

Ein aktuelles Vorkommen des Weinhähnchens, *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI, 1763) in Leipzig / Sachsen (Orthoptera, Ensifera, Gryllidae)

Mit 7 Abbildungen und 7 Tabellen

DIETMAR KLAUS, MARCUS HELD, AXEL SCHMOLL & MAIK HAUSOTTE

Abstract

KLAUS, D.; HELD, M.; SCHMOLL, A. & HAUSOTTE, M.: A recent occurrence of the Tree cricket *Oecanthus pellucens* (Scopoli 1763) in Leipzig / Saxony (Orthoptera, Ensifera, Gryllidae)

Starting from August 2012, individuals of the Tree cricket (*Oecanthus pellucens*) have been found on a former freight yard in Leipzig. Also in the subsequent year, numerous crickets were found here, so a local population must have been established on a part of the railway territory, at least temporarily. The location is briefly described and information about the flora and vegetation, as well as on the fauna accompanying the cricket, is given. Observation results are discussed. The area of the former freight yard is subject to radical transformation measures. These measures have considerable effects on the continuity of the plants and animals settling here, including the Tree cricket.

Key words: Orthoptera, Tree cricket, *Oecanthus pellucens*, first record, Saxony

Kurzfassung

Ab August 2012 wurden auf dem Gelände eines ehemaligen Güterbahnhofs in Leipzig wiederholt Individuen des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) festgestellt. Auch im Folgejahr konnten hier zahlreiche Tiere angetroffen werden, so dass sich diese lokale Population zumindest zeitweilig auf einem Teilareal der Bahnbrache etablieren konnte. Das Fundgebiet wird kurz beschrieben und Angaben zur Flora und Vegetation sowie Heuschrecken-Begleitfauna zusammengestellt. Beobachtungsergebnisse zum Weinhähnchen selbst werden diskutiert. Auf dem stillgelegten Bahngelände sind tief greifende Umgestaltungsmaßnahmen vorgesehen und z.T. bereits realisiert. Diese haben erhebliche Auswirkungen auf den Fortbestand der aktuell hier siedelnden Pflanzen und Tiere, einschließlich des Weinhähnchens.

Schlüsselwörter: Orthoptera, Weinhähnchen, *Oecanthus pellucens*, Neufund, Sachsen

1 Einleitung

Die Blütengrillen (Unterfamilie Oecanthinae) sind in Europa mit drei Arten vertreten (u.a. HELLER et al. 1998, KOCÁREK et al. 2005). Von diesen weist *Oecanthus pellucens* hier das größte Verbreitungsgebiet auf. Es reicht von W-Europa und N-Afrika bis W-Sibirien (KLEUKERS et al. 1997), wobei ein Verbreitungsschwerpunkt in S-Europa liegt. In Deutschland verläuft die nordwestliche Verbreitungsgrenze und die hiesigen Vorkommen konzentrieren sich auf den Südwesten des Landes (s. MAAS et al. 2002). Während die Art in der Vergangenheit nur die wärmsten Landesteile bewohnte, ist seit Anfang der 1990er Jahre sowohl in Deutschland als auch in einigen Nachbarländern (z.B. Österreich: Kärnten – DERBUCH & FRIESS 2004; Slowakei – FEDOR & MAJZLAN 2001; Niederlande – KLEUKERS 2002, FELIX & KLEEF 2004; Schweiz – BAUR & ROESTI 2006, MONNERAT et al. 2007; Luxemburg – PROESS & MEYER 2003, PROESS 2004) eine Arealexansion zu beobachten.

Abseits des mehr oder weniger zusammenhängenden Verbreitungsgebietes in SW-Deutschland gibt es einige isolierte Vorkommen in Bayern (s. SCHLUMPRECHT & WAEBER 2003) und seit wenigen Jahren auch in Berlin (KIELHORN & MACHATZI 2008). Die Funde in Berlin werden auf Einschleppung zurückgeführt und die Population in Berlin-Adlershof hat sich zumindest zeitweilig etabliert (s.u.), so dass sie die derzeit nördlichste in Deutschland darstellen dürfte.

Zu den abseits der beständigen *Oecanthus*-Vorkommen liegenden Fundorten, die mehr als nur Einzeltiermeldungen aufzuweisen haben, gehört seit kurzem auch eine Fläche in Leipzig.

Am 1. August 2012 wurde von Axel Schmoll auf der Bahnbrache des ehemaligen Güterbahnhofes Plagwitz erstmals ein Weinhähnchen festgestellt (Ruf- und Sichtnachweis) und Belegfotos angefertigt. Dies müsste der erste Nachweis von *Oecanthus pellucens* für den Freistaat Sachsen sein, denn es gibt weder historische Funde noch waren bis dahin aktuelle Meldungen zu dieser Art eingegangen (Heuschrecken-Datenbank der Entomofaunistischen (EFG) / LV Sachsen). In der Folgezeit konnten von den Autoren während nachfolgender Begehungen weitere Nachweise erbracht und im Jahre 2013 auch die erfolgreiche Reproduktion der Art im Fundgebiet aufgrund von Larvenfunden nachgewiesen werden. Details hierzu werden nachfolgend beschrieben.

2 Fundgebiet

Aus naturräumlicher Sicht lässt sich für das Gebiet des ehemaligen Güterbahnhofes Leipzig-Plagwitz folgende Zuordnung treffen (LANDSCHAFTSFORSCHUNGSZENTRUM DRESDEN):

- Naturregion: Sächsisches Lössgefülle
- Naturraum (Makrogeochore): Leipziger Land
- Mesogeochore: Markranstädter Moränenplatten
- Mikrogeochore: Lindenau-Grünauer Schotter-Moränen-Ebene

(Nähere Informationen zur Charakterisierung des Naturraumes: siehe z.B. MANNSFELD & SYRBE 2008).

Für die Wetterstation Leipzig-Holzhausen (138 m ü. NN) gibt der DEUTSCHE WETTERDIENST u.a. folgende Klimadaten an (langjährige Mittelwerte 1981–2010):

- Jahresmitteltemperatur: 9,7°C
- Jahresniederschlagssumme: 627 mm

Das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofes Leipzig-Plagwitz liegt westlich der Innenstadt

Leipzigs in den Stadtteilen Plagwitz und Kleinzschocher. Die unmittelbar östlich angrenzenden Flächen sind durch eine gewerbliche Nutzung bzw. Wohnbebauung gekennzeichnet (s. Abb. 1). Westlich davon befinden sich bahnbetrieblich genutzte Gleisanlagen, die auch zukünftig Bestandteil des aktiven Streckennetzes sein werden. Bei dem eigentlichen Fundgebiet handelt es sich um das südliche (d.h. südlich der Antonienstraße gelegene) Teilareal des ehemaligen Güterbahnhofs. Dieser Bereich weist etwa eine Größe von 6 ha auf (TERRA IN 2012) und blieb nach Stilllegung und dem (teilweisen) Rückbau der Gleisanlagen 2006/2007 in großen Teilen der natürlichen Sukzession überlassen. Aufgrund der intensiven bahnbetrieblichen Nutzung stehen hier keine natürlichen oder naturnahen Böden an. Die anthropogenen Substrate lagern über weiteren sandig-kiesigen Bildungen anthropogenen Ursprungs. Der Grundwasserflurabstand (des gesamten Bahnhofsgeländes) lag im Jahre 2007 zwischen 4 (im NO) und 10 m (im SW) unter Geländeoberkante (TERRA IN 2012).

Anhand der Nutzung, der Substratbeschaffenheit und der (aktuell) vorhandenen Vegetation wurden im Jahre 2012 verschiedene Flächentypen klassifiziert. Für den hier interessierenden Südteil ergeben sich folgende Anteile: Schotterflächen (0,24 ha), Bereiche mit rückgebauten Gleisen (3,08 ha) und liegengeliebene, überwachsene Gleise (0,38 ha), versiegelte Flächen



Abb. 1: Luftbildaufnahme des Fundgebietes vom 14.08. 2012. Die für das Weinhähnchen derzeit potentiell besiedelbare Fläche dürfte etwa 4 ha betragen (d.h. vorhandene weitestgehend vegetationsfreie Bereiche und dichtere Gehölzbestände bleiben unberücksichtigt) (Quelle: Google-Earth, download 29.07. 2013).

(0,43 ha) und Gebäude (rd. 0,04 ha), verdichtete Flächen (0,66 ha), Gehölzgruppen und Gebüsch (ca. 0,78 ha), Ruderalflächen mit Gehölzaufwuchs (etwa 0,28 ha), Ruderalflächen / Hochstaudenflur (rd.0,13 ha).

In Bezug auf die Vegetation setzen sich die Flächen aus mosaikartig verzahnten Beständen trockener Ruderalfluren (z.T. mit Elementen der Halbtrockenrasen), Goldrutenfluren, Landreitgrasfluren sowie einjährigen Ruderalfluren und vegetationsarmen bis vegetationsfreien Bereichen zusammen (TERRA IN 2012; Abb. 2).

Die ausdauernden Ruderalfluren können dem Verband der Möhren-Steinklee-Gesellschaften (*Dauco-Melilotion*) zugeordnet werden. Es handelt sich nach SCHUBERT et al. (1995) um leicht thermophile, schwach nitrophile Gesellschaften auf skelettreichen, wasserdurchlässigen Substraten im Bahnbereich, an Straßenrändern, in Steinbrüchen, Kiesgruben und auf Industriedeponien. Die vorgefundene Artenzusammensetzung – u.a. Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gemeines Leinkraut (*Linaria vulgaris*) – verweist auf die Assoziationen Möhren-Bitterkraut-Gesellschaft (*Dauco-Picridetum*) und Natternkopf-Steinklee-Gesellschaft (*Echio-Melilotetum*).

In die Pflanzenbestände sind lokal auch typische Arten der Magerrasen wie Gemeiner Thymian (*Thymus pulegioides*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*) sowie Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) eingestreut.

Auf den offenen Flächen mit Kiesuntergrund dominiert lokal die Weiße Fetthenne (*Sedum album*) und die einjährigen Ruderalfluren werden – zumindest an einigen Standorten – durch das Kanadische Berufkraut (*Conyza canadensis*) bestimmt.



Abb. 2: Teilansicht des brachgefallenen Güterbahnhofgeländes in Plagwitz. Die hier vorkommenden Weinhähnchen halten sich in der höherwüchsigen Vegetation der Kraut- und Strauchschicht auf (Foto: M. Held, 29.08. 2012).

Die Betrachtung der Vegetationsentwicklung seit 2007 zeigt, dass diese zunehmend durch Sukzession und eine starke Ausbreitung von Neophyten gekennzeichnet ist. Zu nennen sind hier vor allem Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*) (TERRA IN 2012), daneben aber auch z.B. das Sparrige Gummikraut (*Grindelia squarrosa*; eigene Beob. D.K.).

Bei den vorhandenen Gehölzen handelt es sich überwiegend um junge Birken und Eichen, die noch weitestgehend einzeln stehen. Vegetationsarme bzw. -lose Stellen sind auf dem Gelände v.a. im Bereich von Wegen und ehemaligen Gleisbetten noch vorhanden (TERRA IN 2012).

Im Rahmen der Umgestaltung des nördlichen Bereiches des Bahngeländes (s.u.) wurden aus Artenschutzgründen auf dem Südgelände (Ersatzhabitate für die Zauneidechse) auf zusammen 0,45 ha im Juni 2013 Mäharbeiten durchgeführt, wobei es sich um zwei Flächen handelte, auf denen vorwiegend Goldrute und Jungbirken wuchsen.

3 Material und Methoden

In Deutschland kommt als einziger Vertreter der Blütengrillen *Oecanthus pellucens* vor (u.a. DETZEL 2001). Die Tiere sind auf Grund ihrer Körpergestalt und Färbung unverkennbar, so dass sie hier im Gelände sofort als Weinhähnchen angesprochen werden können. KLEUKERS (2002) wies jedoch im Zusammenhang mit den ersten Einzeltiernachweisen in den Niederlanden darauf hin, dass bei eingeschleppten Tieren (unbekannter Herkunft) nicht auszuschließen sei, dass es sich um eine andere *Oecanthus*-Art (als *Oe. pellucens*) handeln könnte. Konkret nannte er hierbei *Oecanthus dulcisonans* GOROCHOV, 1993, eine Species, die z.B. in Italien vorkommt (u.a. FAUNA EUROPAEA). Aufgrund dieses Hinweises und des unbekanntes Besiedlungsgeschehens (inkl. unklarer Provenienz der Tiere), wurden einige Imagines (3 ♂♂, 2 ♀♀) der Leipziger Population auf ihre Artzugehörigkeit überprüft. Hierzu dienten die Publikation von CORDERO et al. (2009) und der Orthopteren-Bestimmungsschlüssel in der „Fauna d’Italia“ (MASSA et al. 2012).

Von den Autoren wurden in den Jahren 2012 und 2013 mehrere Geländebegehungen mit unterschiedlicher Zielstellung durchgeführt, wobei nach Bekanntwerden des Erstfundes von *Oecanthus pellucens* im Gebiet, weitere Nachweise des Weinhähnchens im Mittelpunkt des Interesses standen. Als Nachweismethoden für die Imagines kamen Sichtbeobachtungen, Verhören der Gesänge und z.T. Kescherfänge zur Anwendung. Von einigen Tieren wurden Belegfotos angefertigt und drei Exemplare im Naturkundemuseum Leipzig als Belege deponiert (leg. Hausotte).

Da die 2012 an den Nachweisen beteiligten Entomologen, sicherlich auch methodisch bedingt, zu unterschiedlichen Häufigkeitseinschätzungen des Weinhähnchens auf dem ehemaligen Bahnhofsgelände kamen, wurde 2013 geprüft, ob sich *Oe. pellucens* erfolgreich fortgepflanzt hatte und welche Größenordnung die Populationsstärke am Fundort aufweist. Zu diesem Zweck wurden vom Erstautor – nachdem einige Tage zuvor erste Überprüfungen die Anwesenheit von *Oecanthus*-Larven bestätigten – am 27. Juli 2013 stichprobenhaft Kescherfänge durchgeführt. Auf einer Fläche von ca. 6.600m² wurde an etwa 40 Punkten die Vegetation mit jeweils 4–5 Kescherschlägen abgestreift, wobei es sich zum großen Teil um Wuchsorte der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) handelte.

Außer dem Nachweis von Larven und Imagines gibt es eine weitere Möglichkeit, die Art aufzuspüren. Durch das typische Eiablageverhalten des Weinhähnchens (die Eier werden mit dem Legebohrer in markhaltige Pflanzenstängel eingeschoben, in welche das Weibchen zuvor Ablagelöcher gebissen hat) kann die Überprüfung der Anwesenheit der Art auch außerhalb der

Vegetationsperiode vorgenommen werden. KRETSCHMER (1995) empfiehlt, in Gebieten, in denen durch den Gesang stridulierender Männchen Hinweise auf ein Vorkommen des Weinhähnchens bestehen, nach Eigelegen der Art zu suchen. Er gibt dabei folgende Merkmale zur Orientierung an (siehe hierzu auch Abb. 3):

- die Bohrlöcher finden sich meist in Reihen, überwiegend auf der Westseite der Stängel;
- die runden Löcher tragen einen Saum von abgebissenen Fasern;
- der Sekretverschluss ist glänzend und zeigt bis in den Spätherbst einen leichten Blauschimmer;
- nicht verschlossene Löcher enthalten i.d.R. keine Eier;
- ab Juli des Folgejahres kann eine Kontrolle Aufschluss über das Schlüpfen der Larven geben: aus offenen, jetzt schwarzen Bohrlöchern sind die Larven geschlüpft (bei vorsichtigem Aufpräparieren kann man am Ende des Bohrloches die Eihaut freilegen).

Ergänzend sei erwähnt, dass das *Oecanthus*-Weibchen Trichome vom Pflanzenstängel abbeißt und auf den Schaumverschluss der Bohröffnung, welcher später zum Sekretpfropfen erhärtet, legt (DAMBACH & IGELMUND 1983).

Im Dezember 2013 wurde vom Erstautor stichprobenhaft an potentiellen Eiablagepflanzen (v.a. *Solidago canadensis*) nach derartigen Bohrlöchern gesucht, drei mutmaßlich belegte Pflanzenstängel fotografiert und einer davon zur Überprüfung (Aufpräparierung des Stängelinernen) mitgenommen.

Im Zusammenhang mit der Artdetermination einzelner Imagines wurden auch die Längen von Vorder- und Hinterflügel gemessen, u.a. um festzustellen, ob sich eventuell makroptere Individuen darunter befinden. Die entsprechenden Messstrecken sind KRONMARCK (1955) entnommen. Die Messungen erfolgten mit dem Binokular (Technival 2) unter Verwendung eines Okularmikrometers.

4 Ergebnisse

4.1 Art-Determination

Die Überprüfung der Artzugehörigkeit (Begründung: s. 3) von fünf Weinhähnchen (Imagines) vom Fundort Leipzig-Plagwitz nach morphologischen Merkmalen bestätigte die Erwartung, dass es sich bei diesen Exemplaren um *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI, 1763) handelt (det. Klaus).

4.2 Weinhähnchen-Nachweise

In der nachfolgender Übersicht (Tab. 1 und 2) sind die bisherigen Nachweise des Weinhähnchens chronologisch aufgelistet. Eine flächenhafte systematische Erfassung hat nicht stattgefunden, die Funde entsprechen vom Charakter her eher Gelegenheitsbeobachtungen.

4.3 Messergebnisse (Flügelmaße *Oecanthus pellucens*)

Da die Flügelängen, und hier besonders die der Hinterflügel, von entscheidender Bedeutung für die potentielle Flugfähigkeit des Weinhähnchens sind (DORDA 1995, 1998a), wurden bei einigen wenigen Exemplaren die Maße von Vorder- und Hinterflügel genommen (Tab. 3). Die Anzahl der gemessenen Tiere ist nur sehr gering und erlaubt deshalb keine Schlussfolgerung über die Verteilung der variablen Flügelängen in der Population.

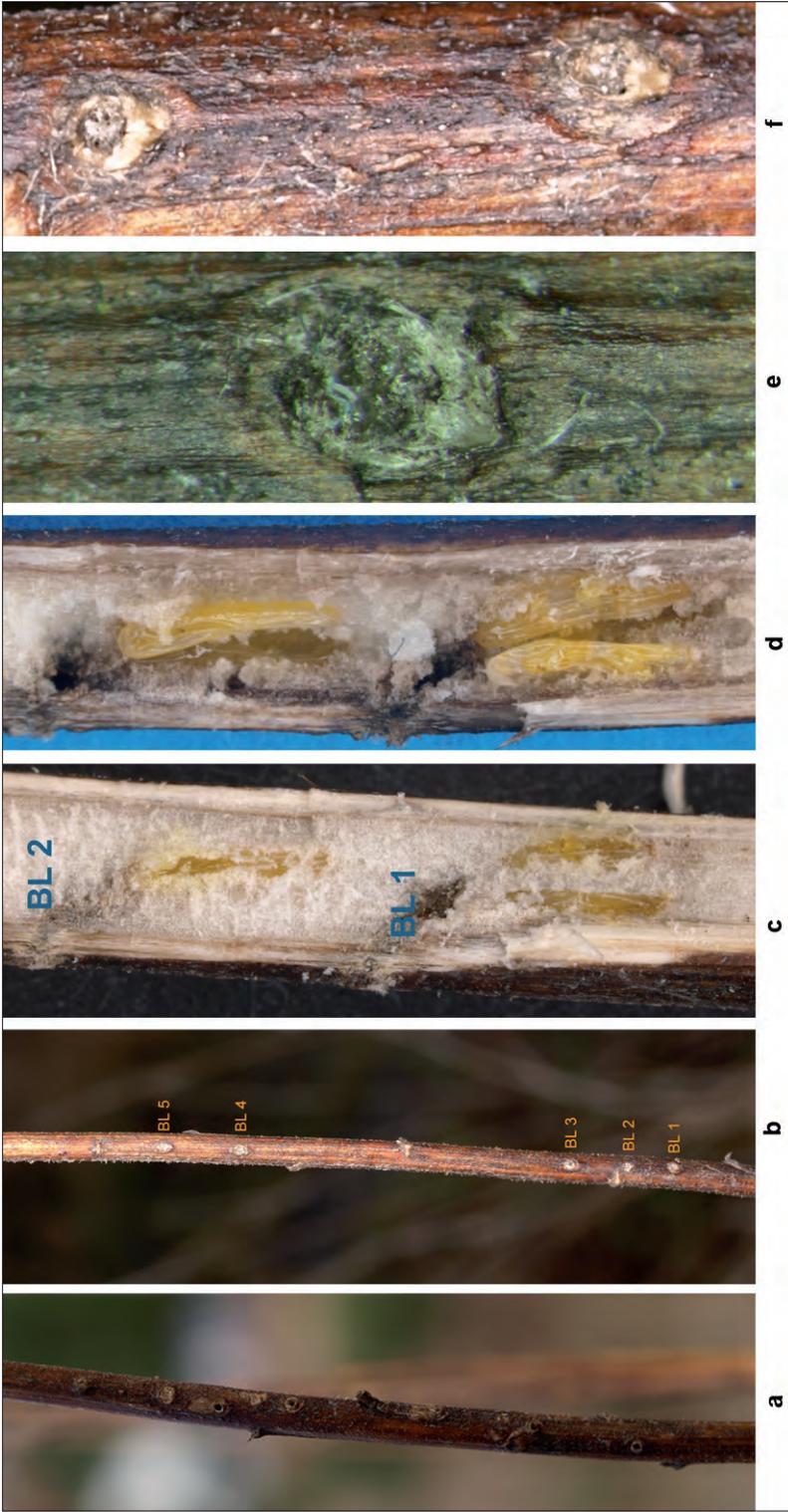


Abb. 3: Eigelege des Weinhähnchens. a und b): Stängelabschnitte zweier *Solidago*-Pflanzen mit Eilogen (BL = Bohrloch); c) teilweise frei gelegte Eier im Stängel-Parenchym der Goldrute; die Nummern der Bohrlöcher in Teilabbildung b) und c) entsprechen einander; d) *Oecanthus*-Eier wie 3c), stärker freigelegt; im oberen Eikanal sind zwei, im unteren drei Eier deponiert; e) unversehrter Sekretverschluss eines Bohrloches (mit abgeissenen Trichomen belegt); f) Bohrlochverschlüsse mit Perforationen, die möglicherweise Eimmietern oder Parasiten Einlass gewährten (alle Fotos D. Klaus).

Tab. 1: Nachweise 2012.

Termin	Beobachter	Bemerkungen
01.08.2012 (abends)	A. Schmoll	1 ♂ (Gesangsnachweis, Sichtbeobachtung, Foto-beleg)
20.08.2012 (gegen 21:00 Uhr MESZ)	M. Hausotte	Dutzende zirpende Männchen, Belegfotos, Belegnahme 2 ♂♂, 1 ♀
26.08.2012 (abends)	M. Held	vermutlich individuenreiche Population (nahezu flächendeckender Gesang vernehmbar); wahrscheinlich bevorzugte Besiedlung der großen Bestände der Kanadischen Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>)
02.09.2012 (15:00–17:05 Uhr MESZ)	D. Klaus	Sichtbeobachtung 3 ♂♂, Belegfotos
08.09.2012 (17:25–20:10 Uhr MESZ)	D. Klaus	Sichtbeobachtung 1 ♀, Belegfotos; Gesangsnachweise einzelner Männchen (ca. 3–4), Gelände noch in der Dämmerung verlassen, d.h. vor Einsetzen der vollen Gesangsaktivität

Tab. 2: Nachweise 2013

Termin	Beobachter	Bemerkungen
07.07.2013	D. Klaus	nur Präsenz-Kontrolle: Kescherfang 4 Larven, Belegfotos
21.07.2013	D. Klaus	Präsenz-Kontrolle: Kescherfang 5 Larven,
27.07.2013	D. Klaus	Kescherfang (ca. 40 Geländepunkte auf einer Fläche von etwa 0,66 ha); Imagines: 6 ♂♂, 5 ♀♀; Larven: 35 ♂♂, 28 ♀♀, 1 ohne Geschlechtsangabe
24.08.2013	D. Klaus	Kescherfang 1 ♀, 1 ♂: Überprüfung der Artzugehörigkeit, Vermessen der Flügellängen
03.10.2013	D. Klaus	Präsenz-Kontrolle: keine Nachweise (Kescher-methode, Nachsuche auf Sicht)

Tab. 3: Flügellängen von fünf Weinhähnchen des Leipziger Fundortes

Fangdatum	Geschlecht	Vorderflügel-Länge	Hinterflügel-Länge
02.09. 2012	♂	10,1 mm	10,8 mm
08.09. 2012	♂	10,2 mm	11,1 mm
08.09. 2012	♀	10,2 mm	12,1 mm
24.08. 2013	♂	10,6 mm	11,6 mm
24.08. 2013	♀	11,4 mm	15,2 mm

4.4 Mögliche bzw. tatsächliche Eiablagepflanzen

Eine komplette Artenliste der im Fundgebiet des Weinhähnchens vorkommenden Pflanzenarten lag den Autoren nicht vor. Nach Auswertung verfügbarer Quellen (z.B. GUTTE 2006, TERRA IN 2012) und der Einbeziehung eigener sporadischer Nachweise konnten 11 Pflanzentaxa, die in der Literatur (u.a. PERRIS 1869, KRETSCHMER 1984, 1995) als Eiablagesubstrat genannt werden, für den ehemaligen Güterbahnhof Plagwitz zusammengestellt werden (s. Tab. 4). Das Vorkommen weiterer Pflanzenarten, die laut Literaturangaben für eine Eiablage in Frage kommen, ist – aufgrund der Habitatansprüche und Verbreitung (HARDTKE & IHL 2000) – anzunehmen. Da eine gezielte Suche nach mit *Oecanthus*-Eiern belegten Pflanzen nur einmal (Dezember 2013) und stichprobenhaft erfolgte, konnte in dieser Hinsicht nur die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) auffindig gemacht werden. Bei drei Exemplaren wurden Bohrlöcher gefunden und die entsprechenden Stängelabschnitte fotografiert und vermessen, ein Stängel entnommen und zur Kontrolle aufpräpariert. Die Befunde sind der Tab. 5 zu entnehmen.

Tab. 4: Zusammenstellung lt. Literatur bekannter Eiablagepflanzen, die im Untersuchungsgebiet vorkommen. (Nomenklatur nach ERHARDT et al. 2002). Quellen für den Nachweis im Untersuchungsgebiet: [1]: GUTTE (2006); [2]: TERRA IN (2012); [3]: eigene Beob. (D.K.) 2012, 2013.

Deutscher Name	Wiss. Name	Feststellung im UG (Quelle)	Angabe als Eiablagepflanze (u.a.) durch:
Gewöhnliche Golddistel, Kleine Eberwurz	<i>Carlina vulgaris</i>	[2], [3]	ZACHER (1928), KRETSCHMER (1995)
Kanadisches Berufkraut	<i>Conyza canadensis</i>	[2]	KRETSCHMER (1995) MAAS et al. (2002)
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	[2], [3]	ZACHER (1928) MAAS et al. (2002)
Karthäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	[1], [2]	KRETSCHMER (1995)
Sand-Strohblume	<i>Helichrysum arenarium</i>	[1], [2]	KRETSCHMER (1995)
Tüpfel-Hartheu, Tüpfel-Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	[2], [3]	ZACHER (1928)
Gemeines Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>	[2]	KRETSCHMER (1995)
Steinklee	<i>Melilotus</i> spec. (<i>M. albus</i> , <i>M. officinalis</i>)	[2], [3]	CHOPARD (1951)
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>	[2], [3]	KRETSCHMER (1995)
Königskerze	<i>Verbascum</i> spec.	[3]	HARZ (1960), KRETSCHMER (1984)
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>	[3]	KRETSCHMER (1984)

Tab. 5: Angaben zu den drei aufgefundenen *Solidago*-Eiablagepflanzen. Die Öffnungen der Bohrlöcher bei Stängel 1 und 2 lagen auf der W-Seite der Sproßachse, jene von Stängel 3 auf der W-SW-Seite. (Die Zählung der Bohrlöcher [= BL] erfolgte – in der vermuteten Reihenfolge der Herstellung – von unten nach oben).

	Anzahl der BL	Höhe der BL über dem Erdboden	Anzahl Eier pro Eikanal
Stängel 1	3	BL 1+2: ca. 55 cm; BL 3: 95 cm	nicht überprüft
Stängel 2	5	55–62 cm (zwischen BL 3 und 4 Abstand von etwa 4,2 cm)	BL 1: 3 BL 2: 2 BL 3: 0 BL 4: nicht überprüft BL 5: nicht überprüft
Stängel 3	5	82–85,5 cm	nicht überprüft

4.5 Heuschrecken- Begleitfauna

Das Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs wurde in den letzten Jahren wiederholt von entomologisch interessierten Naturfreunden aufgesucht, so dass zumindest seit 2007 auch Angaben zur Heuschreckenbesiedlung vorliegen. Beim nachfolgend aufgelisteten Artenspektrum ist zu berücksichtigen, dass z.T. nur besonders auffällige bzw. naturschutzfachlich bemerkenswerte Heuschrecken registriert wurden (etwa im Jahr 2007), die einzelnen Beobachter eine unterschiedlich ausgeprägte Artenkenntnis aufweisen und die Resultate eher als Gelegenheitsbeobachtungen aufzufassen sind, d.h. tiefgründige und umfassende Erhebungen nicht stattgefunden haben.

Ob die angeführten summarischen 13 Heuschreckenarten (Tab. 6) auch zeitgleich vorkamen lässt sich aufgrund der Unvollständigkeit der jahresweisen Zusammenstellungen (im Nachhinein) nicht ermitteln, erscheint aber z.B. für den Zeitraum 2012/2013 durchaus vorstellbar, da hier lediglich *Tetrix tenuicornis* nicht erwähnt wird. Diese kleine Bodenheuschrecke, die im Larvenstadium, bei geringer Individuendichte und bei weniger gründlicher Nachsuche leicht übersehen werden kann, dürfte auch aktuell an den offenen, vegetationsarmen Standorten noch geeignete Habitatbedingungen vorfinden.

4.6 Zufallsbeobachtung: Inquilinismus (?)

Bei der Untersuchung eines der als Eiablagesubstrat dienenden *Solidago*-Stängels (Nr. 2 in der Tab. 5, s.o.), wurden bei der Entfernung des Stängelparenchyms unter dem Präpariermikroskop im Bohrkanal 2 mehrere (≥ 5) Milben festgestellt, welche durch die Bewegung ihrer Gliedmaßen auffielen. Zwei Exemplare wurden vermessen und in Euparal eingebettet. Sie hatten eine Körperlänge von ca. 0,17 mm und bei näherer Betrachtung (200 fache Vergrößerung) stellte sich heraus, dass die frei beweglichen Tiere drei Beinpaare aufwiesen, es sich also um das 2. Stadium (der im Grundschemata vorhandenen 5 Jugendstadien: Praelarve, Larve, Protonymphen, Deutonymphen, Tritonymphen – vgl. MORITZ 1993) handeln dürfte. Außer dem Ausschluss einer Zugehörigkeit zu den Gallmilben (Eriophyoidea = Tetrápodilina), die nur zwei Beinpaare aufweisen (u.a. MÜLLER 1960), konnte keine konkretere Zuordnung zu einem Milbentaxon vorgenommen werden. Dadurch bedingt lassen sich keine Schlussfolgerungen zur Lebensweise sowie zu einem eventuellen Bezug zum Weinhähnchen herstellen. Eventuell hatten die Milben-Larven den Bohrgang nur als Winterquartier (Hibernakulum) aufgesucht (oder waren dort geschlüpft?) und fügten den *Oecanthus*-Eiern

direkt keinen Schaden zu. Sie wären demnach nur als Einmieter (Inquilinen) einzustufen. Nachträglich konnte nur noch anhand der Fotos geprüft werden, ob der Sekretverschluß an diesem Bohrloch eine Beschädigung aufwies, die den Einmietern einen Zugang zum Stängelinneren ermöglicht hat. Tatsächlich sind drei kleine Öffnungen erkennbar (eine übrigens auch im darunterliegenden BL 1, s. Abb. 3f). Hierbei bleibt natürlich die Frage offen, wer der Verursacher ist und ob es eventuell weitere Nutznießer dieser Zugangsmöglichkeit gibt (z.B. Eiparasiten, falls diese nicht selbst die Urheber waren).

Tab. 6: Zusammenstellung der bisher auf Plagwitzter Bahnbrache nachgewiesenen Heuschreckenarten (exkl. *Oe. pellucens*). FB = Fotobeleg, G = Gesangsnachweis, G-D = Gesangsnachweis mit Ultraschall-Detektor, KF = Kescherfang, SB = Sichtbeobachtung.

Heuschreckenart	Quelle mit Jahr (unpubl.) und Nachweismethode (soweit bekannt)
Gemeine Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)	Heyde 2008 (FB), Held 2009; Klaus 2012 (SB/KF), 2013 (SB/KF)
Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus fuscus</i>)	Heyde 2008 (FB), Held 2008; Klaus 2012 (G-D), 2013 (KF)
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	Heyde 2008 (FB), Held 2009; Terra In 2012; Klaus 2012 (FB)
Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>)	Heyde 2008 (FB), Held 2008; Terra In 2012; Klaus 2012 (SB, G-D), 2013 (SB, KF)
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	Terra In 2012; Klaus 2013 (SB, KF)
Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)	Klaus 2012 (G-D)
Langfühler-Dornschrecke (<i>Tetrix tenuicornis</i>)	Held 2008 (FB)
Blauflügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulea</i>)	Hausotte 2007, Heyde 2008 (FB), Held 2008, 2009; Terra In 2012; Klaus 2012 (SB, KF), 2013 (SB, KF)
Blauflügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>)	Hausotte 2007, Heyde 2008 (FB), Held 2009; Terra In 2012; Schmoll 2012 (FB, s. Abb. 6)
Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)	Held 2009, Klaus 2013 (G, KF)
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	Heyde 2008 (FB), Held 2008, 2009; Terra In 2012; Klaus 2012 (G), 2013 (G, KF)
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	Held 2008, 2009; Terra In 2012
Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	Held 2009; Terra In 2012, Klaus 2013 (KF)

5 Diskussion

5.1 Methodik

Zum Nachweis des Weinhähnchens sind verschiedene Methoden anwendbar (s. 3). Nach DORDA (1994) sind exakte Angaben über die Bestandsdichte schwierig und wie alle Bestandsdichteschätzungen methodenabhängig. Für Sichtbeobachtungen und Kescherfänge sind die entsprechenden Aufenthaltspflanzen aufzusuchen. Die erwachsenen Tiere halten sich in höheren Vegetationsschichten auf: Gräser (z.B. *Calamagrostis*) und krautige Pflanzen, die oftmals über die übrige Vegetation hinausragen (u.a. *Achillea*, *Daucus*, *Verbascum*, *Oenothera*), niedrige Sträucher und Jungbäume (*Rubus*, *Rosa*, *Quercus* u.a.) (HARZ 1957, NIEHUIS 1991, DERBUCH & FRIESS 2004). Tagsüber verstecken sich die Tiere (z.B. in den Blattachseln oder einem eingerollten Blatt – ZEHM 1998, ROESTI & KEIST 2009), so dass sie an sich selten beobachtet werden können (DERBUCH & FRIESS 2004). Aus diesem Grunde dürften durch Sichtnachweise nur eine geringe Anzahl Individuen erfasst werden. Dies deckt sich auch mit den eigenen Erfahrungen auf der Plagwitzter Bahnbrache. Andererseits können bei hohen Dichten auch viele Tiere gesichtet werden. So wird für einen Flugplatz in Hessen angegeben, dass auf einer Königskerze bis zu 36 Individuen beobachtet werden konnten (HGON o.J.).

Mit der Keschermethode konnten im Juli 2013 zahlreiche Individuen nachgewiesen werden. Durch den gewählten Zeitpunkt bedingt, handelte es sich überwiegend um Larven (Abb. 4). Diese stichprobenhafte Erfassung von 74 Exemplaren auf einer Teilfläche von etwa 0,66 ha lässt zumindest vermuten, dass sich in diesem Jahr die Populationsdichte auf der Gesamtfläche in einem dreistelligen Bereich bewegte.



Abb. 4: Jüngerer Larvenstadium des Weinhähnchens. Zeitgleich waren auch bereits weiter entwickelte Tiere mit deutlich sichtbaren Flügelanlagen anzutreffen, die bereits im Juni geschlüpft sein dürften (Foto: D. Klaus, 07.07.2013).

Eine wenig aufwendige Methode bietet (nach DORDA 1994) das Verhören bei Nacht. Auch PROESS (2004) resümiert, dass hierdurch die besten Ergebnisse erzielt werden. Beispielsweise konnte in Luxemburg das Weinhähnchen durch Abkessern der Vegetation an 7 Stellen in 5 verschiedenen Quadraten (von 5 km Seitenlänge) nachgewiesen werden. Durch intensive nächtliche Untersuchungen im Sommer gelangen aber Nachweise des Weinhähnchens in 37 Quadraten.

Bei dieser Nachweismethode beeinflussen verschiedene Faktoren das Resultat der Erhebung. Zu nennen wären hier der jahreszeitliche Termin, die Uhrzeit der Erfassung, die Witterung, das individuelle Hörvermögen des Bearbeiters, die Entfernung der rufenden Tiere und nicht zuletzt auch deren Anzahl (die aber wiederum auch erst das Ergebnis der Erfassung darstellt).

Die Daten zur Phänologie der Imagines in Mitteleuropa sind nicht einheitlich, doch lässt sich zumindest die Zeitspanne Juli bis September verallgemeinernd angeben (z.B. MAAS et al. 2002), teilweise gibt es auch noch spätere Nachweise (z.B. KRETSCHMER 1995, NIEHUIS 1991). Das Populationsmaximum liegt im August (ZEBE 1954, FEDOR 2001, ZUNA-KRATKY et al. 2009), so dass in dieser Phase die quantitative Erfassung der Imagines die besten Näherungswerte zur Bestandsdichte ergeben sollte.

Die in der Literatur genannten Zeitspannen zur tageszeitlichen Rufaktivität variieren ebenfalls etwas, nach MAAS et al. (2002, S. 236) „ab 18 Uhr bis ca. 4 Uhr morgens“, wobei der Höhepunkt vor Mitternacht liegt (z. B. DORDA 1998). Je nach Wetterlage und Jahreszeit können sich die Rufaktivitäten stark verschieben. So singen (nach SIMON 1989, zitiert in NIEHUIS 1991) z. B. im Herbst viele Individuen am Nachmittag und in der Abendsonne und verstummen bald nach Sonnenuntergang. Die Gesangsaktivität beginnt erst unterhalb einer bestimmten Lichtintensität (PFEIFER 2001), ist aber auch temperaturabhängig. Laut DORDA (1998a) ist es vorstellbar, dass bei niederen Temperaturen kein einziges Tier singt, obwohl auf der Fläche bekanntermaßen Weinhähnchen leben. Da dies die Abschätzung der Bestandsdichte beeinträchtigt, sollte die Erfassung bei optimalen Temperaturen erfolgen. Bei Untersuchungen in Rheinland Pfalz sangen die Tiere bei Temperaturen von 11°C bis ca. 23°C, am häufigsten bei ca. 17°C bis 18°C (NIEHUIS 1991).

Von Bedeutung in diesem Zusammenhang ist auch die Frage, bis zu welcher Entfernung Weinhähnchen verhört werden können. Hierbei spielen äußere Faktoren (Windstille, Lärm) und die Anzahl der Tiere, die am Konzert beteiligt sind, eine Rolle. Nicht zuletzt hängt dies natürlich auch von der Hörleistung des Bearbeiters ab (s. z.B. HEINZE 2013), wobei allein das verminderte Hörvermögen für höhere Frequenzen im Alter in diesem Falle kaum eine Rolle spielen dürfte, da bei *Oe. pellucens* das Frequenzspektrum ein Maximum bei 2,5–3,5 kHz zeigt (ROESTI & KEIST 2009).

Die niedrigste Entfernungsangabe mit einem Wert von ca. 50 m findet sich bei BELLMANN (2006) und als anderes Extrem schreibt ZEBE (1954), dass er ein Zirpkonzert auf über 500 m Entfernung vom anderen Rheinufer herübertönen hörte. DORDA (1998a) testete im Saarland auf verschiedenen Untersuchungsflächen die Nachweisentfernung und erzielte dabei Distanzen zwischen 200 und 500m. Dies ermöglichte ihm die Schlussfolgerung, dass bei günstigen Bedingungen (absolute Windstille, kein Lärm) und entsprechend zahlreichem Gesang als mittlere Entfernung etwa 250 m angenommen werden kann.

Während die Artansprache des Weinhähnchens anhand des Gesanges innerhalb der einheimischen Heuschreckenfauna wenig Schwierigkeiten bereitet, sind der quantitativen Bewertung Grenzen gesetzt. Beispielsweise weist FROEHLICH (1989, zit. in NIEHUIS 1991) darauf hin, dass die Zählung stridulierender Tiere wegen der schwierigen Lokalisation schon

bei mehr als drei bis fünf benachbart rufenden Männchen versagt und dann nur noch sehr grobe Schätzungen möglich sind. Hierzu passt auch der Hinweis von NIEHUIS (1991), wonach die eindrucksvollen Gesänge größerer Individuenansammlungen eine vage Vorstellung von der Größe der Population vermitteln.

Die im August 2012 anhand der Gesänge vorgenommenen Häufigkeitsabschätzungen (Dutzende zirpende Männchen – M. Hausotte bzw. nahezu flächendeckender Gesang – M. Held) deuten darauf hin, dass es sich tatsächlich um eine individuenreiche Population handelte. Die Wahrnehmung nur weniger rufender Männchen im Folgemonat (D. Klaus) könnte u.a. daran gelegen haben, dass zu diesem Zeitpunkt (8. September, 20:10 Uhr MESZ) die Rufaktivität erst begonnen hatte und nur ein Bruchteil der anwesenden Männchen sang. Eine Kontrolle zu einer etwas fortgeschritteneren Stunde hätte vermutlich bessere Resultate erbracht, doch dürfte ein nächtlicher Aufenthalt – zumindest als Einzelperson – auf dem Gelände nicht ganz risikolos sein ...

5.2 Bestandsdichte

SIMON (1989, zit. in NIEHUIS 1991) verweist darauf, dass Einschätzungen der Populationsgröße beim Weinhähnchen wenig zuverlässig sind, besonders dann, wenn sie auf verschiedenen Methoden (etwa Verhören und Kescherfang) basieren. So führt er beispielsweise an, dass im gleichen Gebiet Feststellungen zwischen 0 und 100 Tieren möglich seien. Die bei den Untersuchungen in Rheinhessen an den jeweiligen Fundorten ermittelten Individuenzahlen ergaben, dass kleine Populationen (1–6 Tiere), mittlere Populationen (10–30 Tiere) und große Populationen (50 und mehr Tiere) etwa in gleicher Anzahl festgestellt wurden (NIEHUIS 1991). Legt man diese Einteilung zugrunde, wäre das Vorkommen in Leipzig-Plagwitz als große Population einzustufen. Aufgrund des Fehlens verlässlicher quantitativer Erhebungen für den gesamten Südtel der Bahnbrache sowohl 2012 als auch 2013 ist unklar, wie groß die Population tatsächlich ist und ob sie im Vergleich beider Jahre stabil geblieben ist, bzw. zu- oder abnahm. In Rheinland-Pfalz konnten z.B. im Zeitraum 1987–1989 erhebliche Fluktuationen festgestellt werden. Als Ursachen werden neben klimatischen Gründen z.T. auch Habitatbeeinträchtigungen genannt (NIEHUIS 1991).

Was die Mindestgröße (dauerhaft) überlebensfähiger Populationen anbelangt, gibt es nur Vermutungen, welche die Flächengröße betreffen. Hier wird ein unterer Wert von 0,5–1,0 ha genannt (FROELICH 1989, zit. in NIEHUIS 1991). An einem konkreten Beispiel aus dem Saarland kommt DORDA (1998a) zu der Schlussfolgerung, dass ein ca. 3 ha großer Halbtrockenrasen ausreichend sein kann, um das Überleben einer recht individuenstarken Weinhähnchen-Population für zumindest 30 Jahre zu garantieren. Letztlich dürften aber verschiedenste Bedingungen und Einflüsse Auswirkungen auf eine untere Flächenquantität oder Minimalpopulation haben, z.B. Habitatqualität, Grad der Isolation u.a.

5.3 Bemerkungen zur Ansiedlung des Weinhähnchens in Leipzig

Wie oben dargelegt, wurde das Weinhähnchen erstmals am 1. August 2012 auf der Bahnbrache festgestellt. Unklar ist:

- ob dieser Termin in etwa mit dem Ansiedlungszeitpunkt übereinstimmt,
- woher die Tiere stammen,
- auf welchem Wege sie das Gelände in Leipzig erreichten und
- mit welcher Anzahl von Individuen die Neubesiedlung erfolgte.

Denkbar ist deshalb, dass die Art – gerade beim Auftreten in geringeren Individuenzahlen – durch die versteckte Lebensweise eine gewisse Zeit bei Begehungen tagsüber übersehen worden ist und nachts, während der Rufaktivität, keine Kontrollen stattfanden. Durch akustische Nachweise lassen sich oft auch einzelne Männchen auffinden, wie verschiedene Beispiele aus der Literatur belegen (z.B. SIMON & SIMON 1994).

Daten zur Heuschreckenbesiedlung des stillgelegten Bahngeländes liegen z.B. aus den Jahren 2008 und 2009 vor (s. Tab. 6), das Weinhähnchen fehlte zu dieser Zeit noch auf den Beobachtungslisten.

Da die Art bisher in Sachsen nicht aufgetreten ist, kämen an erster Stelle angrenzende (Bundes-)Länder in Betracht, wenn man die Möglichkeit einer natürlichen Besiedlung in Erwägung ziehen wollte. Hinsichtlich des Vorkommens von *Oecanthus pellucens* stellt sich in diesen die Situation folgendermaßen dar:

Thüringen

Für Thüringen gibt es lediglich eine alte Meldung in der Literatur: „Laubwäldchen bei Eckartsberga“ (RUDOW 1873). Dieses Gebiet gehört heute aber zu Sachsen-Anhalt und die Art ist deshalb in neueren Auflistungen für Thüringen nicht mehr enthalten (z.B. KÖHLER 2001, 2009).

Sachsen-Anhalt

Für Sachsen-Anhalt existieren bislang nur vier Einzelfundmeldungen aus verschiedenen TK25-Messtischblatt-Quadranten (WALLASCHEK 2013). Die älteste Meldung aus dem 19. Jahrhundert geht auf RUDOW (1873) zurück (s.o.), beim zweiten Nachweis handelt es sich um einen Bodenfallenbeifang aus dem Jahre 1986 aus der Nähe von Bad Bibra (südexponierter Steppenrasen; weitere Details hierzu bei WALLASCHEK 1999). Jüngeren Datums sind die Nachweise aus dem Stadtgebiet von Magdeburg (baumreiches Wohngebiet; FEDERSCHMIDT 2001/2002) und von einem Betriebsgelände in Bernburg Ende August 2007 (s. WALLASCHEK 2013). Alle bisherigen Nachweise gehen wohl auf Allochorie einzelner Tiere zurück und führten nicht zum Aufbau von Populationen, so dass die Art für Sachsen-Anhalt als Irrgast angesehen wird (u.a. LANGNER 2004).

Berlin und Brandenburg

HÖHNEN et al. (2000) vermeldeten einzelne Nachweise aus jüngster Zeit für Berlin und Potsdam, wobei nach KLATT et al. (1999) die Art erstmalig 1997 für Berlin nachgewiesen wurde. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten sich die vermutlich eingeschleppten Tiere jedoch nicht etablieren. KIELHORN & MACHATZI (2008) listen die bisherigen Einzelfunde für Berlin auf und geben aktuelle Nachweise für den ehemaligen Güterbahnhof Adlershof in Berlin-Treptow bekannt. Den Autoren zufolge stellt dieses Vorkommen den ersten Nachweis einer Population des Weinhähnchens in Berlin dar. „Die Ansiedlung in der Stadt geht offenbar auf wiederholte Einschleppung zurück“ (KIELHORN & MACHATZI 2008, S. 225), zumal sich die nächstgelegene Vorkommen in Hessen befinden. Auf dem ehemaligen Bahngelände besiedelt *Oe. pellucens* auf einem eng begrenzten Bereich von ca. 0,2 ha eine lückige Staudenflur mit einzelnen Gehölzen. Da noch weitere Meldungen stridulierender Tiere aus verschiedenen Stadtteilen existieren, werden weitere etablierte Vorkommen in Berlin vermutet.

Das Vorkommen in Berlin-Adlershof hat nun schon mehrere Jahre Bestand. So wurde es Ende Juli 2012 von S. Sczepsanski (Berlin) kontrolliert. Neben der Registrierung einer Anzahl rufender Männchen (um 50), gelang es ihm auch, zahlreiche Weibchen und Larven zu keschern, so dass er die Anzahl der Individuen auf weit über 100 einschätzte (FORUM. ORTHOPTERA.CH).

Bayern

BREITSAMETER et al. (1999) geben an, dass *Oecanthus pellucens* innerhalb Bayerns nur in Regensburg und an wenigen Fundorten in Mainfranken vorkommt. Nach BRÄU & SCHWIBINGER (2001, S. 144) ist das Weinhähnchen in Bayern weitgehend auf Weinbaugedenden beschränkt und besiedelt in seinen bayerischen Hauptverbreitungsgebieten „Trockenrasen-Lebensraumkomplexe mit Gebüsch und Hochstaudensäumen“. Bis etwa Mitte der 1990er Jahre fehlte die Art südlich der Donau, ab diesem Zeitpunkt existiert eine eng begrenzte Population auf einem Bahngelände im Stadtgebiet von München (u.a. BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN e.V. 2012), welches vermutlich auf passive Verschleppung zurückgeht. („Zugereist sind die ersten wahrscheinlich als blinde Passagiere in Güterwaggons ...“ – LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2013, S. 1). SCHLUMPRECHT & WAEBER (2003; hier auch Rasterkarte der Verbreitung in Bayern) erwähnen schließlich 84 Fundorte, die auf 27 MTBQ verteilt sind, so dass sich eine Rasterfrequenz von 1,2% ergibt.

Der bisher einzige sächsische Fundort des Weinhähnchens liegt abseits und isoliert von den Vorkommen in Südwestdeutschland. Die Distanz zur nächstgelegenen Population (Berlin-Adlershof) beträgt etwa 150 km Luftlinie, die Vorkommen in Hessen und Bayern sind noch weiter entfernt (s. Tab. 7). Obwohl das Weinhähnchen seit rund zwei Jahrzehnten Ausbreitungstendenzen an seiner nördlichen Verbreitungsgrenze zeigt, ist nicht anzunehmen, dass die Art den Standort aktiv (z.B. durch Ausbreitungsflüge) besiedelt hat. Vielmehr muss man davon auszugehen, dass eine unabsichtliche oder auch bewusste Verbringung hierher stattgefunden hat. Im ersten Fall werden dann meist solche Möglichkeiten wie Verschleppung von Pflanzenmaterial (mit darin enthaltenen Eigelegen) oder Verfrachtung später Entwicklungsstadien in Erwägung gezogen (u.a. NIEHUIS 1991, FEDERSCHMIDT 2002, DERBUCH & FRIESS 2004), konkrete Anhaltspunkte fehlen aber meistens, so auch im vorliegenden Fall. GLAW (2009), der das Auftreten einer nicht-einheimischen Heuschrecke am Rande eines Münchener Bahngeländes beschreibt, räumt ein, dass im Zuge einer falsch verstandenen „Diversitätsbereicherung“ mit aktiven Aussetzungen gerechnet werden muss. Allerdings verwirft er diese Möglichkeit bei einer (Heuschrecken-)Art mit „unspektakulärem Erscheinungsbild“. Diese Sichtweise, die vielleicht auch mehr aus dem Blickwinkel eines Herpetologen herrührt, muss aber nicht zwangsläufig mit der Motivation der Person übereinstimmen, die solcherart Aussetzungen vornimmt.

Die als eine der Ursachen für die aktuellen (aktiven) Ausbreitungstendenzen des Weinhähnchens angesehenen klimatischen Bedingungen (z.B. überdurchschnittliche warme Sommer) sind sicherlich auch von Vorteil für die Etablierung von passiv verbrachten Individuen. Ob sich auf den neu besiedelten Flächen letztendlich überlebensfähige Populationen begründen, dürfte in beiden Fällen von der Flächengröße, der Individuendichte und den Lebensbedingungen am neuen Standort abhängen (s. DORDA 1994, 1995).

Ebenso wie die Herkunft der Tiere, bleibt auch weiterhin im Dunkeln, aus wie vielen Individuen sich der Anfangsbestand rekrutierte. Vermutlich lassen sich diese Sachverhalte – wie auch in ähnlichen Fällen (z.B. *Mantis religiosa* in Sachsen, s. BERG et al 2011) – nicht mehr klären.

Tab. 7: Ermittelte Entfernungen (Luftlinie) zwischen dem Leipziger Fundort und den nächstgelegenen *Oecanthus*-Populationen (bei den TK 25-Rastern wurde jeweils der Mittelpunkt angenommen)

Vorkommen	Bundesland	Literaturquelle	Entfernung (Luftlinie)
Berlin-Adlershof	Berlin	KIELHORN & MACHATZI (2008)	ca. 150 km
MTB 5623	Hessen	MAAS et al. (2002)	ca. 220 km
MTB 6229	Bayern	MAAS et al. (2002)	ca. 214 km
MTBQ 6227/4	Bayern	SCHLUMPRECHT & WAEBER (2002)	ca. 228 km
MTBQ 6938/4	Bayern	SCHLUMPRECHT & WAEBER (2002)	ca. 256 km
MTBQ 6729/1	Bayern	SCHLUMPRECHT & WAEBER (2002)	ca. 260 km

5.4 Problemkreis Mobilität und Flügeligkeit

Die gegenwärtige Arealexansion des Weinhähnchens wird – z.B. für das Saarland – kausal mit dem Auftreten von makropteren flugfähigen Formen in Zusammenhang gebracht (DORDA 1995, 1998a, b).

In den Heuschreckenhandbüchern und -bestimmungswerken werden – wenn überhaupt – meist nur Längenangaben zu den Vorderflügeln des Weinhähnchens gebracht. So finden sich hierfür z.B. bei HARZ (1969) oder KLEUKERS et al. (1997) die Maße ♂ 9–10 mm, ♀ 9–11 mm. Eine größere Variabilität der Vorderflügelgröße bei den Männchen wird von BRUNNER VON WATTENWYL (1882) angegeben: 10–15 mm. Diese Schwankungsbreite wird dann auch z.B. von CHOPARD (1951) und HARZ (1960) übernommen. REDTENBACHER (1900) gibt zumindest einen Hinweis auf die Relation beider Flügelpaare, indem er darauf verweist, dass die (Hinter-) Flügel beim ♀ meist länger, beim ♂ kürzer als die Flügeldecken seien.

Die Längenmaße der Flugorgane rückten erst in den 1990er Jahren in den Focus, als erkannt wurde, dass die Art doch nicht generell flugunfähig ist, wie man lange Zeit glaubte (z.B. MESSMER 1991, SANDER 1995, DORDA 1995).

DORDA (1995, 1998a) hat eine Serie von Tieren vermessen und dabei folgende Minimum- / Maximum-Werte erhalten:

- Vorderflügel ♂ (n = 35): 0,95–1,20 cm
- Hinterflügel ♂ (n = 35): 0,95–1,55 cm
- Vorderflügel ♀ (n = 44): 0,90–1,15 cm
- Hinterflügel ♀ (n = 44): 1,00–1,60 cm

Auffällig ist, dass bei beiden Geschlechtern die Längen der Alae stärker variieren als jene der Tegmina. Dies findet auch in der Makropterie-Definition seinen Niederschlag, denn bei den Grillen wird – im Gegensatz zu den Caelifera und übrigen Ensifera – darin nur die Verlängerung der Alae über das normale Maß hinaus einbezogen (s. INGRISCH & KÖHLER 1998). Der von BRUNNER VON WATTENWYL (1882) angegebene Maximalwert für die Vorderflügelgröße der männlichen Tiere wird von den im Saarland vermessenen Individuen bei Weitem nicht erreicht. Möglicherweise sind bei dessen Extremwerten Messergebnisse der ähnlichen, aber größeren und erst 1993 beschriebenen Art *Oecanthus dulcisonans* GOROCHOV mit eingeflossen, für die Vorderflügelgrößen von ca. 14 mm genannt werden (CORDERO et al. 2009, MASSA et al. 2012). Die Messergebnisse von DORDA lassen die Schlussfolgerung zu, dass sich unter den Tieren neben „normal“ (eher) kurzflügeligen auch hyper(makro)ptere sowie intermediäre Formen befinden (s. INGRISCH & KÖHLER 1998).

DORDA konnte einen signifikanten Einfluss der sehr variablen Hinterflügelgröße auf die Flugfähigkeit feststellen: Weibchen legten im Experiment Flugstrecken von mehr als 100 m,

Männchen bis 30 m zurück. Nach seiner Einschätzung ist „richtiges Fliegenkönnen“ wohl erst ab 1,40 cm Hinterflügel-Länge möglich (DORDA 1998a).

Von den fünf Plagwitzer Weinhähnchen, deren Flügellängen ermittelt wurden, ist jenes ♀ vom 24.08. 2013 mit 15,2 mm langen Alae als makropter anzusprechen und würde von den Flügelmaßen potentiell zu den Individuen zählen, die sich bei DORDA als flugfähig erwiesen haben. Mit den hiesigen Tieren wurden jedoch keine Experimente zur Flugfähigkeit durchgeführt. Beobachtungen spontaner Flugaktivitäten liegen ebenfalls nicht vor.

5.5 Nahrungs-, Aufenthalts-, Eiablagepflanzen

Die Vegetation hat einen wesentlichen Einfluss auf das Mikroklima und den Raumwiderstand am Standort. Daneben dient sie dem Weinhähnchen (Abb. 5) auch als Aufenthaltsort, Nahrung und Eiablagesubstrat. Aus der Literatur ist eine Reihe von Aufenthaltspflanzen bekannt, von denen eine Auswahl (vorwiegend Arten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen bzw. die auch als Eiablagepflanzen eine Rolle spielen) nachfolgend aufgelistet ist:

Daucus carota (STROHM 1924)

Oenothera-Arten (HOHORST 1937, WEIDNER 1941)

Verbascum-Arten (HOHORST 1937, WEIDNER 1941)

Helichrysum arenarium (HOHORST 1937, WEIDNER 1941)

Calamagrostis spec. (SIMON 1989, zit. in NIEHUIS 1991)

Achillea spec. (SIMON 1989, zit. in NIEHUIS 1991)

Hypericum perforatum (SIMON 1989, zit. in NIEHUIS 1991; DORDA 1998a)



Abb. 5: Ein Männchen des Weinhähnchens auf dem Blütenstand einer Goldrute (*Solidago* spec.) (Foto: M. Held, 29.08. 2012).

Im Untersuchungsgebiet konnten – wie bereits erwähnt – im Jahre 2013 Larven und Imagines von der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) gekeschert werden. Im Jahr zuvor wurden auf diese Pflanzenart, wie auch auf Königskerze (*Verbascum spec.*), sich sonnende Tiere beobachtet.

Bei Fütterungsversuchen im Labor konnte ZEHM (1997) u.a. folgende Nahrungspflanzen ermitteln:

- intensiver Fraß wurde u.a. an *Verbascum densiflorum* (Blütenblätter und Blätter) und *Conyza canadensis* (reife Achänen und Blüten) beobachtet,
- in abgeschwächter Form wurde z.B. auch *Calamagrostis epigeios* (Blattscheiden) befressen.

Aufzählungen von Eiablagepflanzen des Weinhähnchens sind zerstreut in einer Anzahl von Publikationen enthalten. Eine recht artenreiche Zusammenstellung mit 25 Pflanzentaxa findet sich bei PERRIS (1869), die in der Folge mehrfach übernommen wurde (z.B. SILVESTRI 1920, FRUHSTORFER 1921, ZACHER 1928, CHOPARD 1951). Eine ähnlich umfangreiche Auflistung mit 20 Arten bringt KRETSCHMER (1995), wobei ein Großteil davon bei den vorgenannten Autoren noch fehlte. Schließlich zitiert DETZEL (1998, S. 317) eine weitere, allerdings nur rein quantitative Angabe; danach konnte Kretschmer „Belegungen in über 30 verschiedene Pflanzenarten beobachten“.

Eine Zusammenfassung der bisher genannten Quellen sowie die Einbeziehung der bei KRETSCHMER (1984), DORDA (1998a) und MAAS et al. (2002) aufgelisteten Pflanzen ergibt 48 Taxa (47 Pflanzenarten und eine Gattung), die fast ausnahmslos auch in Sachsen vorkommen. In anderen Teilen des Verbreitungsgebietes von *Oecanthus pellucens* kommen weitere Eiablagepflanzen hinzu, wie z.B. die Aufzählung bei MASSA et al. 2012 verdeutlicht.

Diese publizierten Pflanzenlisten geben eine Orientierung, welche Pflanzenarten bisher für die Eiablage bekannt geworden sind. Von diesen sind mindestens 11 Taxa im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Tab. 4), das Vorkommen weiterer ist sehr wahrscheinlich, da sie für Leipzig bzw. für das Vorkommen auf Bahngelände genannt werden (z.B. HARDTKE & IHL 2000, GUTTE et al. 2013).

Welche der Pflanzenarten im Fundgebiet tatsächlich zur Eiablage genutzt werden, wurde nicht gezielt und systematisch überprüft. Bei einer einmaligen sporadischen Kontrolle konnte die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) als solche ermittelt werden. Bei einer Königskerze (*Verbascum spec.*) bestand zumindest der Verdacht, dass darin Eier abgelegt wurden.

Bei den drei überprüften *Solidago*-Stängeln befanden sich die zur Eiablage angefertigten Bohrlöcher in Höhen zwischen 55 und 95 cm über dem Erdboden (Tab. 5) und somit höher gelegen als es BAADER 1968 (zit. in DETZEL 1998) feststellte (bis 20 cm über dem Boden). DETZEL (1998) weist bereits darauf hin, dass Kretschmer (unveröff.) auch weiter vom Boden entfernte Eilagen feststellen konnte, was sicher mit den zur Eiablage genutzten Pflanzenarten (und deren Wuchshöhe, Stängeldurchmesser etc.) zusammenhängt. Nach KRETSCHMER (1995) werden Stängel von ca. 4 mm Durchmesser bevorzugt, ein Wert, der auch auf kontrollierte Goldruten in Plagwitz zutrif (z.B. Stängel 2: Durchmesser in Höhe der Bohrlöcher 1–3 ca. 3,5 mm, s. Tab. 5). Der Abstand der einzelnen Bohrlöcher voneinander scheint ebenfalls variabel zu sein und lag mit 6–9 mm bei den eigenen Beobachtungen meist über den von CHOPARD (1951) und DAMBACH & IGLMUND (1983) angegebenen Werten von 3–5 bzw. 4,5–6 mm. Größere Abstände traten ebenfalls auf, sind aber vielleicht als Abweichungen vom gleichmäßigen Eiablagerhythmus anzusehen. Die Öffnungen der Eilagen lagen in zwei Fällen auf der W-Seite und einmal auf der W-SW-Seite des Stängels und stehen damit im Einklang zu der Feststellung von KRETSCHMER (1995), dass sich die Bohrlöcher überwiegend auf der

Westseite befinden. Das unverschlossene Bohrloch (Nr. 3 im Stängel 2 – s. Tab. 5) enthielt keine Eier – ein Befund, welcher nach den Erkenntnissen desselben Autors zu erwarten war.

Die Suche nach belegten Eiablagepflanzen ist durchaus als Methode zum Nachweis des Weinhähnchens brauchbar, zumindest wenn ein begründeter Verdacht auf ein Vorkommen der Art besteht. Möglicherweise ist eine Nachsuche bei vorangegangener geringer Individuenzahl weiblicher Tiere aufwendig. Eine genaue Lokalisierung der als Ablagesubstrat genutzten Pflanzen dürfte dann hilfreich sein, wenn Pflegemaßnahmen (z.B. Mahd) auf den Flächen geplant sind. Entweder lassen sich auf diese Weise Teilflächen aussparen, die ungemäht bleiben sollten oder der Mahdtermin lässt sich auf einen Zeitpunkt verschieben, der die Gelege oder Junglarven nicht gefährdet.

5.6 Begleitarten: Heuschrecken

Während das Weinhähnchen in den Bundesländern, in denen es schon seit Jahren oder Jahrzehnten vorkommt, verschiedene Lebensraumtypen besiedelt und dadurch unterschiedlichen Heuschrecken-Gemeinschaften angehört, teilt sich die bislang einzige sächsische Population den Lebensraum mit Bahnbrachen-bewohnenden Orthopteren. Ergebnisse von Heuschreckenerfassungen auf ehemaligen Bahnflächen in Sachsen sind bisher nur von ELIAS & GLASER (2005) publiziert worden. Die auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofs Chemnitz-Hilbersdorf nachgewiesenen 10 Heuschreckenarten gehören auch dem Artenspektrum (6 Ensifera, 7 Caelifera; s. Tab. 6) des stillgelegten Plagwitzer Güterbahnhofs an. Untersuchungen in anderen Bundesländern auf derartigen Flächen erbrachten ähnliche Ergebnisse, wiesen aber höhere Artenzahlen auf, z.B.:

- Güterbahnhof Frankfurt a. M. (in Betrieb): 16 bzw. 17 Arten (BÖNSEL et al. 2000, HESS 2000)
- Güterbahnhof Mainz (in Betrieb): 19 Arten (HESS 2000)
- Bahnanlagen im Saarland (38 Untersuchungsflächen): 22 Heuschreckenarten (MIEDREICH 2000)
- Eisenbahngelände Basel – Weil-Haltingen: 22 Heuschreckenarten (CORAY 2003).

Übereinstimmend ist die Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleans*, Abb. 6) als Charakterart der Gleisbereiche anzutreffen. Mit hoher Stetigkeit (und oft auch in verhältnismäßig großer Zahl) sind auch Blauflügelige Ödlandschrecken (*Oedipoda caerulescens*), Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) und Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) nachweisbar, so dass diese von CORAY (2003) als typische Begleitarten eingestuft werden. Die erwähnten Arten eint ihre ± ausgeprägte Bevorzugung trocken-warmer Habitate. Es dominierten ausgesprochen pionierfreudige und flugtüchtige Vertreter, die eine Vorliebe für steinig-sandige, eher spärlich bewachsene Rohböden aufweisen.

Arten wie Gewöhnliche Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*) und Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) treten mit eher geringer Stetigkeit und vorwiegend in den Randgebieten der Bahnanlagen auf. Sie werden deshalb von CORAY (2003) als beiläufige Begleitarten angesehen. Eine dritte Gruppe umfasst Heuschreckenarten, die eher untypisch für Bahnareale sind.



Abb. 6: Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) auf dem Gelände der Bahnbrache Plagwitz, aufgenommen im Bereich der freiliegenden alten Gleise (Foto: A. Schmoll, 17.09.2012).

5.7 Beziehungen zu anderen Arthropoden

Wie oben (4.6) dargestellt, konnten in einer Eiloge von *Oecanthus pellucens* einige Milbenlarven angetroffen werden, deren taxonomische Zuordnung offengeblieben ist. Unklar ist auch, ob und ggf. in welcher Beziehung diese Acari zum Weinhähnchen stehen. Vermutet wird vorerst, dass es sich hierbei nur um Inquilinen handelt, welche den betreffenden Bohrkanal als Winterquartier aufsuchten. Die in dem betreffenden *Solidago*-Stängel vorgefundenen Eier sahen unversehrt aus.

Bei den drei mit Eiern belegten Exemplaren der Kanadischen Goldrute (*S. canadensis*) waren – wie sich nachträglich herausstellte – die Sekretverschlüsse von zumindest zwei Bohrkanälen perforiert. Der oder die Verursacher sind den Verfassern nicht bekannt. Von verschiedenen Autoren werden Erzwespen (Chalcioidea) als Parasitoide von *Oecanthus* genannt. So verzehrt (nach JACOBS & RENNER 1989) die Larve von *Eurytoma oophaga* SILVESTRI 1920 (Eurytomidae) das Ei von *Oe. pellucens*. FRUHSTORFER (1921) gibt an, dass man bei Parasitierung durch Chalcioidea ein zweites kleineres Loch nahe der Eiloge finden kann. Seine Feststellung, dass Ende September die *Oecanthus*-Eier bereits von den Wespen-Larven aufgefressen seien, würde im vorliegenden Fall gegen eine derartige Parasitierung sprechen, denn die Weinhähnchen-Eier waren nicht zerstört.

Weitere Erzwespen, denen *Oecanthus* als Wirt dient (SILVESTRI 1920, VIGGIANI 1971, GRAHAM 1987), sind u.a. die auch in Deutschland (s. FAUNA EUROPAEA; VIDAL 2001) vorkommenden Arten *Aprostocetes crino* (WALKER, 1838), *Aprostocetes percaudatus* (SILVESTRI, 1920) und *Aprostocetes ovivorax* (SILVESTRI, 1920) (Eulophidae, Tetrastichinae – Nomenklatur nach FAUNA EUROPAEA, Nov. 2013).

Falls sich das Weinhähnchen in Sachsen behaupten und vielleicht sogar noch weiter ausbreiten kann, ist es nicht ausgeschlossen, dass in Zukunft hier ein weiterer „Feind“ aus der Gruppe der Hymenopteren auftritt: *Isodontia mexicana* (SAUSSURE, 1867). Diese nearktische, nach Europa eingeschleppte Grabwespen-Art (Sphecidae), kommt seit über 15 Jahren auch in S-Deutschland vor (z.B. RENNWALD 2005), mit einer weiteren Ausbreitung wird gerechnet. Wie in ihrer ursprünglichen Heimat trägt die Art auch bei uns vorrangig Imagines von *Oecanthus* ein, z.T. aber auch andere Ensifera (wie z.B. die Südliche Eichenschrecke, *Meconema meridionale*; u.a. WITT 2009).

5.8 Ausblick

Durch die Rückbau- und Entsiegelungsmaßnahmen 2005/2006 und das Zulassen der natürlichen Sukzession fand eine „ökologische Aufwertung“ des Areals statt, welche im Frühjahr 2012 durch das Büro für Landschafts- und Umweltplanung „TERRA IN“ Leipzig dokumentiert und quantifiziert wurde. Vier „besonders geschützte Arten“ (BArtSchV) konnten auf dem Gelände aktuell nachgewiesen werden: Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleans*), Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*). *Sphingonotus* ausgenommen, wurde eingeschätzt, dass für die drei übrigen Arten im derzeitigen Flächenzustand optimale Lebensraum- bzw. Standortbedingungen vorliegen. Mit weiterem Fortschreiten der Sukzession ist aber zu erwarten, dass sich diese mittel- und langfristig durch den Verlust offener, (magerer) vegetationsarmer Flächen verschlechtern können. Für die langfristige Sicherung der Fläche als Lebensraum für die genannten Arten ist es daher wichtig, offene Bereiche mit lockerem, magerem Bodensubstrat zu erhalten (TERRA IN 2012). Insgesamt wird dem stillgelegten Bahngelände bescheinigt, dass ihm eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zukommt. Diese resultiert nicht allein aus dem Vorkommen der besonders geschützten Arten, sondern auch aus dem Umstand, dass solche trockenwarmen Standorte mit offenen Bodenstellen mittlerweile selten geworden sind. An dieser Stelle findet in der Dokumentation (Stand 10. Oktober 2012) dann auch das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) Erwähnung, welches wenige Wochen zuvor erstmals von A. Schmoll auf dem Gelände nachgewiesen wurde. Wie sehen die Chancen für den Fortbestand des Weinhähnchens und der anderen, besonders herausgestellten Arten aus, da Bahn und Stadt das Ziel verfolgen, in den nächsten Jahren weite Teile des Areals als Landschaftsraum für die Öffentlichkeit zu erschließen?

Für das Bahnareal wurde seitens der Stadt Leipzig ein Rahmenplan entwickelt. Dieser Rahmenplan sieht für einen Großteil des Geländes eine dauerhafte Nutzung als Grünflächen und urbanen Wald vor. Es ist vorgesehen, dass die Grünflächen durch die Stadt Leipzig erworben und in die Grünplanung der Stadt integriert werden (TERRA IN 2012).

Eine Medieninformation der Stadt Leipzig vom 18.06.2013 umreißt das Vorhaben „Bürgerpark“. Danach wird das alte Plagwitzer Güterbahnhofs-gelände in einen Gleis-Grünzug, den Bürgerbahnhof Plagwitz, umgewandelt. Dieser Gleis-Grünzug wird mehr als einen Kilometer lang und etwa 120 m breit sein. Laut Pressemitteilungen sollen Bänke aufgestellt und im Nordteil des Gebietes ein Kletterfelsen, eine Luftschaukel, eine Wasserdusche, Turn- und Spielelemente sowie ein Stufenplatz für kleine Veranstaltungen entstehen (Leipziger Internet Zeitung und LVZ vom 24.05. 2013). Die geplante gemischte Park- und Waldfläche bietet dann Platz für Bürgergärten und den bereits etablierten Bauspielplatz. Südlich der Antonienbrücke ist ein „Urbaner Wald“ angedacht. Darüber hinaus soll der

Grünzug verschiedene Fuß- und Radwegeverbindungen zwischen Plagwitz, Kleinzschocher und Grünau aufnehmen.

Zumindest was die Zauneidechse angeht, wurde bei ersten Bauarbeiten zur Umwandlung der Brachflächen in einen Bürgerpark, Rücksicht auf diese geschützte Art, die zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie der EU enthalten ist, genommen. Die LVZ vom 16.07.2013 berichtete, dass eine ökologische Baubegleitung beauftragt und zwei Schutzzonen für die Tiere eingerichtet wurden. Zudem wären Baumaßnahmen zeitlich und räumlich so gelegt worden, dass die Störung für die Population minimiert wird. Ziel ist es, das Vorkommen der Zauneidechse am Standort zu erhalten.

Während die Arbeiten im Nordteil des Geländes keinen direkten Einfluss auf die Vorkommen der geschützten und nicht geschützten Pflanzen und Tiere südlich der Antonienstraße haben, dürften die Chancen für die Bewohner der offenen, trocken-warmen Lebensräume, längerfristig am Standort zu überleben gering sein. Der angedachte „urbane Wald“ im Südteil der Bahnbrache bietet keine geeigneten Habitatbedingungen für diese Arten. Beim Weinhähnchen zum Beispiel weist FROELICH (1990, S. 79) darauf hin, „daß das Zuwachsen der zahlreichen Brachflächen mit Kräutern und Gehölzen zunächst toleriert wird bzw. eine Habitatoptimierung darstellt. Andererseits ist bei zu starkem Gehölzbewuchs mit Bestandseinbußen zu rechnen“. Auch NIEHUIS (1991, S. 519) zählt Aufforstungen und natürliche Sukzession zu den Gefährdungsfaktoren bei *Oecanthus pellucens*, wenn letztere langfristig zum Wald als Klimaxstadium führt, „einem Lebensraum, den das Weinhähnchen nicht besiedelt“. Ob sich die Art am Standort halten kann, hängt u.a. davon ab, ob ausreichend große, geeignete Habitatflächen für eine überlebensfähige Population (s. 5.2) erhalten bleiben. Der Nordteil des Gebietes scheint als Ausweichfläche ungeeignet (s. Abb. 7), evtl. kann noch darauf gehofft werden, dass das Weinhähnchen andere Flächen im Stadtgebiet von Leipzig oder dessen Nähe besiedeln kann. Nicht zuletzt dürften für den Fortbestand dieser wärmeliebende Art, hier am Nordrand des Areals, auch die Witterungsabläufe in den nächsten Jahren von Bedeutung sein.



Abb. 7: Erste Ausbaustufe des Bürgerbahnhofs: ein kleiner Kletterfelsen und eine Luftschaukel im Nordbereich des ehemaligen Güterbahnhofs (Foto: D. Klaus, Dezember 2013).

Als aktuelle, teilweise Gefährdung könnte sich das Pflegemanagement erweisen, wie es 2013 praktiziert wurde. Das Mähen zum Erhalt von Offenlandstandorten ist unstrittig und auch erforderlich. Durch die Mäharbeiten Ende Juni 2013 auf dem Südgelände (primär aus Artenschutzgründen für die Zauneidechse) wurden aber eine Anzahl potenzieller Eiablagepflanzen (Goldrute, Königskerze), von denen anzunehmen ist, dass sie zumindest teilweise zum Deponieren der *Oecanthus*-Eier genutzt wurden, vor dem Schlupf der Larven entfernt. Je nach Weiterbehandlung des Mähgutes sind die Gelege entweder vernichtet worden oder konnten am Verbringungsort noch schlüpfen – was möglicherweise zur passiven Weiterverbreitung beitragen könnte. Hier wäre zu überdenken, ob man tatsächliche Eiablagepflanzen (die Belegung mit Eiern lässt sich im Gelände feststellen – s.o.) ausspart, oder die Mähermine zeitlich so verschiebt, bis die Larven geschlüpft sind. Möglich wäre auch eine Kompromiss-Lösung in der Form, das Mähgut am Ort zu belassen und erst nach dem Larvenschlupf zu entfernen.

Die im Winter 2013 erbrachten Nachweise belegter Eiablagepflanzen lassen hoffen, dass auch 2014 wieder Weinhähnchen auf der Bahnbrache anzutreffen sind.

6 Danksagung

Dipl.-Biol. Karl Heyde (Leipzig) stellte uns die Fotodokumentation seiner am 26.08.2008 durchgeführten (Heuschrecken-)Exkursion auf dem Plagwitzer Rangierbahnhofs-Gelände zur Verfügung und Herr Dr. Wallaschek (Halle) gab Auskünfte zur Situation des Weinhähnchens in Sachsen-Anhalt. Beiden sei dafür an dieser Stelle herzlich gedankt.

7 Literatur

- BAADER, P. (1968): Entwicklungsgeschichte und Lebensweise der Blütengrille *Oecanthus pellucens* (Scop.) – Zulassungsarbeit, Universität Freiburg. 53 S.
- BAUR, B.; BAUR, H.; ROESTI, C. & ROESTI, D. (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. – Haupt-Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- BELLMANN, H. (2006): Der Kosmos-Heuschreckenführer. Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. – Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- BERG, M. K.; SCHWARZ, C. J. & MEHL, J. E. (2011): Die Gottesanbeterin *Mantis religiosa*. NBB Band 656. – Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- BÖNSEL, D.; MALTEN, A.; WAGNER, S. & ZISKA, G. (2000): Flora, Fauna und Biotoptypen von Haupt- und Güterbahnhof in Frankfurt am Main. – Frankfurt am Main: Senckenberg. (Kleine Senckenberg Reihe, Band 38): 63 S. + Anhang (Tab. A1–A47, Register A48–A57 + 4 Karten).
- BRÄU, M. & SCHWIBINGER, M. (2001): Die Heuschreckenfauna des Naturraums Münchener Ebene (Insecta, Saltatoria). – NachrBl. bayer. Ent. 50 (4): 138–151.
- BREITSAMETER, M.; KOTHE, T. & SCHÖNITZER, K. (1999): Bemerkenswerte Heuschrecken aus Bayern in der Zoologischen Staatssammlung München. – Bericht der Naturf. Gesellsch. Augsburg 58. 1–26.
- BRUNNER VON WATTENWYL, C. (1882): Prodromus der europäischen Orthopteren. – Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. (Hrsg., 2012): Heuschrecken in München. – München, 40 S.
- CHOPARD, L. (1951). Orthoptéroïdes. – Faune de France 56: 1–359. – P. Lechevalier, Paris.

- CORAY, A. (2003): Heuschrecken (Orthoptera) und Schabenartige (Mantodea und Blattodea). – In: ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT BASEL (Hrsg.): Fauna und Flora auf dem Eisenbahngelände im Norden Basels. – Monographien der Entomologischen Gesellschaft Basel **1**: 84–95.
- CORDERO, P. J.; LLORENTE, V.; CORDERO, P. & ORTEGO, J. (2009): Recognizing taxonomic units in the field – The case of the crickets *Oecanthus dulcisonans* Gorochoy 1993, and *O. pellucens* (Scopoli, 1763) (Orthoptera: Gryllidae): implications for their distribution and conservation in Southern Europe. – *Zootaxa* **2284**: 63–68.
- DAMBACH, M. & IGELMUND, H. (1983): Das Ei-Ablageverhalten von Grillen (Saltatoria: Grylloidea). – *Entomol. Gener.* **8** (4): 267–281.
- DERBUCH, G. & FRIESS, T. (2004): Das Weinhähnchen *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) – eine für Kärnten neue Grillenart (Insecta Saltatoria). – *Carinthia II* **194/114**: 165–173.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- DETZEL, P. (2001): Verzeichnis der Langfühlerschrecken (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) Deutschlands. – In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.), Entomofauna Germanica 5. – Ent. Nachr. Ber. Beih. **6**: 63–90.
- DORDA, D. (1994): Zum Vorkommen des Weinhähnchens im südlichen Bliesgau (Saarland, BR Deutschland) (Saltatoria, Gryllidae). – *Bull. Soc. Nat. Luxemb.* **95**: 247–251.
- DORDA, D. (1995): Bemerkungen zur Isolation, Ausbreitungsstrategie und zum Auftreten makropterer Formen beim Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*, SCOP. 1763) im Saarland. – *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* **4**: 125–133.
- DORDA, D. (1998a): Heuschreckenzönosen als Bioindikatoren auf Sand- und submediterranen Kalkmagerrasen des saarländisch-lothringischen Schichtstufenlandes. – *Abhandlungen Delatinnia* **23**: 5–368.
- DORDA, D. (1998b): Arealexpansion und Zunahme des Weinhähnchens. Witterungsbedingte Populationsdynamik im Bliesgau (Saarland). – *Naturschutz und Landschaftsplanung* **30** (3): 89–93.
- ELIAS, D. & GLASER, E. (2005): Zur Heuschreckenfauna der Bahnanlagen von Chemnitz-Hilbersdorf. – *Mitt. Sächs. Ent.* **71**: 10–12.
- ERHARDT, W.; GÖTZ, E.; BÖDEKER, N. & SEYBOLD, S. (2002): ZANDER. Handwörterbuch der Pflanzennamen. – Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- FEDERSCHMIDT, A. (2001/2002): Fund eines Weinhähnchens *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) in Magdeburg. – *Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt* **9** (2): 52.
- FEDOR, P. F. (2001): Seasonal Dynamics of the Tree Cricket *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) (Ensifera, Gryllidae) in South-Western Slovakia. – *Articulata* **16** (1/2): 21–26.
- FEDOR, P. F. & MAJZLAN, O. (2001): Distribution and Infiltration of the Tree Cricket *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) to Unoriginal Conditions in Slovakia. – *Bull. Soc. Nat. luxemb.* **102**: 103–108.
- FELIX, R. & KLEEF, H. v. (2004): Boomkrekels *Oecanthus pellucens* bij lobith het land binnen (Orthoptera: Gryllidae). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* **21**: 1–6.
- FROELICH, C. (1989): Schlußbericht zum Artenschutzprojekt Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*). – Unveröff. Gutachten. Nassau, 10 S. [zit. in NIEHUIS 1991].
- FROELICH, C. (1990): Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) im Regierungsbezirk Koblenz. – *Fauna und Flora in Rheinland Pfalz* **6** (1): 5–200.
- FRUHSTORFER, H. (1921): Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf geographischer wie ökologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten. – *Arch. f. Naturgesch. Abt. A*, **87** (4–6): 1–262.
- GLAW, F. (2009): Erstnachweis der Küsten-Strauchschrecke (Pholidoptera littoralis) in Deutschland (Insecta, Saltatoria). – *NachrBl. bayer. Ent.* **58** (1/2): 18–24.

- GRAHAM, M. W. R. DE V. (1987): A reclassification of the European Tetrastichinae (Hymenoptera: Eulophidae), with a revision of certain genera. – *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology* **55** (1): 1–392.
- GUTTE, P. (2006): Flora der Stadt Leipzig einschließlich Markkleeberg. – Weißdorn-Verlag, Jena.
- GUTTE, P.; HARDTKE, H.-J. & SCHMIDT, P. A. (2013): Die Flora Sachsens und angrenzender Gebiete. Ein pflanzenkundlicher Exkursionsführer. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- HARDTKE, H.-J. & IHL, A. (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.
- HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). – In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands **46**. Teil. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HARZ, K. (1969): Die Orthopteren Europas Vol. I. – Dr. W. Junk B.V. Publ., The Hague.
- HEINZE, B. (2013): Wo sind die singenden Heuschrecken geblieben? – *Ent. Nachr. Ber.* **57** (3): 156–157.
- HELLER, K.-G.; KORSUNOVSKAYA, O.; RAGGE, D.R.; VEDENINA, V.; WILLEMSE, F.; ZHANTIEV, R.D. & FRANTISEVICH, L. (1998): Check-List of European Orthoptera. – *Articulata Beiheft* **7**: 1–61.
- HESS, C. (2000): Xerothermophile Orthopteroidea im urbanen Raum: Habitatwahl und Artenzusammensetzung am Beispiel des Sekundärlebensraumes Güterbahnhof. – *Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent.* **12**: 299–301.
- HÖHNEN, R.; KLATT, R.; MACHATZI, B. & MÖLLER, S. (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs. – *Märkische Ent. Nachr. H.* **2000/1**: 1–72.
- HOHORST, W. (1937): Die Begattungsbiologie der Grille *Oecanthus pellucens* Scopoli. – *Z. Morph. Ökol. Tiere* **32** (2): 227–275.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. – Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- JACOBS, W. & RENNER, M. (1989): Biologie und Ökologie der Insekten. Ein Taschenlexikon. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- KIELHORN, K.-H. & MACHATZI, B. (2008): Die Heuschrecken kommen: Bemerkungen zur Orthopterenfauna Berlins. – *Märkische Entomologische Nachrichten (Potsdam)* **10** (2): 221–230.
- KLATT, R.; BRAASCH, D.; HÖHNEN, R.; LANDECK, I.; MACHATZI, B. & VOSSEN, B. (1999): Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg (Saltatoria: Ensifera et Caelifera). – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* **8**: Beilage zu Heft 1: 1–20.
- KLEUKERS, R. (2002): Nieuwe waarnemingen an sprinkhanen en krekels in Nederland (Orthoptera). – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* **17**: 87–102.
- KLEUKERS, R.; NIEUKERKEN, E. VAN; ODÉ, B.; WILLEMSE, L. & WINGERDEN, W. VAN (1997): De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). – Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- KOCÁREK, P.; HOLUŠA, J. & VIDLIČKA, L. (2005): Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. – Kabourek, Zlín.
- KÖHLER, G. (2001): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. – *Naturschutzreport (Jena)* **17**: 1–377.
- KÖHLER, G. (2009): Checkliste der Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) Thüringens. 4. aktualisierte und erweiterte Fassung: Stand November 2009. – *Check-Listen Thüringer Insekten und Spinnentiere* **17**: 11–21.
- KRETSCHMER, H. (1984): Zur Verbreitung und Biologie des Weinhähnchens, *Oecanthus pellucens* Scopoli (Orthoptera, Ensifera, Gryllidae) im Raum Darmstadt. – *Hess. Faun. Briefe* **4** (4): 69–72.
- KRETSCHMER, H. (1995): Zur Biologie, Ökologie und Verbreitung des Weinhähnchens *Oecanthus pellucens* (Orthoptera, Gryllidae). – *Verh. Westd. Entom. Tag.* 1994: 51–58.

- KRONMARCK, H. (1955): Vergleichende Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Ausbildung der Flügel, Ausbildung der Flugmuskulatur und Flugvermögen bei Laubheuschrecken. – Diss., München, 90 S.
- LANGNER, T. J. (2004): *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) – Weinhähnchen. – In: WALLASCHEK, M.; LANGNER, T. J. & RICHTER, K. (2004): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 5: 120–121.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – Bonn - Bad Godesberg.
- MANNSELD, K. & SYRBE, R.-U. (Hrsg., 2008): Naturräume in Sachsen. – Forschungen zur deutschen Landeskunde 257. – Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbstverlag, Leipzig.
- MASSA, B.; FONTANA, P.; BUZZETTI, F. M.; KLEUKERS, R. & ODÉ, B. (2012): Orthoptera. – Fauna d'Italia 48. – Calderini, Bologna.
- MESSMER, K. (1991): Beobachtungen zur Ausbreitungsstrategie beim Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI 1763). – Articulata 6 (2): 155–160.
- MIEDREICH, H. (2000): Heuschreckenzönosen (Orthoptera: Saltatoria) auf Bahnanlagen im Saarland. – Abhandlungen der Delattinia (Saarbrücken) 26: 37–88.
- MONNERAT, C.; THORENS, P.; WALTER, T. & GONSETH, Y. (2007): Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. – Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug 0719: 62 S.
- MORITZ, M. (1993): Stamm Arachnata. – In: GRUNER, E. (Hrsg.): Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Bd. 1. Wirbellose Tiere. Teil 4. Arthropoda (ohne Insecta). 4. Auflage. – G. Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York: 64–442.
- MÜLLER, E. W. (1960): Milben an Kulturpflanzen. Ihre Biologie und wirtschaftliche Bedeutung. – NBB Band 270. – A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- NIEHUIS, M. (1991): Ergebnisse aus drei Artenschutzprojekten „Heuschrecken“ (Orthoptera: Saltatoria). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6 (2): 335–551.
- PERRIS, E. (1869): Notices entomologiques. I. Observations sur les manœuvres de l'*Oecanthus pellucens* (Orthoptère-Grilloniens) pour la ponte des ses œufs. – Ann. Soc. Ent. France, 4. Sér., 9: 453–461.
- PFEIFER, M. A. (2001): Induction of song activity in *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) (Gryllidae, Oecanthinae). – Articulata 16 (1/2): 75–78.
- PROESS, R. (2004): Verbreitungsatlas der Heuschreckendes Großherzogtums Luxemburg. – Ferrantia 39: 1–183.
- PROESS, R. & MEYER, M. (2003): Rote Liste der Heuschrecken Luxemburgs. – Bull. Soc. Nat. luxemb. 104: 57–66.
- REDTENBACHER, J. (1900): Die Dermatopteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) von Österreich-Ungarn und Deutschland. – Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien.
- RENNWALD, K. (2005): Ist *Isodontia mexicana* (Hymenoptera: Sphecidae) in Deutschland bereits bodenständig? – bembix 19: 41–45.
- ROESTI, C. & KEIST, B. (2009): Die Stimmen der Heuschrecken. – Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien.
- RUDOW, F. (1873): Systematische Uebersicht der Orthopteren Nord- und Mitteldeutschlands. – Ztschr. f. d. ges. Naturwiss. XLII (= N.F. VIII): 281–317.
- SANDER, U. (1995): Neue Erkenntnisse über Verbreitung und Bestandssituation des Weinhähnchens *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI, 1763) (Gryllidae, Oecanthinae) im nördlichen Rheinland-Pfalz und in Nordrhein-Westfalen. – Articulata 10 (1): 73–88.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. – Ulmer-Verlag, Stuttgart.

- SILVESTRI, F. (1920): Contribuzione alla conoscenza die parassiti delle ova del grilletto canterino (*Oecanthus pellucens* Scop., Orthoptera, Achetidae). – Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici **14**: 219–250.
- SIMON, L. (1989): Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*). – Unveröff. Gutachten. Ilbesheim, 10 S. [zit. in NIEHUIS 1991].
- SIMON, H. & SIMON, L. (1994): Die Geradflüglerfauna (Orthoptera) des Rheindammes zwischen Mainz und Ingelheim. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **7** (2): 377–393.
- STROHM, K. (1924): Die Heuschreckenfauna von Baden. – Mitteilungen der Badischen Entomologischen Vereinigung Freiburg i. Br. **1**: 51–64, 87–103.
- TERRA IN (2012): Leipzig, Ehemaliger Güterbahnhof (Gbf.) Plagwitz. Dokumentation der ökologischen Aufwertung 2007–2012. Gutachten im Auftrag der Deutschen Bahn AG, DB Services Immobilien GmbH. – Leipzig (unveröff.).
- VIDAL, S. (2001): Chalcidoidea. – In: DATHE, H. H.; TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft **7**: 51–69.
- VIGGIANI, G. (1971): Ricerche sulla entomofauna del Nocciuolo. IV. Notizie biologiche sull'*Oecanthus pellucens* Scop. (Orthoptera, Oecanthidae). – Boll. Lab. Entomol. agr. "Filippo Silvestri", Portici, **29**: 174–180.
- WALLASCHEK, M. (1999): Bestandsentwicklung der Heuschrecken (Saltatoria). – In: FRANK, D. & NEUMANN, V. (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. – Ulmer-Verlag, Stuttgart: 432–437.
- WALLASCHEK, M. (2013): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera): Aktualisierung der Verbreitungskarten. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt Sonderheft **2013**: 1–100.
- WEIDNER, H. (1941): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) des unteren Maintales mit einem Anhang: Orthopterenfunde aus dem Frankenwald, Fichtelgebirge und dem dazwischen liegenden Bayerischen Vogtland. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **31** (2): 371–459.
- WITT, R. (2009): Wespen. – Vademecum Verlag, Oldenburg.
- ZACHER, F. (1928): Züchtung von Orthopteren. S. 89–190. – In: ABDERHALDEN, E. (Hrsg.): Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden Abt. IX, Teil 1, 2. Hälfte, Band 1. – Urban & Schwarzenberg, Berlin & Wien.
- ZEBE, V. (1954): Über das Vorkommen einiger bemerkenswerter Insekten im Mittelrheingebiet: *Oecanthus pellucens* Scop. (Orthopt.), *Cicadetta montana* Scop. (Hemipt. Homopt.), *Stephanitis piri* F. (Hemipt. Heteropt.). – Entomol. Ztschr. (Stuttgart) **64** (22): 257–259.
- ZEHM, A. (1997): Untersuchungen zur Nahrungswahl von Heuschrecken (Orthoptera) in zwei Sand-Pioniergesellschaften der nördlichen Oberrheinebene. – Articulata **12** (2): 131–140.
- ZUNA-KRATKY, T.; KARNER-RANNER, E.; LEDERER, E.; BRAUN, B.; BERG, H.-M.; DENNER, M.; BIERINGER, G.; RANNER, A. & ZECHNER, L. (2009): Verbreitungsatlas der Heuschrecken und Fangschrecken Ostösterreichs. – Verlag Naturhistorisches Museum Wien, Wien.

Internet:

DEUTSCHER WETTERDIENST [<http://www.dwd.de>] angesehen: 06.11.2013.

FAUNA EUROPAEA [<http://www.faunaeur.org>] angesehen: 16.09.2013.

HGON [= Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz] (o.J.): Der August-Euler-Flugplatz. Arm an Wasser, reich an Leben. Besondere Artengruppe – Heuschrecken. – [http://www.100-jahre-august-euler.de/k2augusteuler/site_down/1_483fdf0eb2bf7/grashuepferAEF_hgon1.pdf] angesehen: 11.11.2013.

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (2013): Heuschrecken. – [http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Flora_und_Fauna/Fauna/Heuschrecken.html] angesehen: 11.11.2013.

LANDSCHAFTSFORSCHUNGSZENTRUM DRESDEN [<http://www.naturraeume.lfz-dresden.de>] angesehen: 06.11.2013.

ORTHOPTERA.CH [<http://www.forum.orthoptera.ch/viewtopic.php?f=19&t=206&sid=dd4f3d1f4703e0e4e55d933926517837>] angesehen: 02.04.2013.

Eingegangen am 26.11. 2013, Ergänzungen am 05.12.2013

DIETMAR KLAUS
Naturkundliches Museum Mauritianum
Parkstraße 1
D – 04600 Altenburg
Email: klaus@mauritianum.de

MARCUS HELD
Altranstädter Straße 13
D – 04229 Leipzig

AXEL SCHMOLL
Holbeinstraße 15
D – 04229 Leipzig

MAIK HAUSOTTE
Rosentalgasse 19
D – 04105 Leipzig