fieb.)	<i>Rosa rubiginosa</i> , <i>R. spinosissima</i> u.a.	?	—
Agalliinae – Dickkopfizikaden			
41 <i>Agallia brachyptera</i> (Boh.)	Fabaceae, Asteraceae (u.a.?)	!!	Re,Ni
Idiocerinae – Winkerzikaden			
42 <i>Metidiocerus rutilans</i> (Kbm.)	<i>Salix</i> spp.	!!	Fr,Re
<i>Tremulicerus vitreus</i> (F.)	<i>Populus nigra</i> und Hybride	?	Fr
43 <i>Populicerus laminatus</i> (Fl.)	<i>Populus tremula</i>	!!	Fr,Re
Iassinae – Lederzikaden			
<i>Iassus scutellaris</i> (Fieb.)	<i>Ulmus minor</i> (u.a.?)	?	KoBo,Fr,ZMH
Penthimiinae – Mönchszikaden			
<i>Penthimia nigra</i> (Goeze)	<i>Quercus</i> , <i>Populus</i> u.a.	?	ZFMK

Art / Taxon	Wirtspflanze	P	Bisherige Nachweise in NRW
Aphrodinae – Erdzikaden			
<i>Planaphrodes trifasciata</i> (Geoffr.)	<i>Calluna vulgaris?</i> , <i>Thymus?</i>	?	Ni
44 <i>Stroggylocephalus agrestis</i> (Fall.)	<i>Carex</i> spp. (u.a.?)	!!	Re, Ni
<i>Stroggylocephalus livens</i> (Zett.)	<i>Carex</i> spp.	?	Re
Cicadellinae – Schmuckzikaden			
45 <i>Cicadella lasiocarpae</i> Oss.	<i>Carex nigra</i> (u.a.?)	!	Fr, Ni
Typhlocybinae – Blattzikaden			
<i>Erythria aureola</i> (Fall.)	<i>Thymus</i> , <i>Calluna</i> (u.a.?)	?	Ni
46 <i>Forcipata citrinella</i> (Zett.)	<i>Carex</i> spp.	!	Re
47 <i>Kybos butleri</i> (Edw.)	<i>Salix triandra</i> , <i>S. repens</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. aurita</i>	!!	Fr, Ni
48 <i>Empoasca affinis</i> Nast	versch. Kräuter, Gehölze	!	KoBr, Fr
49 <i>Chlorita paolii</i> (Oss.)	<i>Achillea millefolium</i> , <i>Artemisia campestris</i> u.a.	!	Ni
50 <i>Fagocyba carri</i> (Edw.)	<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	!!	KoBr, Fr
51 <i>Ossiannilssonola callosa</i> (Then)	<i>Acer pseudoplatanus</i>	!!	Fr, Re
52 <i>Edwardsiana alnicola</i> (Edw.)	<i>Alnus incana</i> , <i>Alnus glutinosa</i>	!	KoBr, Fr
53 <i>Edwardsiana diversa</i> (Edw.)	<i>Cornus sanguinea</i> , <i>C. mas</i>	!!	Fr
54 <i>Edwardsiana sociabilis</i> (Oss.)	<i>Rosa rugosa</i> , <i>Filipendula ulmaria</i>	!	Ni
55 <i>Edwardsiana gratiosa</i> (Boh.)	<i>Alnus glutinosa</i>	!	Fr, Ni
<i>Edwardsiana lamellaris</i> (Rib.)	<i>Rosa canina?</i> , <i>Quercus?</i>	?	—
56 <i>Edwardsiana ulmiphagus</i> Wls. & Clr.	<i>Ulmus</i> spp.	!	Ni
<i>Edwardsiana ishidai</i> (Mats.)	<i>Ulmus</i> spp., <i>Corylus avellana?</i>	?	Fr
57 <i>Edwardsiana nigriloba</i> (Edw.)	<i>Acer pseudoplatanus</i>	!	Re
<i>Edwardsiana plebeja</i> (Edw.)	<i>Ulmus minor</i> , <i>U. laevis</i> , <i>U. glabra</i>	?	KoBr
58 <i>Edwardsiana spinigera</i> (Edw.)	<i>Corylus avellana</i>	!	KoBr, Fr
59 <i>Linnavuoriana sexmaculata</i> (Hardy)	<i>Salix viminalis</i> , <i>S. cinerea</i> , <i>S. caprea</i> , <i>S. alba</i> u.a.	!!	Fr, Re, Ni
60 <i>Lindbergina aurovittata</i> (Dgl.)	<i>Rubus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> u.a.	!!	Fr, Ni
61 <i>Ribautiana alces</i> (Rib.)	<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	!	—
62 <i>Ribautiana debilis</i> (Dgl.)	<i>Rubus fruticosus</i> , <i>R. caesius</i> u.a.	!!	Fr, Ni
63 <i>Eurbadina pulchella</i> (Fall.)	<i>Quercus robur</i> , <i>Qu. petraea</i>	!!	Fr, Re, Ni
<i>Eurbadina saageri</i> W.Wg.	<i>Quercus robur</i> (u.a.?)	?	—
64 <i>Eupteryx atropunctata</i> (Goeze)	Kräuter	!!	Fr, Re
<i>Eupteryx origani</i> Zachv.	<i>Origanum vulgare</i>	?	Ni
65 <i>Eupteryx florida</i> Rib.	Lamiaceae	!!	KoBr, Fr, Ni
<i>Eupteryx thoulessi</i> Edw.	<i>Mentha aquatica</i> , <i>Lycopus europaeus</i>	?	Ni
66 <i>Eupteryx tenella</i> (Fall.)	<i>Achillea millefolium</i>	!	KoBr, Fr
67 <i>Wagneripteryx germari</i> (Zett.)	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>P. mugo</i>	!!	Fr, Re, Ni
68 <i>Aguriabana stellulata</i> (Burm.)	<i>Tilia</i> , <i>Prunus</i> , <i>Betula</i> , <i>Populus nigra</i>	!!	KoBr, Fr
69 <i>Hauptidia distinguenda</i> (Kbm.)	<i>Geranium robertianum</i>	!	—
<i>Zygina lunaris</i> (M. & R.)	<i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. purpurea</i> (u.a.?)	?	Ni
70 <i>Zygina ordinaria</i> (Rib.)	<i>Salix</i> schmalblättrig	!!	KoBr, Fr, Ni
<i>Zygina rubrovittata</i> (Leth.)	<i>Calluna vulgaris</i>	?	Fr
71 <i>Zygina suavis</i> R.	<i>Rhamnus</i> , <i>Frangula</i>	!	Re, Ni
72 <i>Zygina tiliae</i> (Fall.)	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i> , <i>Tilia cordata</i>	!!	KoBr, Fr, Ni
73 <i>Zygina rosincola</i> (Cer.)	<i>Rosa</i> spec. (u.a.?)	!	Re
74 <i>Zygina griseombra</i> Rem.	<i>Carpinus betulus</i>	!!	—
75 <i>Zygina nigratarsis</i> Rem.	<i>Prunus padus</i>	!	Fr, Re
<i>Arboridia erecta</i> (Rib.)	<i>Acer campestre?</i> (u.a.?)	?	—
76 <i>Arboridia parvula</i> (Boh.)	Rosaceae (krautig und strauchig), Laubbäume	!	—

Art / Taxon	Wirtspflanze	P	Bisherige Nachweise in NRW
77 <i>Arboridia simillima</i> (W.Wg.)	<i>Rosa spinosissima</i> u.a.	!	—
78 <i>Arboridia velata</i> (Rib.)	<i>Quercus</i> (u.a.?)	!	Ni
<i>Arboridia spatulata</i> (Rib.)	<i>Quercus</i> spec.	?	—
79 <i>Fruticidia bisignata</i> (M. & R.)	<i>Crataegus, Malus</i> u.a.	!!	Fr
Deltocephalinae – Zirpen			
80 <i>Fieberiella septentrionalis</i> W.Wg.	<i>Prunus spinosa, Rosa</i> u.a.	!	Fr
<i>Fieberiella florii</i> (Stål)	Laubgehölze	?	Fr
<i>Goniagnathus brevis</i> (H.-S.)	<i>Thymus pulegioides, Th. praecox</i> (u.a.?)	?	Dr
<i>Japananus hyalinus</i> (Osb.)	<i>Acer campestre</i> u.a.	?	Fr
81 <i>Neocaliturus fenestratus</i> (H.-S.)	<i>Leontodon</i> spp. (u.a.?)	!!	Re
<i>Circulifer haematoceps</i> (M. & R.)	<i>Sedum album, S. acre</i>	?	—
<i>Balclutha calamagrostis</i> Oss.	<i>Calamagrostis epigejos, C. pseudophragmites</i>	?	Fr,Re
82 <i>Balclutha rhenana</i> W.Wg.	<i>Phalaris arundinacea</i>	!	KoBr,Fr
83 <i>Balclutha saltuella</i> (Kbm.)	Poaceae	!	Ni
84 <i>Macrosteles cristatus</i> (Rib.)	Poaceae (u.a.?)	!!	Fr,Re
85 <i>Macrosteles frontalis</i> (Scott)	<i>Equisetum arvense, E. palustre?, E. sylvaticum?</i>	!	—
<i>Macrosteles maculosus</i> (Then)	<i>Picris hieracioides</i> (u.a.?)	?	—
86 <i>Macrosteles sardus</i> Rib.	<i>Epilobium hirsutum?</i>	!	—
87 <i>Doratura homophyla</i> (Fl.)	Poaceae	!	Fr,Ni
88 <i>Platymetopius major</i> (Kbm.)	La.: Niedervegetation; Ad.: Laubgehölze	!	Dr
<i>Idiodonus cruentatus</i> (Panz.)	La.: versch. Krautige; Ad.: v.a. Gehölze	?	Re
89 <i>Allygus communis</i> (Ferr.)	La.: Poaceae?; Ad.: <i>Quercus, Betula</i>	!!	KoBr,Re
<i>Allygidius abbreviatus</i> (Leth.)	La.: Poaceae; Ad.: Laubbäume	?	Ro
90 <i>Allygidius atomarius</i> (F.)	La.: Poaceae; Ad.: <i>Ulmus, Quercus</i> (u.a.?)	!!	Fr
<i>Orientalis ishidiae</i> (Mats.)	versch. Laubgehölze	?	Ni
<i>Hardya tennis</i> (Germ.)	<i>Festuca ovina, Poa nemoralis?, Agrostis capillaris?</i>	?	—
<i>Rhopalopyx vitripennis</i> (Fl.)	<i>Festuca ovina, F. rubra?</i>	?	Fr,Ni
91 <i>Cicadula albigenensis</i> W.Wg.	<i>Scirpus sylvaticus, Carex</i> spp.?	!	Re
<i>Cicadula flori</i> (J. Shlb.)	<i>Carex acuta, C. acutiformis?</i>	?	Re
<i>Cicadula frontalis</i> (H.-S.)	<i>Carex acutiformis, C. riparia</i> (u.a.?)	?	Fr,Ni
92 <i>Mocydias crocea</i> (H.-S.)	<i>Calamagrostis, Brachypodium, Molinia</i> u.a.	!!	Fr,Re
93 <i>Mocydiopsis attenuata</i> (Germ.)	<i>Festuca ovina, F. rubra, F. heterophylla</i>	!	Fr,Ni
<i>Mocydiopsis intermedia</i> Rem.	<i>Poa pratensis</i>	?	—
94 <i>Hesium domino</i> (Reut.)	Ad.: <i>Betula</i> u.a.; La.: Poaceae?	!!	Re
95 <i>Perotettix pictus</i> (Leth.)	<i>Picea, Abies?</i>	!	Re
<i>Athysanus quadrum</i> Boh.	<i>Lathyrus?, Filipendula?, Galium?</i>	?	—
<i>Stictocoris picturatus</i> (C. Shlb.)	<i>Ononis, Genista, Chamaespartium</i> (u.a.?)	?	Re
<i>Ophiola cornicula</i> (Marsh.)	<i>Calluna vulgaris, Vaccinium</i> spp.?	?	—
<i>Ophiola decumana</i> (Kontk.)	<i>Polygonum aviculare, Rumex acetosella</i> (u.a.?)	?	Re,Ni
<i>Ophiola russeola</i> (Fall.)	<i>Calluna vulgaris, Vaccinium oxycoccos</i> (u.a.?)	?	Ni
96 <i>Euscelidius schenckii</i> (Kbm.)	<i>Urtica dioica?</i> u.a.	!	Re
97 <i>Euscelidius variegatus</i> (Kbm.)	<i>Atriplex?</i> u.a.	!	Fr
98 <i>Streptanus marginatus</i> (Kbm.)	<i>Deschampsia flexuosa, Festuca ovina</i>	!!	Re
99 <i>Artianus interstitialis</i> (Germ.)	<i>Elymus repens</i> u.a.	!	Fr
<i>Metalimnus formosus</i> (Boh.)	<i>Carex acuta, C. elata</i> (u.a.?)	?	—
100 <i>Psammotettix cephalotes</i> (H.-S.)	<i>Briza media</i>	!	Ro,Ni
101 <i>Jassargus obtusivalvis</i> (Kbm.)	Poaceae	!	Fr,Ro

Art / Taxon	Wirtspflanze	P	Bisherige Nachweise in NRW
102 <i>Jassargus flori</i> (Fieb.)	<i>Poa pratensis?</i> (u.a.?)	!!	—
103 <i>Diplocolenus bohemani</i> (Zett.)	Poaceae	!	Re
104 <i>Arthaldens arenarius</i> Rem.	<i>Calamagrostis epigejos</i>	!	Fr,Re
<i>Sorboanus assimilis</i> (Fall.)	<i>Carex rostrata?</i> , <i>C. panicea?</i> , <i>C. nigra?</i>	?	—
105 <i>Cosmotettix caudatus</i> (Fl.)	<i>Carex hirta</i>	!	Fr
<i>Cosmotettix panzeri</i> (Fl.)	<i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>E. vaginatum</i>	?	Pe
<i>Henschia collina</i> (Boh.)	Poaceae	?	Ni

Anhang III

Tabelle: Koordinaten der beprobten Flächen (entnommen aus Google Earth). Genaue Lage siehe Karten 1 – 6 im Anhang V.

Nr.	Probefläche	Koordinaten 1		Koordinaten 2		Koordinaten 3		Koordinaten 4	
		N	O	N	O	N	O	N	O
2011									
1	Fuhrtsbachtal	50°30'57.05"N	6°17'7.54"E	50°30'54.84"N	6°17'13.18"E	50°30'53.68"N	6°17'10.08"E	50°30'56.09"N	6°17'5.63"E
2	Fickesbruch	50°30'39.70"N	6°17'32.96"E	50°30'38.80"N	6°17'39.82"E	50°30'31.16"N	6°17'45.36"E	50°30'30.86"N	6°17'42.48"E
3	Döppeskaul	50°30'1.94"N	6°17'56.42"E	50°30'2.79"N	6°18'1.24"E	50°29'59.37"N	6°18'4.43"E	50°29'57.89"N	6°18'0.71"E
4	Wahlerscheid	50°30'12.31"N	6°19'21.47"E	50°30'13.13"N	6°19'30.83"E	50°30'11.46"N	6°19'31.42"E	50°30'9.01"N	6°19'24.95"E
5	Gierberg	50°33'34.55"N	6°22'8.47"E	50°33'34.78"N	6°22'10.90"E	50°33'25.34"N	6°22'11.55"E	50°33'25.20"N	6°22'7.23"E
6	Sauerbachquelle südl. Kriesgeschübel	50°33'33.44"N	6°25'22.44"E	50°33'34.14"N	6°25'27.96"E	50°33'31.84"N	6°25'29.74"E	50°33'30.61"N	6°25'23.29"E
7	Helingsbachtal Süd	50°33'19.15"N	6°24'35.72"E	50°33'17.71"N	6°25'29.17"E	50°33'16.35"N	6°25'29.49"E	50°33'17.50"N	6°24'35.57"E
8	Sauermühle	50°34'28.34"N	6°24'33.31"E	50°34'27.71"N	6°24'37.66"E	50°34'20.68"N	6°24'37.07"E	50°34'20.79"N	6°24'34.58"E
9	Helingsberg	50°34'14.40"N	6°25'40.74"E	50°34'13.80"N	6°25'48.83"E	50°34'12.55"N	6°25'42.25"E	50°34'12.23"N	6°25'48.49"E
10	Wollseifen	50°34'38.11"N	6°25'36.42"E	50°34'39.08"N	6°25'45.77"E	50°34'33.27"N	6°25'45.04"E	50°34'33.73"N	6°25'40.77"E
11	Hühnerkopf	50°34'51.83"N	6°24'44.18"E	50°34'45.58"N	6°25'0.88"E	50°34'42.82"N	6°24'56.15"E	50°34'49.43"N	6°24'42.09"E
12	Jägersweiler Ost	50°36'5.78"N	6°24'13.67"E	50°36'2.14"N	6°24'16.31"E	50°35'59.57"N	6°24'12.03"	50°36'1.39"N	6°24'7.12"E
13	Jägersweiler West	50°36'2.22"N	6°23'41.62"E	50°36'4.12"N	6°24'3.88"E	50°35'59.49"N	6°24'5.23"E	50°35'59.07"N	6°23'43.11"E
14	Alte Stromleitung Kermeter	50°36'35.47"N	6°25'24.30"E	50°36'35.19"N	6°25'28.26"E	50°36'28.15"N	6°25'25.34"E	50°36'27.48"N	6°25'22.20"E
15	Urftsee Schragenhügel	50°35'53.59"N	6°26'33.02"E	50°35'57.63"N	6°26'40.02"E	50°35'56.67"N	6°26'41.50"E	50°35'53.01"N	6°26'34.39"E
16	Urftsee Felsbachweg	50°36'1.48"N	6°26'39.75"E	50°35'59.47"N	6°27'5.26"E	50°35'56.43"N	6°27'3.17"E	50°35'59.73"N	6°26'39.92"E
17	Titzbruchwiese	50°36'45.05"N	6°27'34.91"E	6°27'34.91"E	6°27'39.38"E	50°36'41.18"N	6°27'36.24"E	50°36'41.84"N	6°27'32.11"E
18	Naturwaldzelle Schäferheld	50°36'38.37"N	6°27'29.85"E	50°36'29.09"N	6°27'39.86"E	50°36'18.63"N	6°27'26.87"E	50°36'28.83"N	6°27'9.77"E
19	Urftsee Amselbachmündung	50°35'40.83"N	6°27'6.76"E	50°35'40.01"N	6°27'14.96"E	50°35'37.45"N	6°27'11.99"E	50°35'37.80"N	6°27'6.06"E
20	Lievetslei	50°35'28.86"N	6°26'55.47"E	50°35'28.38"N	6°27'2.70"E	50°35'22.47"N	6°27'3.49"E	50°35'22.91"N	6°26'56.67"E
21	Hardt bei Gemünd	50°34'31.07"N	6°27'39.53"E	50°34'25.94"N	6°28'24.99"E	50°34'20.67"N	6°28'18.53"E	50°34'26.68"N	6°27'36.26"E
22	Urftaue bei Gemünd	50°34'33.29"N	6°27'58.63"E	50°34'29.02"N	6°28'10.29"E	50°34'25.76"N	6°28'8.63"E	50°34'30.25"N	6°27'56.06"E
23	Malsbenden	50°34'39.98"N	6°28'12.69"E	50°34'39.68"N	6°28'27.35"E	50°34'38.82"N	6°28'27.31"E	50°34'38.49"N	6°28'12.87"E

Fortsetzung nächste Seite

Tabelle Anhang III (Fortsetzung)

Nr.	Probefläche	Koordinaten 1		Koordinaten 2		Koordinaten 3		Koordinaten 4	
		N	O	N	O	N	O	N	O
2012									
24	Daverkuhl	50°30'42.60"N	6°16'55.87"E	50°30'44.85"N	6°17'2.94"E	50°30'43.25"N	6°17'3.30"E	50°30'41.61"N	6°16'56.57"E
25	Wermesief	50°30'37.01"N	6°18'22.58"E	50°30'37.20"N	6°18'30.83"E	50°30'34.14"N	6°18'29.23"E	50°30'34.38"N	6°18'23.22"E
26	Püngelbachtal	50°31'38.24"N	6°19'47.05"E	50°31'42.75"N	6°19'56.16"E	50°31'42.25"N	6°19'57.77"E	50°31'37.49"N	6°19'47.58"E
27	Wüstebachtal	50°31'4.78"N	6°20'16.12"E	50°31'4.02"N	6°20'19.87"E	50°30'57.90"N	6°20'14.23"E	50°30'58.27"N	6°20'10.99"E
28	Mühlenbachtal	50°32'15.20"N	6°22'28.87"E	50°32'15.12"N	6°22'30.03"E	50°32'14.82"N	6°22'29.93"E	50°32'14.89"N	6°22'28.59"E
29	Funkenberg	50°33'21.93"N	6°23'24.60"E	50°33'22.10"N	6°23'28.09"E	50°33'20.14"N	6°23'28.57"E	50°33'20.14"N	6°23'24.18"E
30	Schürhübel	50°33'23.75"N	6°26'12.26"E	50°33'22.70"N	6°26'20.21"E	50°33'20.40"N	6°26'20.19"E	50°33'20.38"N	6°26'11.17"E
31	Flughafen	50°33'48.93"N	6°26'14.37"E	50°33'48.97"N	6°26'23.20"E	50°33'45.22"N	6°26'21.90"E	50°33'44.67"N	6°26'18.12"E
32	Winkelenberg	50°35'47.78"N	6°25'8.43"E	50°35'52.19"N	6°25'18.09"E	50°35'49.95"N	6°25'21.33"E	50°35'45.66"N	6°25'11.75"E
33	Malsbenden	50°34'35.30"N	6°27'25.29"E	50°34'39.84"N	6°28'25.44"E	50°34'36.95"N	6°28'25.66"E	50°34'32.87"N	6°27'25.54"E
34	Schweizer Berge	50°35'3.40"N	6°27'27.21"E	50°34'57.32"N	6°28'0.76"E	50°34'51.79"N	6°27'56.00"E	50°35'0.45"N	6°27'25.88"E
35	Weidenauel	50°37'19.55"N	6°23'10.57"E	50°37'20.78"N	6°23'41.75"E	50°37'17.83"N	6°23'42.03"E	50°37'16.60"N	6°23'13.23"E

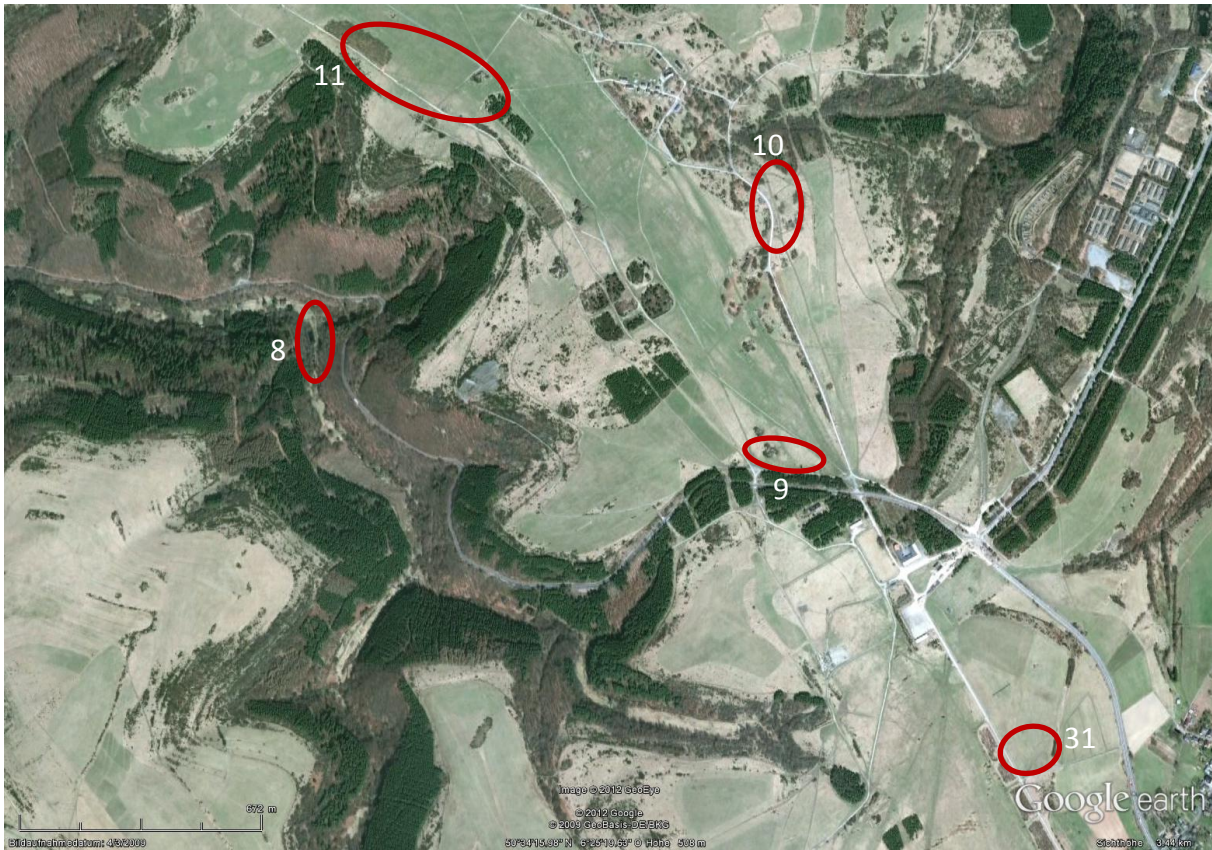
Anhang IV: Luftbilder/Karten



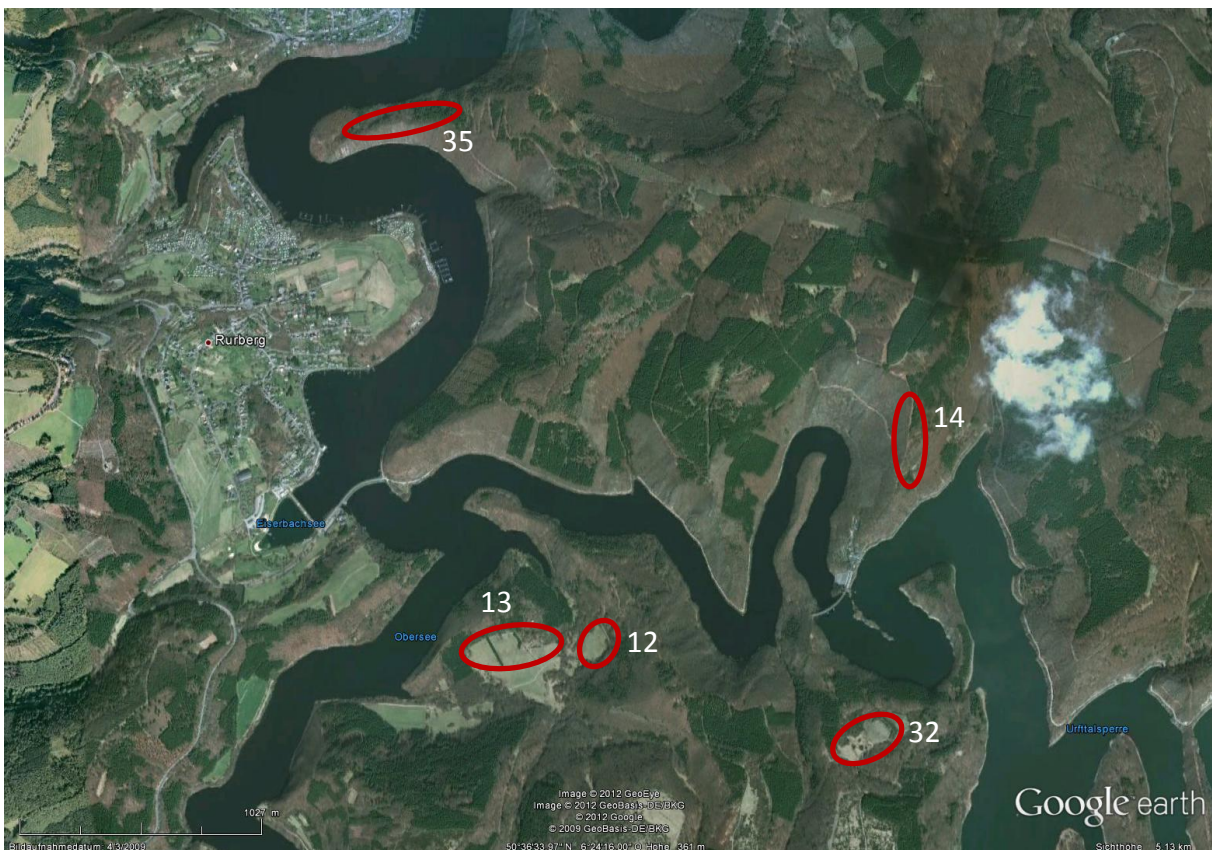
Karte 1: Probestellen in den Wald- und Wiesenbereichen südöstlich Monschau. 1 = Fuhrtsbachtal, 2 = Fickesbruch, 3 = Döppeskaul, 4 = Wahlerscheid, 24 = Daverkuhl, 25 = Wermesief, 26 = Püngelbachtal, 27 = Wüstebachtal. Beschreibung siehe Tabelle 1, Koordinaten siehe Anhang IV (Tabelle).



Karte 2: Untersuchte Flächen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Vogelsang. 5 = Gierberg, 6 = Sauerbachquelle (Kriesgeschübel), 7 = Helingsbach Süd, 28 = Mühlenbachtal, 29 = Funkenberg, 30 Schürhübel. Beschreibung siehe Tabelle 1, Koordinaten siehe Anhang IV (Tabelle).



Karte 3: Untersuchte Flächen auf der Dreiborner Hochfläche westlich der Burg Vogelsang. 8 = Sauermühle, 9 = Helingsberg, 10 = Wollseifen, 11 = Hühnerkopf, 31 = Flugplatz. Beschreibung siehe Tabelle 1, Koordinaten siehe Anhang IV (Tabelle).



Karte 4: Untersuchte Flächen nördlich Einruhr. 12 = Jägersweiler Ost, 13 = Jägersweiler West, 14 = Alte Stromleitung, 32 = Winkelenberg, 35 = Weidenauel. Beschreibung siehe Tabelle 1, Koordinaten siehe Anhang IV (Tabelle).



Karte 5: Untersuchte Flächen im Bereich des Kermeter nordwestlich Gemünd. 14 = Alte Stromleitung, 15 = Schragenhügel, 16 = Felsbachweg, 17 = Titzbruchwiese, 18 = Naturwaldzelle Schäferheld. Beschreibung siehe Tabelle 1, Koordinaten siehe Anhang IV (Tabelle).



Karte 6: Untersuchte Flächen in der Umgebung der Burg Vogelsang und von Gemünd: 19 = Amselbachmündung, 20 = Lievetslei, 21 = Hardt bei Gemünd, 22 = Urftaue Gemünd, 23 = Malsbenden 2011, 33 = Malsbenden 2012, 34 = Schweizer Berge. Beschreibung siehe Tabelle 1, Koordinaten siehe Anhang IV (Tabelle).

Anhang V – Biotopfotos



Foto 1: Moorwiesen im Fickesbruch. In einem Bestand des Sumpf-Reitgrases (*Calamagrostis canescens*), Bildmitte, gelang mit der tyrphophilen Braunen Spornzikade (*Paraliburnia chyealis*) ein Neufund für Nordrhein-Westfalen.



Foto 2: Moorwiesen am Fuhrtsbach. Lebensraum der Wollgras-Spornzikade (*Kelisia vittipennis*) und der Sumpfspornzikade (*Paradelphacodes paludosa*).



Foto 3: Fichtenforst mit Naturverjüngung im Randbereich des Döppeskaul. Fundort von 3 monophagen und z.T. gefährdeten Fichtenzikaden.



Foto 4: Zwischenmoor im oberen Döppeskaul. Lebensraum der Klauenspornzikade (*Oncodelphax pullula*). Vorne fruchtendes Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*).



Foto 5: In den Moorwiesen im Fuhrtsbachgrund trat fleckenweise *Carex panicea* auf (Bildmitte, graugrün), zusammen mit der daran monophagen Weißen Spornzikade (*Kelisia pallidula*).



Foto 6: Vernässte Quellsenke des Sauerbachs unweit des Kriesgeschübels auf der Dreiborner Hochfläche. Lebensraum der tyrphophilen Braunseggenzirpe (*Cicadula saturata*).



Foto 7: Felshang im Bereich der alten Stromleitung auf dem Kermeter. Erstfundort der Französischen Glasflügelzikade (*Cixius sticticus*) in Nordrhein-Westfalen



Foto 8: Grasreiche Kuppe oberhalb von Abb. 7. Fundort der in Deutschland vom Aussterben bedrohten Arguszikade (*Sardius argus*).



Foto 9: Felshang mit Xerothermwald am Südhang des Kermeter oberhalb der K7 am Urftsee. Lebensraum der seltenen Weißen Glasflügelzikade (*Trigonocranus emmeae*).



Abb 10: Die steilen Südhänge des Kermeter sind oftmals nur entlang der Wege zu beproben, wie hier am Felsbachweg.



Foto 11: Felsige Böschung unterhalb des Schragenhügels am Kermeter. Fundort der Gefleckten SchöNZikade (*Platymetopius guttatus*) und der Spanischen Graszirpe (*Rhopalopyx elongata*).



Foto 12: Strukturreicher Magergrasbestand in Jägersweiler mit hohen Dichten der gefährdeten Elfenbeinspornzikade (*Delphacinus mesomelas*).



Foto 13: Magerweide mit periodisch unter Wasser stehenden Senken auf dem Helingsberg. Das Mosaik verschiedener Feuchteverhältnisse ermöglicht kleinräumig eine hohe Zikadenartendichte.



Foto 14: Ginsterheide auf dem Gierberg. Wo noch Grasinseln eingestreut sind, können solche Standorte maximale Insektendiversität erreichen.



Foto 15: Magerweide am Helingsberg. Im Vordergrund eingestreut *Poa pratensis*, die Wirtspflanze der seltenen Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*).



Foto 16: Tümpel im Bereich eines ehemaligen Panzerweges südlich des Helingsbaches. Hier leben hygrophile Pionierarten, darunter die stark gefährdete Teichwandlerzirpe (*Macrosteles lividus*).



Foto 17: Waldboden in der Naturwaldzelle Schäferheld am Hellberg. Ohne Krautschicht fehlt die Lebensgrundlage für phytophage Insekten.



Foto 18: Vernässte Lichtung auf der Kuppe des Hellberges in der Naturwaldzelle Schäferheld mit reicher Grasschicht und stark von Rotwild befressenen Jungbuchen. Hier wurde eine Reihe typischer, allerdings ungefährdeter Waldzikadenarten gefunden.

Anlage VI: Zikadenfototeil (alle Fotos Gernot Kunz)



Foto 1: Die Binsenspornzikade (*Conomelus anceps*) ist ein häufiges Tier der Binsenhorste der wechsellassen Senken der Dreiborner Hochfläche.



Foto 2: Auch die Florspornzikade (*Florodelphax leptosoma*) lebt monophag an Binsen, ist aber deutlich seltener als die vorige und gilt als gefährdet.



Foto 3: Die Elfenbeinspornzikade (*Delphacinus mesomelas*) ist eine Charakterart des mageren Graslandes. Wegen der Intensivierung der Nutzung ist sie vielerorts verschwunden und gilt nun als gefährdet.



Foto 4: Die Wollgras-Spornzikade (*Kelisia vittipennis*) ist ein stenotoper Besiedler von Hoch- und Zwischenmooren.



Foto 5: Auch die winzige Klauenspornzikade (*Oncodelphax pullula*) ist ein Moorbesiedler, lebt aber an *Carex nigra* und *C. elata*. Wie auch die folgende Art war sie aus Nordrhein-Westfalen bisher noch nicht bekannt.



Foto 6: Die Braune Spornzikade (*Paraliburnia chypealis*) lebt monophag an Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). In Deutschland kommt sie v.a. im Norden vor. Erst vor kurzem wurde sie auch an isolierten Moorstandorten im Mittelgebirgsraum entdeckt.



Foto 7: Die Gelbspornzikade (*Xanthodelphax flaveola*) lebt stenotop im Magergrasland an Wiesen-Rispe (*Poa pratensis*). Mahd scheint sie gar nicht zu tolerieren. Obwohl die Wirtspflanze sehr häufig ist, ist die Zikade durch die Nutzungsintensivierung im Grünland sehr selten geworden.



Foto 8: Die Schwadenspornzikade (*Struebingianella lugubrina*) lebt an Tümpeln, Ufern und auf Nasswiesen, u.a. auch am Döppeskaul und im Helingsbachtal.



Foto 9: Die Wiesenschaumzikade (*Philaenus spumarius*) fällt durch die Schaumballen („Kuckucksspeichel“) auf, in denen ihre Larven leben und die im Frühjahr häufig in fast allen Offenbiotopen zu finden sind.



Foto 10: Die Ginster-Dickkopfizikade (*Dryodurgades antoniae*) ist in Deutschland ein seltener und gefährdeter, aus Westeuropa hereinreichender Besiedler von Besenginster.



Foto 11: Die Bergahorn-Winkerkikade (*Acericerus heydeni*) lebt in Wäldern, aber auch in Parkanlagen und sogar auf Straßenbäumen. Sie überwintert als adultes Tier und fliegt in Herbstnächten häufig durch geöffnete Fenster in Wohnungen.



Foto 12: Die Punktierte Winkerkikade (*Metidiocerus elegans*) lebt v.a. in feucht-kühlen Wiesengründen an graublättrigen Weidenarten.



Foto 13: Die Bergerdzikade (*Planaphrodes bifasciata*) lebt auf Bergwiesen und in Wäldern. Ihre Wirtspflanze ist unbekannt. Sie gelangt nur sehr selten in den Käschel, wird aber gelegentlich mit dem Motosauger oder auch in Bodenfallen erfasst.



Foto 14: Die Große Augenblattzikade (*Alebra albostrigella*) ist ein häufiger Besiedler von Eichen (v.a. *Quercus robur*).



Foto 15: Die Hakenblattzikade (*Arboridia ribauti*) lebt v.a. an Hainbuche und wurde am Waldrand bei Malsbenden gestreift.



Foto 16: Die Südliche Ziestblattzikade (*Eupteryx curtisi*) lebt, wie die meisten Arten dieser artenreichen Gattung, an Lippenblütlern, besonders an Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonium*). Im Nationalpark Eifel lebt sie an ihrer nördlichen Arealgrenze.



Foto 17: Die Amerikanische Apfel-Blattzikade (*Kyboasca maligna*) ist das bisher einzige während dieser Untersuchung festgestellte Neozoon. Ein ♀ wurde von einem Apfelbaum in Jägersweiler gestreift. Es handelt sich um den dritten Fund in Deutschland.



Foto 18: Die Birken-Fleckenblattzikade (*Linnavuoriana decempunctata*) bevorzugt Moor-Birken in feucht-kühlen Lagen. Im Nationalpark Eifel wurde sie in der Fuhrtsbach-Niederung gefunden.



Foto 19: Die Beerenblattzikade (*Ribautiana tenerrima*) ist ein häufiger Besiedler von Brombeergestrüpp.



Foto 20: Die Leopardenblattzikade (*Typhlocyba quercus*) wird auf verschiedenen Laubgehölzen angetroffen, vermehrt sich aber meist auf *Quercus* und *Prunus*.



Foto 21: Die Diademblattzikade (*Zyginella pulchra*) vermehrt sich an verschiedenen Ahorn-Arten, fliegt aber zur Überwinterung auf immergrüne Gehölze, z.B. Fichte.



Foto 22: Die Punktierte Graszirpe (*Arocephalus punctum*) lebt auf Bergwiesen und Trockenrasen an Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*). Wie so viele Besiedler des Magergraslandes sind ihre Bestände mit der Intensivierung der Landwirtschaft stark zurückgegangen.



Foto 23: Larve der Braunseggenzirpe (*Cicadula satyrata*). Diese Art lebt v.a. an Brauner Segge (*Carex nigra*) vorwiegend in Zwischenmooren. Sie gilt in Deutschland als gefährdet.



Foto 24: Die Mädesüß-Wanderzirpe (*Macrosteles septemnotatus*) kommt oft massenhaft in den Beständen ihrer Wirtspflanze vor. Im Untersuchungsgebiet kommt sie in fast allen untersuchten Wiesengründen vor.



Foto 25: Die Gefleckte Schönzirpe (*Platymetopius guttatus*) ist auf offene, reich strukturierte Xerothermwälder beschränkt. In Deutschland ist sie sehr selten und war aus Nordrhein-Westfalen noch gar nicht bekannt.



Foto 26: Die Kronengraszirpe (*Recilia coronifer*) lebt in höherwüchsigem, nur wenig genutztem oder verbrachtem Grasland an *Holcus* und *Molinia*.



Foto 27: Die Bergschwingelzirpe (*Rhopalopyx adumbrata*) lebt an Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) auf mageren Wiesen und Weiden.



Foto 28: Die Rispengraszirpe (*Rhopalopyx preysleri*) ist eine nah Verwandte der vorigen, lebt aber an Wiesenrispe (*Poa pratensis*) meist trockenerer Standorte.



Foto 29: Porträt einer Larve der Heidegraszirpe (*Rhytistylus proceps*). Diese Art wurde nur an den ausgehagerten Hängen im Ost-Teil von Jägersweiler und auf dem Winkelenberg gefunden. Sie lebt stenotop in schütterten Beständen von Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) auf trockenen Standorten.



Foto 30: Die Arguszikade (*Sardius argus*) lebt in Mitteleuropa nur im alleräußersten Südwesten und ist auf bodensaure Trockenrasen beschränkt. In Deutschland ist sie vom Aussterben bedroht.