©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Peter Hartmann

Erfassung von naturschutzrelevanten Heuschreckenarten auf Flussschotterheiden im Stadtgebiet Augsburg

Zusammenfassung

Im Rahmen der Erfolgskontrolle von Pflegemaßnahmen auf Flussschotterheiden im Stadtgebiet Augsburg wurde 2014 eine Kartierung von Heuschrecken durchgeführt. Schwerpunkte waren sechs Zielarten, die für die Ausrichtung und Durchführung der Pflege mit ausschlaggebend sind. Bearbeitet wurden acht Gebiete im Lechtal, von denen sechs im Stadtwald und zwei im Norden von Augsburg liegen. Ein weiteres Untersuchungsgebiet lag an der Wertach zwischen Inningen und Bobingen. Ermittelt wurde das aktuelle Artenspektrum sowie die Bestandssituation der jeweiligen Zielarten. Im Wesentlichen konnten die bereits von früheren Untersuchungen bekannten Vorkommen bestätigt werden, wobei in mehreren Fällen deutliche Bestandszunahmen registriert wurden. Dies betrifft insbesondere die Feldgrille, den Verkannten Grashüpfer und den Heidegrashüpfer, von denen auf beweideten Flächen stellenweise sehr hohe Dichten nahe den artspezifischen Maximalwerten ermittelt wurden. Stabile Populationen wurden für den Warzenbeißer und den Schwarzfleckigen Grashüpfer in den Schwerpunktgebieten der Arten registriert. Beim Rotleibigen Grashüpfer wurde demgegenüber ein deutlicher Rückgang verzeichnet. Anhand der Ergebnisse wurde die Pflege beurteilt und Möglichkeiten zur Optimierung vorgeschlagen.

Summary

During the course of a monitoring study on the success of a habitat management programme in the fluvial gravel heathland within the city district of Augsburg, a survey of grasshoppers and crickets was conducted. The focus was on six target species considered pivotal for the orientation and implementation of management measures. The study was carried out in eight areas in the Lech River floodplain, six of which were in the city forest (“Stadtwald”) and two in the northern part of Augsburg. An additional study area was located near the Wertach River between the towns of Inningen and Bobingen. The current species spectrum and the condition of the populations of the respective target species were determined. Most of the occurrences known from previous studies could be confirmed, and in several cases, populations were found to have increased significantly. This is especially true for the Field Cricket, the Lesser Field Grasshopper, and the Lesser Mottled Grasshopper, for each of which very high values, close to the respective species-specific maxima, were found in some of the grazed areas. Stable populations were documented for the Wartbiter and the Black-spotted Grasshopper in their respective core areas. In contrast, a significant decline was registered for the Orange-tipped Grasshopper. Based on these results, the maintenance programme was evaluated and possibilities for improvement were suggested.

Anschrift des Verfassers:
Peter Hartmann, Meisenweg 1, 86420 Diedorf

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Aufgabenstellung

Die Flussschotterheiden an Lech und Wertach zählen floristisch und faunistisch zu den wertvollsten Lebensräumen im Stadtgebiet Augsburg. Zu den bedeutendsten und mit am besten erforschten Tiergruppen der Magerrasen zählen die Heuschrecken, die in der Region bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts systematisch erfasst wurden (Fischer 1948, 1950). Auch im Rahmen der Stadtbiotopkartierung in den Jahren 1991-1993 (Ökokart 1993) und 2002 (Königsdorfer et al. 2002) wurden Heuschrecken als Standardgruppe für Offenlandbiotope mit aufgenommen. Darüber hinaus wurden in jüngerer Zeit im Rahmen der Erfolgskontrolle von Biotoppflegemaßnahmen spezielle Erhebungen an Zielarten in ausgewählten Gebieten durchgeführt (AGL Schwaben 2000 bis 2003, Ökokart 2007).

Die vorliegende Untersuchung, die vom Landschaftspflegeverband der Stadt Augsburg im Rahmen der Glücksspirale-Projekte des bayerischen Naturschutzfonds gefördert wurde, ist eine Fortsetzung dieser zoologischen Erfolgskontrolle. Ziel der Erhebungen waren Aussagen zur Bestandsentwicklung stenöker, lebensraumtypischer Heuschreckenarten, anhand derer die derzeitige Pflege beurteilt und ggf. an geänderte Anforderungen angepasst werden kann. Neben der Ermittlung des Artenspektrums der Untersuchungsgebiete sollten daher Verbreitung und Häufigkeit von sechs Zielarten erfasst werden.

Ein weiterer Aspekt war die Überlegung, inwieweit angesichts der meist isolierten Vorkommen der Zielarten eine Umsiedlung zur Erschließung weiterer Lebensräume und damit zur Vergrößerung und Stabilisierung der Bestände eine geeignete Artenhilfsmaßnahme darstellen kann. Konkret sollte dies am Warzenbeißer beurteilt werden, dessen einziges aktuelles Vorkommen auf der im Wald gelegenen Schießplatzheide keine Möglichkeit zur aktiven Ausbreitung der Art in andere Heideflächen bietet.

Untersuchungsgebiete

Der Untersuchungsraum erstreckt sich von den Lechauen im Norden des Stadtkreises bei Gersthofen bis zum Süden bei Königsbrunn und im Westen bis zur Wertach bei Bobingen. In diesem Bereich wurden neun Untersuchungsgebiete ausgewählt, von denen acht in den Lechauen und eines in den Wertachauen liegt. Den Schwerpunkt bildet der Stadtwald im Süden von Augsburg mit sechs Gebieten, die anderen beiden Lechheiden liegen im Norden von Augsburg. Neben den eigentlichen Heideflächen wurden auch die Dämme auf beiden Seiten des Lechs als potenzielle Ersatzlebensräume und Ausbreitungskorridore mit aufgenommen (Tab. 1).

Erfassungsmethoden

Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden die Gebiete in der Regel 2-3 mal begangen, wobei eine Begehung im Frühjahr erfolgte. Der Artnachweis erfolgte durch Sichtbeobachtung, Hand- und Kescherfänge sowie anhand der Heuschreckengesänge. Für die Wahrnehmung hochfrequenter Gesänge – beispielsweise von Sichelschrecken – wurde ergänzend ein Ultraschalldetektor eingesetzt. Kleinere Flächen wurden weitgehend vollständig abgegangen, bei größeren Flächen erfolgte die Begehung schleifenförmig bzw. entlang von Transekten unter Einbeziehung möglichst aller für Heuschrecken rele-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Tabelle 1: Untersuchungsgebiete

Bezeichnung	Größe	Kurzbeschreibung
Brennen Lechauen Nord		• Lage: nördlich der A 8 im Auwald auf der Ostseite des Lechs bei Gersthofen • Ausstattung / Umgebung: mehrere Teilflächen, durch Gehölzbestände getrennt, an zwei Stellen von Leitungstrassen gequert, dort mit frischen kiesigen Rohbodenstellen • Pflege: Schafbeweidung seit 2002, Entbuschung
Firnhaberauheide	15 ha	• Lage: unmittelbar an der A 8 östlich des Lechs bei Gersthofen • Ausstattung / Umgebung: 2 getrennte Teilflächen nördlich und südlich der A 8 • Pflege: Schafbeweidung seit 2002, Anlage von Rohboden
Dürrenastheide	3 ha	• Lage: am Westrand des Siebentischwalds südlich der Sportanlage Süd • Ausstattung / Umgebung: Kernbereich mit 3 Teilflächen auf beiden Seiten des Lochbachs, angrenzend mageres Extensivgrünland • Pflege: differenzierte Mahd, Entbuschung, kleinflächig Anlage von Rohboden
Schießplatzheide	20 ha	• Lage: im Zentrum des Haunstetter Waldes, auf der Höhe zwischen Auen- und Weitmannsee • Ausstattung / Umgebung: langgestreckter, ringsum von Wald umgebener Biotopkomplex mit hohem Randlinienanteil • Pflege: differenzierte Mahd, Entbuschung, kleinflächig Anlage von Rohboden
Kuhheide	8 ha	• Lage: im Haunstetter Wald nahe am Lech, etwa auf Höhe der Kissinger Heide (nördl. Weitmannsee) • Ausstattung / Umgebung: 2 ringsum von Wald umgebene Teilflächen, hoher Randlinienanteil mit Verzahnung von Wald und Offenland • Pflege: differenzierte Mahd, Entbuschung, Erweiterung
Hasenheide	8 ha	• Lage: am Südwestrand des Stadtwalds, unmittelbar östlich der Lechstraße südlich des Ilsesees bei Königsbrunn • Ausstattung / Umgebung: im Westen an Offenland grenzend (Feldflur), im Osten frische Rodungsfläche auf ehemaligem Fichtenbestand neben Pferdegatter, durch aufgelichteten Kiefernwald mit Königsbrunner Heide verbunden • Pflege: Beweidung durch Schafe (Sommer) seit 2001 und Przewalski-Pferde (Winter) seit 2012, kleinflächig Anlage von Rohböden im Winter 2014
Königsbrunner Heide	5 ha	• Lage: am Südwestrand des Stadtwalds, südlich des Ilsesees bei Königsbrunn • Ausstattung / Umgebung: auf drei Seiten von Wald umgeben, im Südwesten an Offenland grenzend (Magerwiesen) • Pflege: differenzierte Mahd, Entbuschung, kleinflächig Anlage von Rohboden
Kuhseeheide	2 ha	• Lage: östlich des Lechs im Auwald südlich des Kuhsees • Ausstattung / Umgebung: ringsum von Wald umgeben • Pflege: Schafbeweidung seit 1998, in manchen Jahren Mahd als Nachpflege, Entbuschung,
Wertachheide		• Lage: westlich der Wertach zwischen Inningen und Bobingen, nördlich des Stausees • Ausstattung / Umgebung: 4 Teilflächen, Hauptfläche unmittelbar an Wertachdamm grenzend, sonst von Wald umgeben, andere Flächen sind kleinere, z. T. isoliert gelegene Waldlichtungen • Pflege: differenzierte Mahd, Anlage von Rohboden (Hauptfläche)
Lechdämme	50 ha	• Lage: beiderseits des Lechs im Abschnitt zwischen Kuhsee und Staustufe 23 • Ausstattung / Umgebung: Dammkronen mit kiesigem Rohboden, Böschungen mit Magerwiesen, in Senken am Dammfuß z. T. langgrasiger üppiger Bewuchs • Pflege: Schafbeweidung seit 1998, in manchen Jahren Mahd als Nachpflege

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

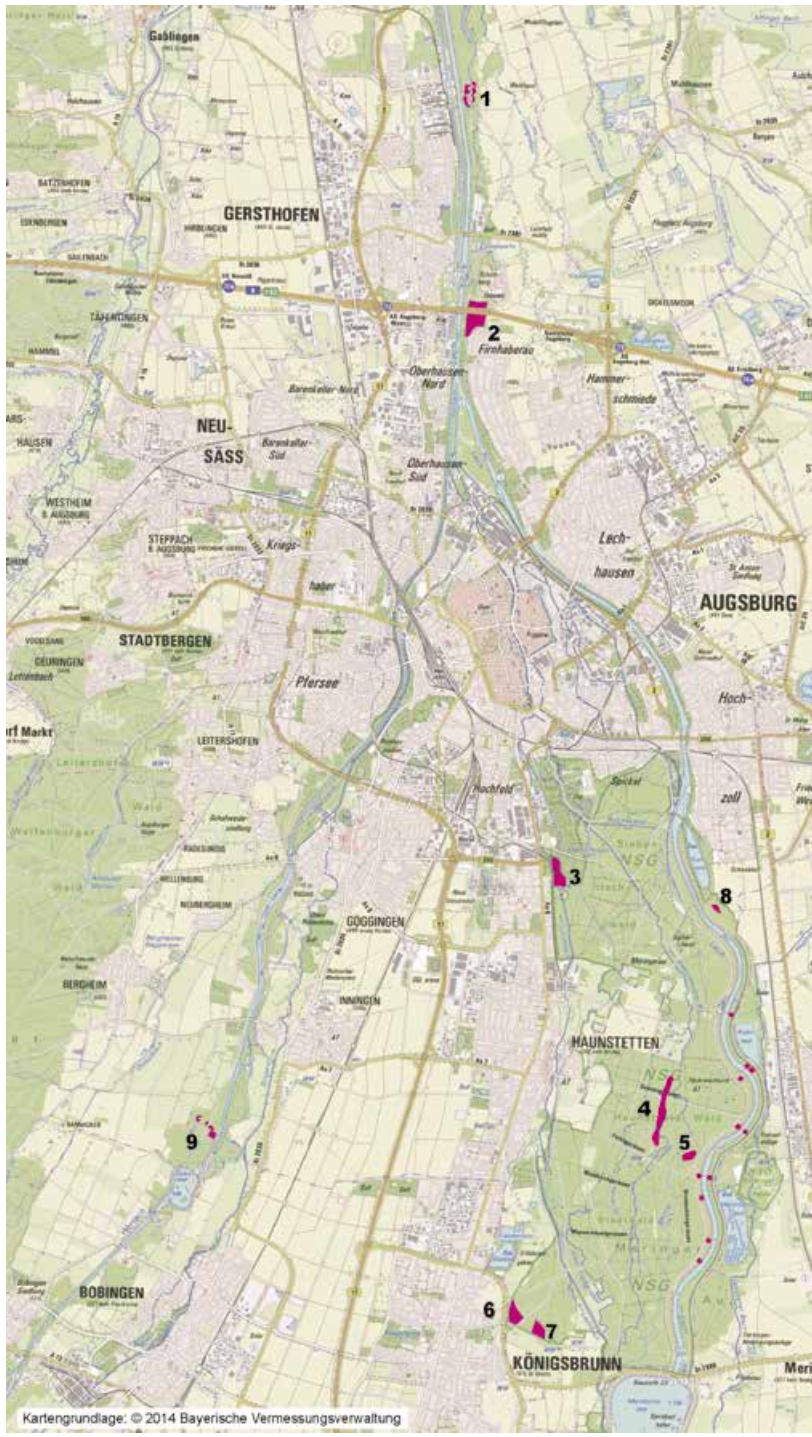


Abb.1:
Lage der Untersuchungs-gebiete

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

vanten Habitatbestandteile (Rohboden, schwach- und höherwüchsiges Grasland, Staudenfluren, Büsche, Waldränder, etc.). Auf den Lechdämmen wurden stichprobenhaft an 11 ausgewählten Stellen Aufnahmen durchgeführt.

Feldgrille

Für die Erfassung der Feldgrille wurde eine Kombination aus Verhören und der Suche nach Wohnröhren eingesetzt. Dabei wurde – vor allem im Umfeld rufender Grillen, aber auch an anderen geeigneten Stellen – gezielt nach den bei lückiger und niedriger Vegetation gut erkennbaren Höhleneingängen Ausschau gehalten (Abb. 2, 3). In vielen Fällen konnten auf diese Weise mehr Grillen nachgewiesen werden als gleichzeitig zu hören waren. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine sehr schwachwüchsige Vegetation, wie sie bei der Frühjahrsbegehung auf der beweideten Hasenheide vorgefunden wurde. Auf der nahegelegenen Königsbrunner Heide waren die Wohnröhren im niedrigen, aber dichten Bewuchs weit weniger auffällig und kaum zu finden.



Abb. 2: Eingang zur Wohnröhre einer Feldgrille, Hasenheide 19.05.2014



Abb. 3: 3 Wohnröhren von Feldgrillen in enger Nachbarschaft, Hasenheide 19.05.2014

Verkannter Grashüpfer

Die Unterscheidung zwischen dem Verkannten Grashüpfer *Chorthippus mollis* und dem sehr ähnlichen Nachtigall-Grashüpfer *C. biguttulus* ist am besten über die Gesänge möglich. Beim Absammeln der Tiere im Rahmen der Quadratfänge auf der Hasenheide konnte dieses (auf singende Männchen beschränkte) Kriterium jedoch nicht angewandt werden. Hier erfolgte die Artbestimmung anhand der Form und Breite der Vorderflügel nach Baur & Roesti (2006) und Bellmann (1985).

Ergebnisse

Im Rahmen der 2014 durchgeführten Erhebungen wurden in den Untersuchungsgebieten insgesamt 23 Heuschreckenarten nachgewiesen (Tab. 2). Neben einer Reihe von weit verbreiteten Ubiquisten, die auch in den Heideflächen regelmäßig festgestellt wurden (Grünes Heupferd *Tettigonia viridissima*, Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii*, Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoaptera*, Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus*, Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*, Gemeiner

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Grashüpfer *Chorthippus parallelus*) sind darunter – einschließlich Vorwarnliste – auch 13 Vertreter der Roten Listen enthalten.

Tabelle 2: Nachgewiesene Heuschreckenarten

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		verbreitet	LH
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				verbreitet	R
Warzenbeisser	**Decticus verrucivorus**	**3**	**2**	**3**	**Schießplatzheide**	**LR**
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				verbreitet	R
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		Heiden im Stadtwald	R
Zweifarbige Beißschrecke	Metrioptera bicolor	3	3		Hasenheide	E
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				verbreitet	R
Feldgrille	**Gryllus campestris**	**3**	**3**		**Hasenheide, Köbr. Heide**	**LH**
Säbeldornschrecke	Tetrix subulata				Hasenheide, Schießpl.-Heide	L
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				verbreitet	R
Zweipunkt-Dornschrecke	Tetrix bipunctata kraussi	3	2	2	Kuhheide, Schießpl.-Heide	SS
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		zerstreut	S
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		verbreitet	LH
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**verbreitet**	**LH**
Schwarzfleckiger Grashüpfer	**Stenobothrus nigromaculatus**	**2**	**1**	**2**	**Köbr. Heide, Hasenheide**	**R**
Rotleibiger Grashüpfer	Omocestus haemorrhoidalis	3	1	3	Firnhaberauheide Nord	SS
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				verbreitet	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				verbreitet	LH
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				zerstreut	S
Verkannter Grashüpfer	**Chorthippus mollis**	**3**	**2**		**Hasenheide**	**LH**
Weißrandiger Grashüpfer	Chorthippus albomarginatus				Hasenheide	L
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		zerstreut	LH
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				verbreitet	H

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig
Fett: Zielarten

Nach der Bayerischen Roten Liste (LfU 2003) ist eine Art stark gefährdet, acht Arten sind gefährdet und vier stehen auf der Vorwarnliste. Neben den sechs Zielarten sind hier Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*, Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata*, Zweifarbige Beißschrecke *Metrioptera bicolor* (RL-3), Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus*, Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera,* Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* (Vorwarnliste) zu nennen. In einigen Fällen sind die Arten regional (Tertiärhügelland) stärker gefährdet als in Gesamtbayern, dies betrifft Warzenbeißer *Decticus verrucivorus*, Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus*, Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*, Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata* (RL-reg 2), Rotleibi-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

ger Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis* und Schwarzfleckiger Grashüpfer *Stenobothrus nigromaculatus* (RL-reg 1). In der Neufassung der Roten Liste für Deutschland (BfN 2011) sind nur vier der nachgewiesenen Arten vertreten. Neben den Zielarten Warzenbeißer (RL-3), Schwarzfleckiger (RL-2) und Rotleibiger Grashüpfer (RL-3) zählt hierzu noch die Zweipunkt-Dornschrecke (RL-2).

Zu den verbreiteten Arten zählen neben den oben genannten Ubiquisten die Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata*, die Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und die Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis*. Bei der Sichelschrecke handelt es sich um eine derzeit in starker Ausbreitung befindlichen Art, die in den letzten Jahren an zahlreichen Fundorten im Raum Augsburg neu nachgewiesen wurde (Kuhn 2011, Pfeuffer & Hartmann 2013) und mittlerweile auch alle untersuchten Heideflächen besiedelt hat. Dabei lassen die Nachweise auch von Larvenstadien darauf schließen, dass diese Besiedlung bereits in den Vorjahren erfolgte. Die Kleine Goldschrecke zählt zu den charakteristischen Bewohnern der Heiden und wurde mit Ausnahme der Kuhseeheide auf allen untersuchten Flächen festgestellt. Auch die Langfühler-Dornschrecke ist auf den Flächen verbreitet, fehlende Nachweise auf der Hasenheide und den Lechdämmen sind vor allem auf die schwierige Erfassbarkeit der Art zurückzuführen.

Ebenfalls ein charakteristischer Bewohner der Heiden ist die Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*, die jedoch nur in fünf Gebieten nachgewiesen wurde, welche allesamt im Stadtwald Augsburg liegen. In der Wertachheide, auf den Lechdämmen, in den Heiden nördlich der Stadt und in der Dürrenastheide wurde die Art nicht festgestellt.

Neben den 2014 nachgewiesenen Arten (Tab. 2) liegen aus dem Stadtwald bzw. dem näheren Umfeld sowie von Lechheiden außerhalb des Stadtkreises Nachweise für einige weitere Heuschrecken vor, bei denen ein Vorkommen auch im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen ist (Tab. 3).

Die **Gemeine Eichenschrecke** ist eine häufige, weit verbreitete Art, die regelmäßig auch im Siedlungsbereich, einschließlich dem Stadtgebiet Augsburg, vorkommt. Durch

Tabelle 3: Weitere potenzielle Heuschreckenarten

Art		B	reg	D	Nachweis	Jahr
Punktierte Zartschrecke	Leptophyes punctatissima				Augsburg, Neusäß, Diedorf	2014
Gestreifte Zartschrecke	Leptophyes albovittata	3	2		Kissinger Bahngruben	2009
Gemeine Eichenschrecke	Meconema thalassinum				Lechdamm West	1999
Südliche Eichenschrecke	Meconema meridionale	D	D		Augsburg, Neusäß	2014
Ameisengrille	Myrmecophilus acervorum	G	G	D	München-Pasing	2010
Gemeine Dornschrecke	Tetrix undulata				Meringer Au nördl. Stau 23	2002
Gefleckte Keulenschrecke	Myrmeleotettix maculatus	3	2		Hasenheide	2005
Bunter Grashüpfer	Omocestus viridulus	V	V		Wiese w Hasenheide	2002
Blauflügelige Ödlandschrecke	Oedipoda caerulescens	2	1	V	Lagerlechfeld	2014

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar
B = Bayern (2003), reg= Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

ihre baumbewohnende Lebensweise und die nur aus nächster Nähe vernehmbaren Lautäußerungen (Fußtrommeln) ist sie jedoch schwer feststellbar und wird meist durch Zufallsfunde nachgewiesen. Ein derartiger Fund gelang 1999 im Bereich des westseitigen Lechdamms (AGL Schwaben 2000). Wenngleich diesbezügliche Stichproben (Abklopfen von Zweigen) ohne Erfolg blieben ist davon auszugehen, dass die Art im Stadtwald regelmäßig vorkommt und auch die mit Gehölzen bestandenen Randbereiche der Heideflächen besiedelt.

Die mit dem Reiseverkehr eingeschleppte **Südliche Eichenschrecke** wurde im Stadtgebiet Augsburg erstmals 1999 nachgewiesen (Kuhn 2001) und aktuell auch in Neusäß-Steppach festgestellt (eig. Beob. 2014). Über die aktuelle Verbreitung der Art ist wenig bekannt. Da die flugunfähige Art meist mit Fahrzeugen verfrachtet wird, wäre ein Vorkommen vor allem im Umfeld von Parkplätzen mit regem Besucherverkehr, z. B. bei der Königsbrunner Heide oder auf der Ostseite des Lechs, denkbar.

Auch die **Punktierte Zartschrecke** zählt zu den strauch- und baumbewohnenden flugunfähigen Arten, die regelmäßig im Siedlungsbereich nachgewiesen werden. Im Stadtgebiet Augsburg wurde sie seit Ende der 90er Jahre beobachtet. Weitere aktuelle Nachweise liegen aus dem Umland vor (eig. Beob. in Neusäß-Westheim 2008 und Diedorf seit 2010). Die Art kann mit einem Ultraschalldetektor nachgewiesen werden, der Gesang ist jedoch sehr leise und wird durch die Gesänge anderer Heuschreckenarten überdeckt. Potenzielle Vorkommen im Stadtwald wären u. a. die Randbereiche der Heideflächen.

Die **Gestreifte Zartschrecke** bewohnt demgegenüber vor allem verbuschende Magerrasen und Staudenfluren, südlich der Donau waren bis 2003 nur wenige Fundorte (u. a. in München) bekannt (Schlumprecht & Waeber 2003). Die Art wurde 2004 erstmals im Raum Augsburg im Bereich der Kissinger Bahngruben nachgewiesen (eig. Beob.) und an diesem Fundort auch 2009 bestätigt (Kuhn 2011). Es wird vermutet, dass die Art dort mit Pflanzen einer Baumschule aus dem Raum Donauwörth eingeschleppt wurde. Ein weiteres Vorkommen wurde bislang im Augsburger Raum nicht festgestellt.

Die **Gemeine Dornschrecke** wurde nach Waldert (1991 und 1995) am unteren Lech und im Stadtwald bislang nicht nachgewiesen. Es wird vermutet, dass sie an entkalkte Standorte gebunden ist (Detzel 1998). Die Art wäre demnach weniger auf Heideflächen als vor allem im Bereich von Waldlichtungen, an Waldrändern, in Feuchtwiesen und Mooren zu erwarten. Zu diesem Habitatschema passt ein 2002 entdecktes Vorkommen im Süden des Stadtwaldes, auf einer Lichtung nahe dem Hundszwing-Geräumt (Königsdorfer et al. 2002). Daneben liegt ein weiterer Nachweis aus dem Randbereich der Kissinger Heide vor (eig. Beob., Riegel et al. 2000).

Die Nachweise der **Gefleckten Keulenschrecke** aus dem Stadtwald liegen zum größten Teil schon mehrere Jahrzehnte zurück (vor 1950, Schlumprecht & Waeber 2003). In den Lechauen südlich von Augsburg sind Vorkommen aus den Jahren 1991 – 1992 von der Prittrichinger Heide, Unterbergen sowie von den Dämmen der Lechstaustufen 19 und 21 bekannt (Riegel et al. 2000). 2005 wurde die Art schließlich im Randbereich der Hasenheide nachgewiesen (ABSP Stadt Augsburg 2013). Der Nachweis eines Einzeltieres in diesem in den Jahren 1999 – 2003 regelmäßig untersuchten Gebiet (AGL Schwaben 2003) geht möglicherweise auf eine Verfrachtung von den Lechdämmen im Süden von Augsburg durch Schafe zurück.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Vom **Bunten Grashüpfer** liegen aktuellere Nachweise aus der Dürrenastheide (Waldert 1988) und der Hasenheide (AGL Schwaben 2003) sowie Altnachweise (1946) aus der Kissinger Heide vor. In den Untersuchungsflächen konnte die Art 2014 nicht nachgewiesen werden. Da die Art vor allem frische bis feuchtere Lebensräume besiedelt, ist sie eher in den angrenzenden Extensivwiesen als auf den eigentlichen Heideflächen zu erwarten.

Die **Blauflügelige Ödlandschrecke** hat im Raum Augsburg einen Großteil ihrer ehemaligen Fundorte eingebüßt (Schlumprecht & Waeber 2003) und galt im Stadtgebiet bis vor kurzem als ausgestorben (ABSP Stadt Augsburg 2013). Im Lechtal südlich von Augsburg wurde sie zuletzt vor allem im Bereich der Staustufendämme (Stau 19) sowie in Kiesgruben (u. a. im Übungsplatz Lagerlechfeld und bei Klosterlechfeld) nachgewiesen (Riegel et al. 2000, Pfeuffer & Seidler 2013). Aus dem Stadtgebiet Augsburg liegt für die Dürrenastheide ein Nachweis von 1991 vor (ASK, Geh), der bei späteren Kartierungen jedoch nicht bestätigt wurde (AGL Schwaben 2003).

Ein Wiederfund gelang dann 2009 im Bereich des Hauptbahnhofs (ASK, Hansbauer) und konnte 2010 bestätigt werden (Kuhn 2011). Unklar ist, ob die gut flugfähige Art dort aktiv einwanderte oder mit Zügen verfrachtet wurde, da sie auch in München und Regensburg auf Bahngelände vorkommt. Ein weiterer Neunachweis gelang schließlich 2014 auf dem Gelände des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in Haunstetten (Kuhn & Hartmann 2014). In diesem Fall kann eine passive Verfrachtung (z. B. durch Mähgutübertragung) ausgeschlossen werden. Der Fundort liegt rund 4 km vom Hauptbahnhof entfernt, die Entfernung zur nächstgelegenen Lechheide, der Dürrenastheide, beträgt ca. 1,2 km. Obgleich sich die Tiere einer Population überwiegend ortstreu verhalten, wird die Art u. a. aufgrund des gut entwickelten Flugvermögens als ausbreitungsfreudig eingestuft (Kleinert 1992). Anlass zur Abwanderung adulter Tiere können negative Veränderungen ihrer Habitate wie fortschreitende Sukzession und zunehmende Beschattung sein (Seidler 2014). Unter günstigen Umständen wäre daher eine Besiedlung von Lechheiden mit höherem Rohbodenanteil (z. B. Firnhaberauheide Süd) durchaus denkbar.

Die **Ameisengrille** zählt aufgrund ihrer Kleinheit und versteckten Lebensweise zu den unauffälligsten Springschrecken. Aus Bayern liegen bislang insgesamt nur wenige Nachweise vor, von denen ein älterer im Stadtgebiet München liegt (Schlumprecht & Waeber 2003). 2012 konnte die Art erneut in München-Pasing nachgewiesen werden (Schönitzer & Stock 2012), der Fund gelang an einem Baumstamm mit einem Nest der Glänzendschwarzen Holzameise *Lasius fuliginosus*. Die Art ist sehr anpassungsfähig und wurde bislang bei 18 Ameisenarten nachgewiesen (Schlumprecht & Waeber 2003), darunter auch bei den sehr häufigen Arten *Lasius niger* und *Lasius flavus*. Ein Vorkommen der Ameisengrille im Stadtwald Augsburg ist daher nicht ausgeschlossen und wäre sowohl auf Heideflächen wie auch in Waldbereichen denkbar.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Zielarten

Warzenbeisser *Decticus verrucivorus*

Das einzige aktuelle Vorkommen des Warzenbeissers im Stadtgebiet liegt in der Schießplatzheide im Haunstetter Wald, weitere ehemalige Vorkommen (z. B. in der Königsbrunner Heide 1937, ASK) sind seit langem erloschen. In der Schießplatzheide ist die Art über weite Bereiche, jedoch nicht flächendeckend verbreitet. Lücken finden sich vor allem in den südlichen und nördlichen Teilflächen sowie im östlichen Bereich. Den Schwerpunkt bilden die vollsonnig gelegenen mageren und niedrigwüchsigen Bereiche.



Abb. 4:
Warzenbeisser auf der Schießplatzheide im Stadtwald Augsburg, 10.09.2014

Kleinflächig wurden Dichten von 6 Ind./100 m^2 ermittelt, der Gesamtbestand auf der rund 20 ha großen Schießplatzheide wird auf mindestens 100 Tiere geschätzt. Das Minimalareal für eine längerfristig überlebensfähige Population des Warzenbeissers wird (bei Magerrasen) mit 8-10 ha angegeben (Schlumprecht & Waeber 2003, Detzel 1998). Demnach ist von einer ausreichenden Flächengröße auszugehen, wenn etwa auf der Hälfte der Schießplatzheide geeignete Habitatbedingungen für den Warzenbeisser gegeben sind. Das seit Jahrzehnten bestehende Vorkommen der Art in isolierter Lage im Haunstetter Wald bestätigt diese Einschätzung.

Neben der Schießplatzheide liegen nur aus einem weiteren Untersuchungsgebiet, der Königsbrunner Heide, ältere Nachweise des Warzenbeissers vor. Diese Heide weist auch aktuell hinsichtlich Vegetation und Pflege die größte Ähnlichkeit zur Schießplatzheide auf. Welche Gründe bereits vor Jahrzehnten zum Erlöschen dieses Vorkommens geführt haben, ist nicht bekannt. Denkbar wäre eine zu intensive Beweidung, die eine starke Auslichtung der Vegetation zur Folge hatte. Extensive Beweidung gilt zwar als geeignete Pflegeform, um die Lebensräume des Warzenbeissers zu erhalten (Schlumprecht & Waeber 2003), die Art benötigt jedoch gleichzeitig auch stellenweise dichtere Vegetation zum Schutz vor Prädatoren. Das Fehlen solcher Bereiche auf kurzgrasig abgeweideten Flächen stellt möglicherweise einen limitierenden Faktor für die Besiedlung durch den Warzenbeißer dar.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Feldgrille *Gryllus campestris*
Die Feldgrille wurde aktuell in zwei unmittelbar benachbarten Untersuchungsgebieten festgestellt, der Hasenheide und der Königsbrunner Heide. *[Eine Unterscheidung dieser durch einen – inzwischen stark aufgelichteten – Gehölzbestand getrennten Flächen wurde bei älteren Nachweisen nicht getroffen, die Hasenheide wurde als westliche Teilfläche der Königsbrunner Heide aufgefasst.]* Ein früheres Vorkommen in der Dürrenastheide (Waldert 1996, ASK) konnte nicht bestätigt werden, dort war die Art bereits 1999 nicht mehr festgestellt worden (AGL Schwaben 2000). Auch auf den westseitigen Lechdämmen, wo die Art 1987 bei Fluss-km 50,5 nachgewiesen wurde (ASK, Waldert), konnten aktuell keine Feldgrillen nachgewiesen werden.
Auf der beweideten Hasenheide ist die Feldgrille häufig und weit verbreitet. Auf der gemähten Königsbrunner Heide kommt die Art verbreitet, jedoch in deutlich geringerer Dichte vor. Ausschlaggebend für die in der Königsbrunner Heide deutlich geringere Dichte ist vermutlich die dichtere, weitgehend geschlossene Vegetation, die gegenüber beweideten Flächen eine langsamere Erwärmung des Bodens zur Folge hat. Die wärmeliebende Feldgrille neigt zu starken Populationsschwankungen, wobei in Jahren mit durchschnittlicher Witterung regelmäßig eine Bestandsabnahme erfolgt, die dann in klimatisch günstigen Jahren wieder durch eine starke Zunahme ausgeglichen wird. Für eine längerfristig überlebensfähige Population wird aufgrund dessen ein Minimalareal von 2,6 bis 3 ha angenommen (Schlumprecht & Waeber 2003). Mit einer Ausdehnung von ca. 8 ha bietet die Hasenheide ausreichend Platz, um witterungsbedingte Bestandseinbrüche gut zu überstehen. Auch die Königsbrunner Heide bietet mit rund 5 ha Platz für eine eigenständige Population und profitiert gleichzeitig von der unmittelbaren Nähe der Hasenheide und den südlich angrenzenden Magerwiesen, die ebenfalls von der Feldgrille besiedelt sind.
Ausgewachsene Feldgrillen sind sehr ortstreu, die Ausbreitung der Art erfolgt überwiegend durch größere Larven des letzten und vorletzten Stadiums. Dabei können Entfernungen von 500 (in Ausnahmefällen auch 1000) Metern überbrückt werden. Derartige Ausbreitungsvorgänge erfolgen vor allem bei hoher Dichte in klimatisch günstigen Jahren (Hochkirch 1996). Bei den im Stadtgebiet Augsburg untersuchten Heideflächen wäre in der gegenwärtigen Situation in erster Linie eine Besiedlung der westseitigen Lechdämme im Norden der Staustufe 23 zu erwarten. Die Entfernung zwischen Lechdamm und Königsbrunner Heide beträgt ca. 2 km, die Breite des Waldabschnitts zwischen Damm und dem westlich angrenzenden Offenland beträgt jedoch nur ca. 1 km. Ein Ausbreitungshindernis stellt jedoch der am Waldrand verlaufende Lochbach dar und auch auf der Nordseite der Meringer Spange fehlt infolge des teilweise bis zum Straßenrand reichenden Gehölzbestands eine durchgehende Verbundstruktur. Ob diese Hindernisse von der Feldgrille aktiv überwunden werden, müssen weitere Beobachtungen zeigen. Eine passive Verfrachtung durch Schafe, wie sie bei anderen Heuschreckenarten dokumentiert ist, erscheint bei der Feldgrille weniger wahrscheinlich (Hochkirch 1996).

Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus*
Der Heidegrashüpfer ist die am weitesten verbreitete Zielart, er wurde aktuell in 6 von 10 Untersuchungsgebieten nachgewiesen. Nicht festgestellt wurde die Art in den Wer-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

tachbrennen, auf den Lechdämmen, in der Kuhseeheide und in der Kuhheide. An letzterem Fundort wurde die Art bis mindestens 2000 noch gefunden (eig. Beob.), das Vorkommen konnte jedoch 2014 trotz mehrfacher gezielter Nachsuche nicht mehr bestätigt werden.
Auf den besiedelten Heideflächen ist die Art verbreitet und wurde regelmäßig bis häufig festgestellt. Diese Ergebnisse bestätigen die Einschätzung des Heidegrashüpfers als charakteristischen Bewohner von Schafweiden mit nicht zu dichter Vegetationsstruktur (Detzel 1998). In den gemähten Heiden zeigt die Art eine deutliche Bevorzugung der mageren, schwachwüchsigen Bereiche mit niedriger Vegetation, da sich die Tiere vor allem am Boden und in der niedrigen Krautschicht (bis 20 cm) aufhalten.
Eine aktive Besiedlung potenziell geeigneter Untersuchungsflächen, z. B. der Kuhheide oder der Lechdämme, erscheint in Anbetracht der eher geringen Ausbreitungsneigung der Art unwahrscheinlich. Mehrfach beobachtet wurde beim Heidegrashüpfer eine passive Verfrachtung durch Schafe, wodurch einzelne Tiere auch an bislang unbesiedelte Standorte gelangen können. Unklar ist jedoch, inwieweit durch verfrachtete Einzeltiere eine Neubesiedlung erfolgen kann. Bei Flächen im Trinkwasserschutzgebiet, die nicht beweidet werden, scheidet diese Möglichkeit der Ansiedlung aus.

Schwarzfleckiger Grashüpfer *Stenobothrus nigromaculatus*
Der Schwarzfleckige Grashüpfer wurde nur in der Königsbrunner Heide und in der Hasenheide festgestellt, von den anderen Untersuchungsgebieten sind – mit einer Ausnahme – auch aus früheren Jahren keine Nachweise bekannt. Bei der Ausnahme handelt es sich um den Nachweis weniger Tiere in den Lechbrennen Nord im Jahr 1999 (Ökokart 2000). Bei späteren Kontrollen konnte die Art dort nicht bestätigt werden (Ökokart 2007b) und auch aus früheren Jahren liegen aus dem Gebiet keine Meldungen vor (Schlumprecht & Waeber 2003).



Abb. 5:
Schwarzfleckiger Grashüpfer
(Foto: E. Pfeuffer)

Das aktuelle Schwerpunktvorkommen der Art im Stadtgebiet Augsburg ist die Königsbrunner Heide. Hier wurde die Art verbreitet und regelmäßig nachgewiesen, lokal wurden auch höhere Dichten registriert. In der benachbarten Hasenheide wurde demge-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

genüber trotz gezielter Suche nur zweimal ein Einzeltier gefunden. Im Vergleich zu früheren Untersuchungen ist hier eine deutliche Abnahme festzustellen. Diese Entwicklung in jüngerer Zeit steht eigentlich im Widerspruch zur allgemeinen Einschätzung, wonach die Art von einer Beweidung profitiert und insbesondere auch Unterbeweidung als Gefährdungsursache genannt wird (Schlumprecht & Waeber 2003). Als möglicher Grund für den Rückgang kommen evtl. direkte Verluste durch Viehtritt im Rahmen der Beweidung in Betracht. Wenn die Schafe beim Auftrieb als dichte, geschlossene Herde über die Heide ziehen, führt dies zum flächigen Niedertreten der Vegetation und hat sehr wahrscheinlich auch entsprechende Verluste bei weniger mobilen Insekten zur Folge. Insbesondere den flugunfähigen Weibchen von *S. nigromaculatus* dürfte es in diesem Fall kaum möglich sein, einer Herde großräumig auszuweichen. Flugfähige Arten wie Heidegrashüpfer und Verkannter Grashüpfer sind hier vermutlich weniger betroffen, ebenso wie die in ihren Erdlöchern gut geschützten Feldgrillen. Ein weiterer Grund für den Rückgang könnte auch ein zu lückiger Pflanzenwuchs sein, da sich die Tiere bei Abkühlung (z. B. nachts) in dichte Vegetation zurückziehen (Detzel 1998).

Der Flächenbedarf des Schwarzfleckigen Grashüpfers ist vergleichsweise gering, oftmals sind die besiedelten Habitate nur wenige 100 m^2 groß (Detzel 1998). Auf den untersuchten Heideflächen im Stadtgebiet Augsburg spielt daher die Ausdehnung keine Rolle, entscheidend ist allein die Habitatqualität. Die Art gilt nicht zuletzt aufgrund des bei den Weibchen nicht vorhandenen Flugvermögens als ortstreu und wenig mobil. Es wird daher angenommen, dass der passiven Verfrachtung durch Tiere, wie es bei weidenden Schafen regelmäßig zu beobachten ist, eine wichtige Rolle für die Ausbreitung und den Biotopverbund zukommt (Schlumprecht & Waeber 2003). Denkbar wäre ein derartiger Fall beim Nachweis in den Lechbrennen Nord (siehe oben), zumal der engere Fundort (zumindest 2014) auch als Pferchfläche genutzt wurde.

Rotleibiger Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis*

Der Rotleibige Grashüpfer wurde nur auf der nördlichen Teilfläche der Firnhaberauheide festgestellt, dieses seit langem isolierte Vorkommen im Augsburger Raum (Schlumprecht & Waeber 2003) stellt nach wie vor den einzigen aktuell bekannten Fundort dar. Es wurden trotz intensiver Suche nur an fünf Stellen Einzeltiere gefunden. Die optisch und akustisch sehr unauffällige Art (der leise Gesang wird regelmäßig von Begleitarten wie dem Nachtigall-Grashüpfer übertönt) kann leicht übersehen werden, der Bestand wird aber dennoch als sehr gering (wenige Dutzend Individuen) eingeschätzt. Alle Fundpunkte liegen in der Westhälfte des Areals entlang von Trampelpfaden, die durch eine besonders niedrige und lückige Vegetation gekennzeichnet sind.

In der Vergangenheit waren von 1999 bis 2007 starke jährliche Schwankungen registriert worden, die mit der Witterung in Verbindung gebracht wurden. Insgesamt wurde in diesem Zeitraum jedoch eine Bestandszunahme und Arealausweitung festgestellt, die auf eine Habitatoptimierung durch die Schafbeweidung zurückgeführt wird (Ökokart 2007a). Ob der vergleichsweise niedrige Wert 2014 auch auf Witterungseinflüsse zurückgeht, kann ohne direkten Vergleich mit den Vorjahren nicht entschieden werden. Die Lage der aktuellen Fundpunkte deutet jedoch darauf hin, dass unabhängig davon die Vegetation abseits der Trampelpfade möglicherweise zu dicht ist und Rohboden-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

stellen fehlen. Nach verschiedenen Autoren bevorzugt die Art eine Bodendeckung von 10-30 bzw. 40-50% bei sehr geringem Raumwiderstand und verschwindet rasch bei einer Verfilzung der Standorte (Schlumprecht & Waeber 2003).
Das Ausbreitungsvermögen der Art gilt als sehr gering, da aktives Fliegen in der Regel nicht vorkommt und sich die Tiere sehr habitattreu verhalten. Ein Großteil der aktuellen Vorkommen sind isolierte Reliktstandorte von oftmals sehr geringer Flächenausdehnung, bei denen ein längerfristiges Überleben der Populationen fraglich ist (Detzel 1998).

Verkannter Grashüpfer *Chorthippus mollis*
Der Verkannte Grashüpfer wurde nur am bekannten Fundort auf der Hasenheide festgestellt, wo er weit verbreitet ist und zu den häufigsten und auffälligsten Arten zählt. Insbesondere in den schwachwüchsigen Bereichen wurde die Art stellenweise in hoher Dichte festgestellt und war hier die mit Abstand häufigste Heuschrecke. Seit der letzten quantitativen Untersuchung 2003 ist eine deutliche Bestandszunahme festzustellen, die maßgeblich auf die Beweidung der Fläche zurückzuführen ist.
Die gut flugfähige Art gilt als sehr vagil und kann geeignete Lebensräume auch in größerer Entfernung von bestehenden Vorkommen aktiv besiedeln. Begrenzt wird die Ausbreitung daher vor allem vom Angebot geeigneter Habitate mit trockenwarmen Mikroklima und niedriger, lückiger Vegetation (Detzel 1998). So konnte die Art auf der nahegelegenen Königsbrunner Heide mit geschlossener Bodenvegetation nicht festgestellt werden, während auf der frischen Rodungsfläche östlich der Hasenheide einzelne Tiere beobachtet wurden. Eine Besiedlung weiter entfernter Heideflächen, z. B. an der Wertach oder im Norden von Augsburg (Firnhaberauheide, Lechbrennen Nord) ist jedoch in Anbetracht der wenigen potenziellen Lieferbiotope stark vom Zufall abhängig und nicht unbedingt zu erwarten.

Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten
Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*
Ein charakteristischer Bewohner von Flussschotterheiden im Stadtgebiet Augsburg ist die Kurzflügelige Beißschrecke, deren Verbreitung in der Region weitgehend auf das Lech- und Wertachtal beschränkt ist. Sie wurde aktuell in fünf Untersuchungsgebieten nachgewiesen, die alle im Stadtwald liegen. In den Flächen nördlich von Augsburg, auf Lechdämmen, an der Wertach und in der Dürrenastheide wurde die Art nicht gefunden. Aus allen genannten Gebieten liegen jedoch Nachweise der Art bis vor rund 10-20 Jahren vor (Lechbrennen Nord 1999, Firnhaberauheide 1992, Dürrenastheide 2001, Wertachbrennen 1999, Lechdämme 1999, ASK).
Mit Ausnahme der Hasenheide, wo die Art nur sehr vereinzelt nachgewiesen wurde, und der Kuhseeheide handelt es sich bei den aktuell besiedelten Gebieten um Flächen, die gemäht werden. Die Beobachtungen deuten darauf hin, dass die Art sowohl intensiver beweidete als auch weitgehend vollständig gemähte Flächen meidet und dort allenfalls noch die Randbereiche besiedelt.
Die Art ist durch ihre zweijährige Entwicklung auf Bereiche mit ausreichender Feuchtigkeit auch im Sommer angewiesen, wie sie auf Magerrasen nur bei einer entsprechenden Vegetationsdichte gegeben ist. Sie kann daher nur extensiv genutzte Flächen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

besiedeln, die unregelmäßig gemäht oder beweidet werden. Vorteilhaft für die Kurzflügelige Beißschrecke ist daher eine differenzierte Pflege, bei der auch dichtwüchsigere Bereiche erhalten bleiben (Schlumprecht & Waeber 2003).

Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata*

Bei der Zweipunkt-Dornschrecke werden zwei Morphen unterschieden, die sich in der Länge der Hinterflügel unterscheiden. Je nach Autor werden die beiden Formen als Unterarten, *Tetrix bipunctata bipunctata* und *T. b. kraussi* (Schlumprecht & Waeber 2003) oder als eigene Arten, Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata* und Kurzflügel-Dornschrecke *T. kraussi* aufgefasst (Baur & Roesti 2006). Die im Stadtwald gefundenen Tiere entsprachen der Form *T. b. kraussi*, welche nach Bellmann (1985) auf Kalktrockenrasen in Süddeutschland die verbreitete Form ist, während *T. b. bipunctata* auf die Alpenregion beschränkt ist. Die Zweipunkt-Dornschrecke ist ein charakteristischer Bewohner von Magerrasen und in Südbayern vor allem im Bereich der Alpenflüsse Lech und Isar verbreitet. Neben dem Schwarzfleckigen Grashüpfer ist sie die zweite nachgewiesene Art, die in Deutschland als stark gefährdet eingestuft ist.

Sie wurde aktuell nur in zwei Gebieten im Zentrum des Stadtwaldes nachgewiesen (Schießplatzheide und Kuhheide), ein weiterer Altnachweis liegt aus der Königsbrunner Heide vor (Fischer 1946, ASK). Typische Lebensräume sind sonnige Bereiche mit lückigem Bewuchs und Abbaustellen. Die Art kann auch sehr kleinflächige Habitate besiedeln und durch die Anlage entsprechender Rohbodenstellen gefördert werden (Detzel 1998). Die Mobilität der Zweipunkt-Dornschrecke ist sehr gering, eine langdornige und flugfähige Form tritt offenbar nur sehr selten auf (Schlumprecht & Waeber 2003). Geeignete Biotope können daher nur bei Anbindung an aktuelle Vorkommen durch geeignete Verbundstrukturen besiedelt werden.

Untersuchungsgebiete

Brennen in den Lechauen Nord

In den Lechauen Nord wurden 12 Arten nachgewiesen, unter den Zielarten ist der Heidegrashüpfer vertreten (Tab. 4). Weitere lebensraumtypische Arten sind Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*, Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis*, die lokal in dichteren Vegetationsbeständen (Goldschrecken) bzw. an Rohbodenstandorten (Dornschrecke) festgestellt wurden. Zu den häufigsten Arten zählen die Ubiquisten Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus*, Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* und Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus*, die auf allen Teilflächen festgestellt wurden.

Nicht gefunden wurden die Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und der Schwarzfleckige Grashüpfer *Stenobothrus nigromaculatus* (Tab. 4-A). Während die Kurzflügelige Beißschrecke in den Lechauen aktuell verbreitet ist und daher auch ein Vorkommen im nahen Umfeld nicht unwahrscheinlich ist, liegen von *S. nigromaculatus* außer einer einmaligen Beobachtung keine weiteren Nachweise (auch älteren Datums) aus der Region vor. Die Art wurde 1999 mit drei Individuen im Nordosten (Teilfläche B) registriert und seither nicht mehr gefunden (Ökokart 2007b). Da die Fläche im Rahmen der Beweidung auch als Pferch genutzt wird, wäre eine passive Verfrachtung der Tiere durch Schafe denkbar.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Tabelle 4: Artnachweise in den Lechauen Nord 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Teilfläche A, B, C, D, E	R
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				Teilfläche A, E	H
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				Teilfläche A, E	L
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Teilfläche A, B, C, E	R,L
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Teilfläche A, B1, E	L
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		Teilfläche A, B, E	S,L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		Teilfläche E	S,L
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**Teilfläche A, B, C, D, E**	**H**
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				Teilfläche A, B, C, D, E	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				Teilfläche A, B, C, D, E	H
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				Teilfläche A, C, D, E	S,L
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				Teilfläche A, B, C, D, E	H

Tabelle 4a: Weitere Artnachweise in den Lechauen Nord

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		ASK, Bräu, Schwibinger	1999
Schwarzfleckiger Grashüpfer	Stenobothrus nigromaculatus	2	1	2	Ökokart	1999

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Der **Heidegrashüpfer** wurde in allen Teilflächen regelmäßig und stellenweise häufig nachgewiesen. Die in den Lechauen registrierten Dichtewerte liegen im oberen Bereich und belegen die auf einem Großteil der Flächen sehr günstigen Habitatbedingungen. Der Gesamtbestand wurde in Anbetracht der weiten Verbreitung und stellenweise hohen Dichte auf mehrere Hundert Tiere geschätzt. Die aktuelle Bestandssituation deutet auf eine weitere Optimierung der Habitate für den Heidegrashüpfer und weitere Bewohner extensiver Schafweiden hin.

Firnhaberauheide

In der Firnhaberauheide wurden 14 Arten nachgewiesen, unter denen mit dem Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus* und dem Rotleibigen Grashüpfer *Omocestus haemorrhoidalis* zwei Zielarten vertreten sind (Tab. 5). Zu den lebensraumtypischen Arten zählen ferner Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis* (Rohbodenstandorte), Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar* und Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* (Brachestrukturen und höhere Vegetation). Die häufigsten und regelmäßig verbreiteten Arten sind Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus*, Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* und Heidegrashüpfer. Ein Großteil der restlichen Arten, darunter vor allem Bewohner dichterer Vegetation, wurde nur lokal oder selten registriert. Zwei Arten, Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii* und Große Goldschrecke, wurden nur auf der südlichen Fläche registriert, während der Rotleibige Grashüpfer nur auf der nördlichen Fläche festgestellt wurde.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Nicht gefunden wurde die Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*, von der ein Nachweis aus dem Jahr 1992 vorliegt (Tab. 5a).

Tabelle 5: Artnachweise in der Firnhaberauheide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Teilfläche Nord + Süd	L
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				Teilfläche Nord + Süd	L
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				Teilfläche Süd	L
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Teilfläche Nord + Süd	L
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Teilfläche Nord + Süd	L
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		Teilfläche Süd	S,L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		Teilfläche Nord + Süd	L
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**Teilfläche Nord + Süd**	**H**
Rotleibiger Grashüpfer	**Omocestus haemorrhoidalis**	**3**	**1**	**3**	**Teilfläche Nord**	**SS**
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				Teilfläche Nord + Süd	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				Teilfläche Nord + Süd	H
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				Teilfläche Nord + Süd	L
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		Teilfläche Nord + Süd	LH
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				Teilfläche Nord + Süd	H

Tabelle 5a: Weitere Artnachweise in der Firnhaberauheide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		ASK, Schön	1992

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Der **Heidegrashüpfer** wurde auf beiden Teilflächen regelmäßig festgestellt, wobei die nördliche Fläche weitgehend vollständig besiedelt ist, während die Verbreitung in der südlichen Fläche zerstreut ist. Die derzeitige Gesamtgröße der Population wird auf der Nordfläche auf mehrere Hundert Tiere und auf der Südfläche auf weniger als Hundert Tiere geschätzt. Nach den Ergebnissen früherer Untersuchungen (Ökokart 2007a) hat sich die Art zwischen 1999 und 2007 auf der Nordfläche ausgebreitet (Zunahme von ca. 50 auf 140 Tiere), während der Bestand auf der Südfläche stetig zurückging (Abnahme von ca. 120 auf 12 Tiere). Nach der aktuellen Zählung hat sich dieser langjährige Trend auf der Nordfläche fortgesetzt und der Bestand hier weiter zugenommen. Auf der Südfläche ist dagegen keine weitere Abnahme, sondern eine leichte Zunahme zu verzeichnen, die auf eine beginnende Erholung des Bestands hindeutet. Diese Entwicklung kommt auch in einer Arealausweitung zum Ausdruck: Gegenüber 2007 konnte die Art 2014 auch auf Halbtrockenrasen im Südwesten und im Bereich des Extensivgrünlands im Zentrum beobachtet werden.
Der **Rotleibige Grashüpfer** wurde nur auf der Nordfläche an fünf Stellen mit Einzelfunden (Männchen) nachgewiesen. Die Fundorte liegen in der westlichen Hälfte der Fläche entlang eines Trampelpfades. Weitere potenziell geeignete Bereiche mit lücki-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

ger, niedriger Vegetation wurden erfolglos abgesucht. Das seit 1992 bekannte Vorkommen hatte sich im Zeitraum von 1999 bis 2007 von 15 auf mehr als 80 Tiere entwickelt, wobei 2005 nach einem vermutlich witterungsbedingten Einbruch nur 9 Tiere gezählt wurden. Mit der Bestandszunahme wurde auch eine Arealausweitung registriert. Diese Entwicklung wird maßgeblich auf die durch Schafbeweidung erzielte Optimierung der Habitate zurückgeführt (Ökokart 2007a). Ob die aktuell geringe Populationsgröße ebenfalls wie im Jahr 2005 auf einen witterungsbedingten Einbruch zurückzuführen ist, kann derzeit nicht endgültig entschieden werden. Die gegenüber 2007 sehr deutliche Abnahme deutet jedoch eher auf einen längerfristigen Trend hin, der mit der Vegetationsentwicklung in Zusammenhang steht. Die Lage der Fundpunkte im Wegebereich deutet darauf hin, dass der Bewuchs in den angrenzenden Flächen abseits der Wegränder möglicherweise zu dicht ist und kleinflächige Rohbodenstellen fehlen.

Dürrenastheide

In der Dürrenastheide wurden 12 Arten nachgewiesen, unter denen mit dem Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus* nur eine der Zielarten vertreten ist (Tab. 6). Weitere lebensraumtypische Arten sind Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis*. Häufig und weit verbreitet wurden Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus*, Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*, Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus* und Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus* registriert. Die anderen Arten, bei denen es sich überwiegend um Bewohner dichterer Vegetation bzw. von Rohbodenstellen handelt, wurden nur lokal bis vereinzelt nachgewiesen.

Tabelle 6: Artnachweise in der Dürrenastheide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Teilfläche B	S,L
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				Teilfläche B, C	L
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				Teilfläche B, C	L
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Teilfläche B, D	L
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Teilfläche B	S,L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		Teilfläche B, C, D	L
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**Teilfläche A, B, C**	**LH**
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				Teilfläche A, B, C, D	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				Teilfläche A, B, C	H
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				Teilfläche B	S,L
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		Teilfläche A, B, C, D	H
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				Teilfläche A, B, C, D	H

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Tabelle 6a: Weitere Artnachweise in der Dürrenastheide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		ASK, Engelschall, Waldert	2001
Feldgrille	Gryllus campestris	3	3		ASK, Waldert	1996
Säbeldornschrecke	Tetrix subulata				ASK, Fischer	1948
Blauflügelige Ödlandschrecke	Oedipoda caerulescens	2	1	V	ASK, Geh	1991
Gefleckte Keulenschrecke	Myrmeleotettix maculatus	3	2		ASK, Fischer	1946
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		ASK, Engelschall, Waldert	2001
Bunter Grashüpfer	Omocestus viridulus	V	V		ASK, Engelschall, Waldert	1999
Verkannter Grashüpfer	Chorthippus mollis	3	2		ASK, Fischer	1945
Weißrandiger Grashüpfer	Chorthippus albomarginatus				ASK, Waldert	2001

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Von den weiteren, in der ASK für das Gebiet genannten Arten (Tab. 6a), können bei den Altnachweise (> 50 Jahre) aktuelle Vorkommen in der Regel ausgeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere die Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus* und den Verkannten Grashüpfer *Chorthippus mollis*, bei der anspruchslosen und verbreiteten Säbeldornschrecke *Tetrix subulata* ist hingegen von aktuellen Vorkommen auszugehen. Ebenfalls mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind die auffälligeren Arten Feldgrille und Blauflügelige Ödlandschrecke, deren letzte Nachweise 18 bzw. 23 Jahre zurückliegen. Bei den anderen Arten sind aktuelle Vorkommen nicht unwahrscheinlich, wären jedoch eher in den Randbereichen der Heideflächen mit Brachestrukturen (Große Goldschrecke) oder den extensiven Mähwiesen (Weißrandiger Grashüpfer) zu erwarten. Der **Heidegrashüpfer** wurde auf allen Teilflächen nachgewiesen.

Schießplatzheide

In der Schießplatzheide wurden 16 Arten nachgewiesen, unter den Zielarten sind Warzenbeisser und Heidegrashüpfer vertreten (Tab. 7). Als weitere lebensraumtypische Arten sind Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*, Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*, Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata* hervorzuheben. Die Mehrzahl der Arten ist im Gebiet verbreitet und regelmäßig anzutreffen, zu den häufigsten zählen Kleine Goldschrecke, Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus* und Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus*. Nur sehr lokal wurden Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus*, Säbeldornschrecke *Tetrix subulata* (Bereich der Quelltümpel südlich des Damms), Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis* (Rohbodenstellen) und Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata* (Nordabschnitt) gefunden. Nicht gefunden wurden die inzwischen ausgestorbene Große Höckerschrecke *Arcyptera fusca* (letzter Nachweis 2001) und der Braune Grashüpfer *Chorthippus brunneus* (Tab. 7a). Der Braune Grashüpfer ist vor allem auf Rohbodenstellen anzutreffen und wäre im Bereich der Kiesflächen zu erwarten. Bei dieser sehr ausbreitungsfähigen Art ist eine Besiedlung jederzeit möglich. Ein Wiederfund der Großen Höckerschrecke ist nicht zu erwarten.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Tabelle 7: Artnachweise in der Schießplatzheide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Mittelteil	S
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				verbreitet	R
Warzenbeisser	**Decticus verrucivorus**	**3**	**2**	**3**	**verbreitet**	**R**
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				verbreitet	H
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		verbreitet	H
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				verbreitet	LH
Säbeldornschrecke	Tetrix subulata				Bereich südlich Damm	E
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				zerstreut, Rohbodenstellen	L
Zweipunkt-Dornschrecke	Tetrix bipunctata kraussi	3	2	2	Nordabschnitt (QF 7)	E
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		zerstreut	L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		verbreitet	H
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**verbreitet**	**H**
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				verbreitet	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				verbreitet	H
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		Bereich südlich Damm	E
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				verbreitet	H

Tabelle 7a: Weitere Artnachweise in der Schießplatzheide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Große Höckerschrecke	Arcyptera fusca	1	1	1	ASK, Waldert	2001
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				ASK, Waldert	1990

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Der **Warzenbeisser** ist in der Schießplatzheide über weite Bereiche verbreitet, in den südlichen und nördlichen Abschnitten wurden jedoch nur einzelne Tiere festgestellt. Der Schwerpunkt liegt im Bereich vom Gassen-Geräumt im Norden etwa bis auf Höhe des Sulz-Geräumt im Süden. Im Nordabschnitt konzentrieren sich die Fundorte auf den unmittelbar an das Gassen-Geräumt grenzenden Bereich, weiter nördlich wurde die Art nur vereinzelt registriert. Auch im Südabschnitt, südwestlich des diagonal querenden Weges, wurde die Art nur vereinzelt beobachtet. In den dazwischen liegenden Abschnitten wurde die Art regelmäßig nachgewiesen, mit Ausnahme der Ausbuchtung nach Osten im Zentrum, auf Höhe der Kiesfläche, die durch einen dichteren. langgrasigeren Bewuchs gekennzeichnet ist. Typische Fundorte des Warzenbeissers sind Bereiche mit niedriger, lückiger Vegetation in kleinräumigem Wechsel mit dichteren und höheren Beständen. Gleichförmig hohe Vegetation und größere unbewachsene Flächen werden dagegen gemieden.
Da die Ergebnisse der Dichteuntersuchungen durch die sommerliche Mahd von Teilbereichen beeinflusst wurden, ist eine Abschätzung der Populationsgröße nur mit Vorbehalt möglich. Der nördlich des Gassen-Geräumt ermittelte Dichtewert von 6 Ind/100 m^2 kann jedoch in Anbetracht der Verbreitung des Warzenbeissers auch für andere ver-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

gleichbare Teilflächen angenommen werden. Auch wenn die Tiere in solchen Bereichen gehäuft auftreten (Bildung von Gesangsgemeinschaften) und die Dichte in anderen Bereichen deutlich geringer ist, dürfte die Gesamtpopulation im Untersuchungsjahr bei mindestens 100 Tieren gelegen haben. Als Minimalareal einer längerfristig überlebensfähigen Population werden bei Feuchtflächen ca. 3 ha und bei Magerrasen ca. 8-10 ha angenommen (Schlumprecht & Waeber 2003, Detzel 1998). Mit einer Gesamtfläche von ca. 20 ha bietet die Schießplatzheide somit ausreichend Platz, auch wenn Teilbereiche z. B. aufgrund von Beschattung in Randlagen oder ungeeigneter Vegetation nicht besiedelt werden.

Der **Heidegrashüpfer** wurde auf der Schießplatzheide verbreitet und regelmäßig nachgewiesen, die Fundorte erstrecken sich auch auf die nördlichen und südlichen Randbereiche. Verbreitungslücken liegen in den stärker mit Gebüsch und Stauden durchsetzten Abschnitten im Norden und in der östlichen Ausbuchtung auf Höhe der zentralen Kiesfläche.

Kuhheide

In der Kuhheide wurden 12 Arten nachgewiesen, unter denen keine der sechs Zielarten vertreten ist (Tab. 8). Hervorzuheben als charakteristische Bewohner älterer Heideflächen mit dicht geschlossener Vegetation sind Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera*, die zu den häufigsten Arten der Fläche zählen. Daneben wurde mit der Roten Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus* ein weiterer Bewohner dichter Pflanzenbestände sehr häufig festgestellt. Die auf Extensivgrünland häufigen Arten Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus* und Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* wurden nur auf der östlichen Teilfläche B regelmäßig festgestellt, auf der westlichen Teilfläche A wurden beide Arten nur als Einzelfunde registriert. Auf kleinflächigen Rohbodenstellen in Teilfläche A wurde neben der Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis* auch die Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata* festgestellt.

Nicht gefunden wurden die inzwischen ausgestorbene Rotflügelige Schnarrschrecke *Psophus stridulus* (letzter Nachweis 2001) und der Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus* (Nachweis bis mindestens 2000, Tab. 8a). Das Aussterben dieser Zielart in der jüngeren Vergangenheit ist sehr wahrscheinlich auf die zunehmend dichte und lückenlose Bodenbedeckung zurückzuführen. Aufgrund der Kleinflächigkeit und isolierten Lage ist auf dieser Heide nicht mit einer Wiederbesiedlung zu rechnen, zumal auch eine passive Verfrachtung durch Schafbeweidung ausscheidet (Trinkwasserschutzgebiet).

Tabelle 8: Artnachweise in der Kuhheide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Teilfläche A + B	E
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				Teilfläche A + B	E
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				Teilfläche A + B	L
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		Teilfläche A + B	R
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Teilfläche A + B	L

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Teilfläche A	S,L
Zweipunkt-Dornschrecke	Tetrix bipunctata kraussi	3	2	2	Teilfläche A	SS
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		Teilfläche A + B	S,L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		Teilfläche A + B	H
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				Teilfläche A + B	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				Teilfläche A + B	S,L
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				Teilfläche A + B	LH

Tabelle 8a: Weitere Artnachweise in der Kuhheide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Rotflügelige Schnarrschrecke	Psophus stridulus	2	1	2	ASK, Waldert	2001
Heidegrashüpfer	Stenobothrus lineatus	3	2		ASK, Hartmann	2000

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig



Abb. 6: Kuhheide, westl. Teilfläche A, Blickrichtung West, 08.08.2014: Kleinflächige Rohbodenstelle im Bereich einer Senke, Fundort der Zweipunkt-Dornschrecke

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Hasenheide

In der Hasenheide wurden 18 Arten nachgewiesen (Tab. 9), unter denen mit Feldgrille, Heidegrashüpfer, Schwarzfleckigem Grashüpfer und Verkanntem Grashüpfer vier Zielarten vertreten sind. Mit Ausnahme des nur vereinzelt gefundenen Schwarzfleckigen Grashüpfers wurden die Zielarten weit verbreitet und häufig festgestellt. Bewohner von dichter und höherer Vegetation wie Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii*, Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera*, Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus* wurden demgegenüber nur lokal bis vereinzelt nachgewiesen. Nicht festgestellt wurden die Gefleckte Keulenschrecke *Myrmeleotettix maculatus* und der Bunte Grashüpfer *Omocestus viridulus*, von denen aktuelle Beobachtungen von Einzeltieren vorliegen (Tab. 9a). Vorkommen des Bunten Grashüpfers wären vor allem in den wüchsigeren Randbereichen bzw. in angrenzenden Flächen zu erwarten, da er eine dichtere Krautschicht bevorzugt und schwachwüchsige, trockene Bereiche meidet. Bei der Gefleckten Keulenschrecke handelte es sich möglicherweise um ein verfrachtetes Tier, da im Umfeld kein aktuelles Vorkommen bekannt ist und die älteren Nachweise aus dem Gebiet mehr als 50 Jahre zurückliegen (Schlumprecht & Waeber 2003).

Tabelle 9: Artnachweise in der Hasenheide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Nordspitze bei Gatter	E
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				zerstreut	E
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				zerstreut	L
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		zerstreut	S,L
Zweifarbige Beißschrecke	Metrioptera bicolor	3	3		Südabschnitt	E
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Graben am Ostrand	L
Feldgrille	**Gryllus campestris**	**3**	**3**		**verbreitet**	**H**
Säbeldornschrecke	Tetrix subulata				Erweiterungsfläche Nordost	E
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		zerstreut	L
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**verbreitet**	**H**
Schwarzfleckiger Grashüpfer	**Stenobothrus nigromaculatus**	**2**	**1**	**2**	**vereinzelt**	**SS**
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				zerstreut	LH
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				verbreitet	H
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				Erweiterungsfläche Nordost	E
Verkannter Grashüpfer	**Chorthippus mollis**	**3**	**2**		**verbreitet**	**H**
Weißrandiger Grashüpfer	Chorthippus albomarginatus				Graben im Westen (QF 5)	L
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		zerstreut	LH
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				verbreitet	H

Tabelle 9a: Weitere Artnachweise in der Hasenheide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Gefleckte Keulenschrecke	Myrmeleotettix maculatus	3	2		ASK, Bräu	2005
Bunter Grashüpfer	Omocestus viridulus	V	V		ASK, Engelschall	2007

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Die **Feldgrille** wurde auf der Hasenheide weit verbreitet und stellenweise in hoher Dichte festgestellt. Schwerpunkte mit auffallend hoher Dichte bilden die besonders schwachwüchsigen Magerrasen im Südostabschnitt, aber auch im nördlichen Abschnitt konnten stellenweise zahlreiche Exemplare festgestellt werden. Bei der Bestandsaufnahme am 19.05.2014 wurden mehr als 550 singende Männchen bzw. Wohnröhren gezählt. Da die Begehung hierbei schleifenförmig in größeren Abständen erfolgte, ist die Gesamtgröße der Population deutlich höher einzuschätzen und dürfte in der Größenordnung von über 1000 gelegen haben. Neben der mit Schafen beweideten Fläche wurde die Feldgrille auch auf der im Osten angrenzenden Erweiterungsfläche nachgewiesen (Larven).
Mit einer Ausdehnung von ca. 8 ha bei weitgehend flächendeckender Besiedlung bietet die Hasenheide ideale Voraussetzungen für den Erhalt einer stabilen Population der Feldgrille. In den Schwerpunktgebieten u. a. im Südosten der Fläche wurden regelmäßig Wohnröhren in geringem Abstand registriert (Abb. 3), wobei die Dichte den unter optimalen Verhältnissen möglichen Wert von 3 Tieren/m^2 (Schlumprecht & Waeber 2003) erreichte.
Der **Verkannte Grashüpfer** ist über weite Bereiche der Hasenheide verbreitet und wurde z. T. in hoher Dichte festgestellt. Schwerpunkte bilden die schwachwüchsigen Bereiche, in den dichteren Beständen wurde die Art seltener angetroffen. Sehr vereinzelt wurde die Art auch in der östlich angrenzenden Erweiterungsfläche beobachtet.
Der **Heidegrashüpfer** ist auf der Hasenheide weit verbreitet mit Schwerpunkten in den mageren, schwachwüchsigen Abschnitten, größere Lücken liegen in den dichter bewachsenen westlichen Bereichen. Der **Schwarzfleckige Grashüpfer** wurde trotz gezielter Nachsuche nur zweimal als Einzelfund nachgewiesen. Die Fundorte liegen in den mageren, schwachwüchsigen Abschnitten im Südosten, welche auch für Feldgrille, Heidegrashüpfer und den Verkannten Grashüpfer zu den Schwerpunktgebieten zählen. Bei dieser Art ist demnach gegenüber früheren Untersuchungen (AGL Schwaben 2003) ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen.

Königsbrunner Heide

In der Königsbrunner Heide wurden 13 Arten nachgewiesen (Tab. 10), unter denen mit Feldgrille, Heidegrashüpfer und Schwarzfleckigem Grashüpfer auch drei Zielarten vertreten sind. Weitere für die Heideflächen charakteristische Arten sind Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera*. Nicht festgestellt wurde die bis mindestens 1999 nachgewiesene Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*. Aktuelle Vorkommen sind jedoch nicht unwahrscheinlich und wären vor allem in höherwüchsigen, verbrachten Randstrukturen zu erwarten, da die Art zur Eiablage auf ungemähte, überständige Vegetation mit hohlen Stengeln angewiesen ist.
Bei den älteren Nachweisen von Fischer aus der Zeit vor 1950 (Tab. 10a) wurde nicht zwischen Hasenheide und Königsbrunner Heide unterschieden, die Hasenheide wurde als westlicher Teil der Königsbrunner Heide bezeichnet. Ausgestorben sind demnach Heideschrecke und Warzenbeisser, die heute in beiden Flächen fehlen. Bei den beiden Dornschrecken *Tetrix bipunctata* und *T. subulata* sind dagegen aktuelle Vorkommen nicht ausgeschlossen, wie die Nachweise der sehr vagilen Säbeldornschrecke auf der Rodungsfläche östlich der Hasenheide zeigen (Tab. 9).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Tabelle 10: Artnachweise in der Königsbrunner Heide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		vereinzelt	E
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				verbreitet	E
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				verbreitet	R
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		verbreitet	H
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Randbereiche	L
Feldgrille	**Gryllus campestris**	**3**	**3**		**verbreitet**	**R**
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Rohbodenstellen	L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		verbreitet	H
Heidegrashüpfer	**Stenobothrus lineatus**	**3**	**2**		**verbreitet**	**R**
Schwarzfleckiger Grashüpfer	**Stenobothrus nigromaculatus**	**2**	**1**	**2**	**verbreitet**	**LH**
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				verbreitet	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				zerstreut	L
Gemeiner Grashüpfer	Chorthippus parallelus				verbreitet	H

Tabelle 10a: Weitere Artnachweise in der Königsbrunner Heide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Warzenbeisser	Decticus verrucivorus	3	2	3	ASK, Fischer	1937
Heideschrecke	Gampsocleis glabra	1	0	1	ASK, Fischer	1945
Zweipunkt-Dornschrecke	Tetrix bipunctata	3	2	2	ASK, Fischer	1946
Säbeldornschrecke	Tetrix subulata				ASK, Fischer	1946
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		ASK, Schwibinger	1999
Verkannter Grashüpfer	Chorthippus mollis	3	2		ASK, Fischer	1945

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Die **Feldgrille** wurde auf der Fläche verbreitet nachgewiesen, jedoch in deutlich geringerer Dichte als auf der benachbarten Hasenheide. Auch wenn eine Kartierung der Nesteingänge, wie sie auf der Hasenheide ergänzend zum Verhören durchgeführt wurde, aufgrund der dichten Vegetation auf der Königsbrunner Heide nicht möglich war und somit die Ergebnisse beider Gebiete nicht direkt vergleichbar sind, kann dies aus der geringeren Zahl rufender Männchen geschlossen werden.
Der **Schwarzfleckige Grashüpfer** wurde verbreitet und regelmäßig festgestellt, wobei nur die östlichen Bereiche der Fläche weitgehend gemieden werden. Schwerpunkte liegen in den mittleren und nördlichen Bereichen, wo die Art stellenweise häufig gefunden wurde.
Der **Heidegrashüpfer** wurde verbreitet und regelmäßig nachgewiesen, wobei der Schwerpunkt – wie beim Schwarzfleckigen Grashüpfer – im mittleren und westlichen Abschnitt liegt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Kuhseeheide

In der Kuhseeheide wurden 9 Arten nachgewiesen (Tab. 11), Zielarten wurden auf dieser Fläche nicht festgestellt. Zu den lebensraumtypischen Vertretern zählen Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis*, bei den anderen Arten handelt es sich um anpassungsfähige Ubiquisten. Häufig sind Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus* und Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus*. Regelmäßig wurden Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* und Kurzflügelige Beißschrecke festgestellt. Lokal wurden Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoaptera* (Waldrandbereiche), Langfühler-Dornschrecke (Rohbodenstellen) und Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* beobachtet.
Nicht gefunden wurden die aus den 80er Jahren bekannten Arten Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii* (Nachweise Waldert 1986). Das Ausbleiben dieser Arten ist womöglich auf eine regelmäßige herbstliche Mahd der Fläche zurückzuführen, da sie für die Eiablage an Pflanzenteilen ungemähte Bereiche benötigen.

Tabelle 11: Artnachweise in der Kuhseeheide 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		zerstreut	LH
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				zerstreut	E
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		verbreitet	R
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				südöstliche Fläche	L
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Rohbodenstellen	L
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				verbreitet	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				verbreitet	R
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		vereinzelt	E
Gemeinder Grashüpfer	Chorthippus parallelus				verbreitet	H

Tabelle 11a: Weitere Artnachweise in der Kuhseeheide

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		ASK, Waldert	1986
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				ASK, Waldert	1986

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Wertachbrennen

In den Wertachbrennen wurden 10 Arten nachgewiesen (Tab. 12), unter denen keine der Zielarten vertreten ist. Lebensraumtypische Vertreter sind Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* und Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis*, bei den anderen Arten handelt es sich um anpassungsfähige Ubiquisten. Häufigste Art war die Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus*. Lokal häufig wurden Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii* und Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoaptera* festgestellt. Die anderen Arten wurden nur lokal, z. T. als Einzelfunde beobachtet.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Nicht festgestellt wurden Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*, die möglicherweise mahdbedingt auf Randbereiche außerhalb der Untersuchungsflächen zurückgedrängt wurden.

Tabelle 12: Artnachweise in den Wertachbrennen 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		Teilfläche A	S,L
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				Teilfläche B	E
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				Teilfläche A, B, C	LH
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Teilfläche A, B, C, D	LH
Langfühler-Dornschrecke	Tetrix tenuicornis				Teilfläche A	L
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		Teilfläche A, B, C, D	L
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				Teilfläche A, B, C, D	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				Teilfläche A, D	L
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				Teilfläche A	S,L
Gemeinder Grashüpfer	Chorthippus parallelus				Teilfläche A, D	L

Tabelle 12a: Weitere Artnachweise in den Wertachbrennen

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		ASK, Hartmann	1999
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		ASK, Waldert	1988

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Lechdämme

An den Lechdämmen wurden an 8 Probestellen (je 4 auf der Ost- und auf der Westseite) das Artenspektrum ermittelt, die Lage der Probeflächen zeigt Abb. 1. Dabei wurden insgesamt 10 Arten nachgewiesen (Tab. 13), unter denen keine der Zielarten vertreten ist. Als typischer Vertreter der Heideflächen ist die Kleine Goldschrecke *Euthystira brachyptera* zu nennen. Bei den anderen Arten handelt es sich mehrheitlich um anpassungsfähige Ubiquisten, die z. T. häufig festgestellt wurden (Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus*, Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus*, Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus*, Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus* und Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii*). Regelmäßig wurde neben der Kleinen Goldschrecke in den Randbereichen der Flächen die Gewöhnliche Strauchschrecke *Pholidoptera griseoaptera* beobachtet. Der Braune Grashüpfer *Chorthippus brunneus* und die Gemeine Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* wurden nur lokal registriert, sind jedoch an geeigneten Standorten im Bereich der Dämme grundsätzlich zu erwarten.

Nicht festgestellt wurden 4 Arten, die 1999 im Bereich des westlichen Damms nachgewiesen wurden (AGL Schwaben 2000, Tab. 13a). Kurzflügelige Beißschrecke *Metrioptera brachyptera* und Große Goldschrecke *Chrysochraon dispar*, die zu den typischen Bewohnern der Lechheiden zählen, sind weniger in den beweideten Abschnitten

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

als in den ungenutzten Randbereichen der Dämme zu erwarten. Die Säbeldornschrecke *Tetrix subulata* wäre demgegenüber vor allem im Bereich feuchter Rohbodenstellen zu erwarten, die wanderfreudige Art kann zu bestimmten Zeiten jedoch auch an trockenen Standorten auftreten. Die Gemeine Eichenschrecke *Meconema thalassinum* ist im Gebiet grundsätzlich zu erwarten, als Gehölzbewohner jedoch unter normalen Umständen nicht in Wiesen zu finden.

Tabelle 13: Artnachweise an den Lechdämmen 2014

Art		B	reg	D	Vorkommen	H
Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata	V	/		zerstreut	L
Grünes Heupferd	Tettigonia viridissima				verbreitet	E
Roesels Beißschrecke	Metrioptera roeselii				verbreitet	H
Gewöhnliche Strauchschrecke	Pholidoptera griseoaptera				Randbereiche	R
Kleine Goldschrecke	Euthystira brachyptera	V	3		verbreitet	R
Rote Keulenschrecke	Gomphocerippus rufus				verbreitet	H
Nachtigall-Grashüpfer	Chorthippus biguttulus				verbreitet	H
Brauner Grashüpfer	Chorthippus brunneus				zerstreut	L
Wiesengrashüpfer	Chorthippus dorsatus	V	V		verbreitet	H
Gemeinder Grashüpfer	Chorthippus parallelus				verbreitet	H

Tabelle 13a: Weitere Artnachweise an den Lechdämmen

Art		B	reg	D	Quelle	Jahr
Gemeine Eichenschrecke	Meconema thalassinum				ASK, Waldert, Engelschall	1999
Kurzflügelige Beißschrecke	Metrioptera brachyptera	V	V		ASK, Waldert, Engelschall	1999
Säbeldornschrecke	Tetrix subulata				ASK, Waldert, Engelschall	1999
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar	3	3		ASK, Waldert, Engelschall	1999

Rote-Liste-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,
B = Bayern (2003), reg = Bayern regional (2003), D = Deutschland (2011);
H = Häufigkeit: E = Einzelfund, SS = sehr selten, S = selten, R = regelmäßig, L = lokal, LH = lokal häufig, H = häufig

Bewertung und Diskussion

Die vor der Untersuchung bekannten Vorkommen der Zielarten in den ausgewählten Heidegebieten konnten im Wesentlichen bestätigt werden, neue Nachweise auf bislang nicht bekannten Flächen wurden nicht festgestellt. Lediglich der weiter verbreitete Heidegrashüpfer konnte in zwei Gebieten mit älteren Nachweisen, der Kuhheide und den Lechdämmen, aktuell nicht bestätigt werden. Da bei den Lechdämmen nur ein vergleichsweise kleiner Ausschnitt untersucht wurde, können hier weitere, noch unbekannte Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Zur Beurteilung der Bestandssituation wurde neben Dichteuntersuchungen mit Isolationsquadraten die Verbreitung der Arten innerhalb der Untersuchungsgebiete herangezogen. In der Regel konnten die Gebiete nicht flächig abgesucht werden, sondern die Begehung erfolgte in Transekten. Die hierbei notierten Nachweise sind daher entsprechend unvollständig und die Schätzungen nur als grobe Richtwerte zu verstehen, die sich an der unteren Grenze des jeweiligen Bestandes orientieren.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Die Pflege der untersuchten Heideflächen erfolgt durch Beweidung (in der Regel mit Schafen, auf der Hasenheide zusätzlich mit Wildpferden) oder differenzierte Mahd. Ein Teil dieser Pflegemaßnahmen wird im Sommer durchgeführt, um einen ausreichenden Nährstoffentzug zu gewährleisten. Die Erfassung der Heuschrecken konnte nicht in allen Gebieten vor den Pflegemaßnahmen abgeschlossen werden, teilweise waren die Flächen vorher gemäht oder beweidet worden. Hiervon waren z. T. auch die Ergebnisse der Erhebungen betroffen, da frisch gemähte Flächen von bestimmten Arten eher gemieden werden. Ein Beispiel ist der Warzenbeisser, der auf den im August frisch gemähten Teilflächen der Schießplatzheide nicht mehr zu finden war, wo bei früheren Begehungen noch Tiere festgestellt wurden. In anderen Fällen wurde hingegen beobachtet, dass gemähte Flächen bereits wenig später von einem Großteil der Heuschrecken gegenüber ungemähten Bereichen bevorzugt wurden. Gründe für diese Vorliebe sind vermutlich eine bessere Erwärmung des Bodens (bzw. der bodennahen Luftschicht) und ein besseres Nahrungsangebot durch frisch austreibende Pflanzen in den gemähten Bereichen.

Bestandsentwicklung

Die Populationsentwicklung von Heuschrecken wird in hohem Maß von der Witterung beeinflusst, wodurch von Jahr zu Jahr erhebliche Schwankungen auftreten können. Die Zielarten der Untersuchung sind überwiegend wärme- und trockenheitsliebend und profitieren daher von niederschlagsarmen Jahren. Auf die Bedeutung von Ausnahmesommern für die Feldgrille wurde hingewiesen. Im Untersuchungsjahr 2014 waren von Februar bis Juni nur knapp 50 % der im langjährigen Mittel üblichen Niederschläge gefallen, gleichzeitig waren die Monate Januar bis April zwischen 2.1 und 3,3 Grad wärmer ausgefallen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Entwicklungsbedingungen für die Zielarten im Untersuchungsjahr insgesamt sehr günstig waren.

Gegenüber den Ergebnissen früherer Untersuchungen konnten bei einer Reihe von Arten Bestandsveränderungen beobachtet werden. Vergleichsdaten liegen aus den Gebieten im Norden von Augsburg (Lechbrennen Nord, Firnhaberauheide), der Dürrenastheide und der Hasenheide vor. In den anderen Untersuchungsgebieten wurden bislang keine quantitativen Erhebungen durchgeführt, hier kann im Wesentlichen nur das Artenspektrum verglichen werden.

Die auffälligsten Veränderungen wurden auf der Hasenheide festgestellt, wo die beiden Zielarten **Verkannter Grashüpfer** und **Feldgrille** deutlich zahlreicher als bisher registriert wurden. Beide Arten haben hier ihr Schwerpunkt- bzw. einziges Vorkommen und konnten ihre Bestände auch in den letzten Jahren weiter vergrößern. Besonders bemerkenswert ist dies beim Verkannten Grashüpfer, der zwischenzeitlich bereits als ausgestorben eingestuft wurde (Waldert 1995).

Eine positive Entwicklung wurde in der Mehrzahl der Fälle auch beim **Heidegrashüpfer** verzeichnet, der die am weitesten verbreitete Zielart im Stadtgebiet darstellt. Bei dieser Art konnte insbesondere auf den Heiden nördlich von Augsburg eine Zunahme und Arealausweitung festgestellt werden, in anderen Gebieten hatte sich jedoch auch eine Abnahme ergeben. Zu nennen ist hier zuallererst die Kuhheide, wo die Art derzeit als verschollen gelten muss. Auch in der Dürrenastheide war auf Teilflächen ein Rückgang festgestellt worden. Beide Gebiete können aufgrund des Trinkwasserschutzes nicht beweidet werden und werden daher durch eine differenzierte Mahd gepflegt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Warzenbeißer und **Schwarzfleckiger Grashüpfer** haben ihre Schwerpunktvorkommen ebenfalls auf unbeweideten Flächen (Schießplatzheide bzw. Königsbrunner Heide), die bislang nicht vergleichend quantitativ untersucht wurden. Die aktuelle Situation deutet jedoch bei beiden Arten auf stabile Populationen hin, die derzeit keine Tendenz zum Rückgang erkennen lassen. Beide Arten waren vor 20 Jahren als vom Aussterben bedroht eingestuft worden – ebenso wie die inzwischen tatsächlich ausgestorbene Große Höckerschrecke *Arcyptera fusca* und die Rotflügelige Schnarrschrecke *Psophus stridulus* (WALDERT 1995).
Ein deutlicher Rückgang wurde beim **Rotleibigen Grashüpfer** festgestellt, dessen einziges Vorkommen auf der nördlichen Fläche der Firnhaberauheide liegt. Das sehr kleine und lokal begrenzte Vorkommen erscheint derzeit nicht gesichert, hier ist die Einstufung von WALDERT (1995) als vom Aussterben bedroht nach wie vor aktuell.

Fazit
Insgesamt ist für die sechs Zielarten eine positive Bilanz zu ziehen: Bei drei Arten (Feldgrille, Verkannter Grashüpfer, Heidegrashüpfer) konnte eine z. T. sehr deutliche Zunahme verzeichnet werden (wenngleich beim Heidegrashüpfer auch lokal ein Rückgang zu beobachten ist), bei zwei weiteren Arten (Warzenbeisser, Schwarzfleckiger Grashüpfer) ist von stabilen Vorkommen auszugehen und nur bei einer Art (Rotleibiger Grashüpfer) scheint das Vorkommen derzeit nicht gesichert.

Pflege
Zu den charakteristischen und wertgebenden Habitatmerkmalen der Flussschotterheiden zählt eine magere, schwachwüchsige Vegetation, die nach übereinstimmender Einschätzung am Besten durch eine Beweidung sichergestellt werden kann. Alternativ können die Habitate durch Mahd erhalten werden.

Beweidung
Vorteile der Beweidung sind eine Differenzierung der Vegetation durch selektiven Verbiss und die Schaffung kleinflächiger Rohbodenstellen durch Viehtritt. Das hierdurch entstehende Mosaik aus unbewachsenen, sehr niedrigwüchsigen und höherwüchsigen Stellen bildet für wärmeliebende Heuschrecken ideale Voraussetzungen für kleinräumige Ortsveränderungen im Tagesverlauf oder in Abhängigkeit von der Witterung. Eine unmittelbare Beeinflussung der Heuschrecken durch Weidetiere ergibt sich aus dem Verbiss und der Trittbelastung. Deren Auswirkungen sind sowohl von der Weideführung als auch von der jeweiligen Heuschreckenart abhängig. Bei geringer Dichte ist es den Heuschrecken im Normalfall möglich, den einzeln auftretenden Weidetieren kleinräumig auszuweichen. Bei hoher Dichte und gleichzeitigem Auftreten einer geschlossenen Herde reichen dagegen kleinräumige Ortsveränderungen nicht aus, um eine Begegnung mit Weidetieren zu vermeiden. In diesem Fall sind nur flugfähige Arten oder die Feldgrille in der Lage, effektiv auszuweichen. Flugunfähige Arten und Larvenstadien können nicht flüchten und werden unter Umständen durch flächiges Betreten der Lebensräume dezimiert. Es wird vermutet, dass dies in bestimmten Fällen zum Rückgang von Arten beitragen kann (z. B. des Schwarzfleckigen Grashüpfers in der Hasenheide).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Eine Möglichkeit, solche Verluste zu reduzieren, wäre das Auszäunen von Teilflächen für die Zeit des Weidegangs, ähnlich wie es 2014 auf der Hasenheide mit botanischen Dauerbeobachtungsflächen praktiziert wurde. Dies hätte durch den Erhalt etwas höherwüchsiger Bestände auch eine stärkere Vertikalgliederung der Vegetation zur Folge, die für manche Begleitarten (z. B. Kurzflügelige Beißschrecke, Große Goldschrecke, Kleine Goldschrecke) von Bedeutung ist.
Ein für viele Magerrasenbewohner bedeutsamer Effekt, die Schaffung kleiner Rohbodenstellen, wird hingegen nur bei scharfer, intensiver Beweidung erzielt. Hier sind aktuell im Bereich der Firnhaberauheide noch Defizite zu verzeichnen, da auf der nördlichen Teilfläche Rohbodenstellen bzw. sehr lückige Vegetation im Wesentlichen nur entlang von Trampelpfaden bzw. jüngeren Rodungsbereichen vorhanden sind. Es wird vermutet, dass der aktuell sehr niedrige Bestand des Rotleibigen Grashüpfers mit darauf zurückzuführen ist. Empfohlen wird daher eine in Teilbereichen intensivere Beweidung gerade auch von schwachwüchsigen Bereichen. Ergänzend zur Beweidung wäre die Anlage kleinflächiger Bereiche mit lückigem Bewuchs und geringem Deckungsgrad (kleinflächiger Rohboden) in Betracht zu ziehen, von der u. a. auch die Langfühler-Dornschrecke *Tetrix tenuicornis* und die (bislang nicht nachgewiesene, jedoch zu erwartende) Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata* profitieren würden.

Mahd

Bei einem Teil der Untersuchungsgebiete scheidet Beweidung aus Gründen des Trinkwasserschutzes (Stadtwald) oder aus logistischen Gründen (Wertachbrennen) aus, der Erhalt der Lebensräume kann nur durch Mahd sichergestellt werden. In der Regel wird dabei – zumindest bei größeren Flächen – differenziert vorgegangen und ein Teil der Fläche ausgespart. Kleinere Teilflächen (z. B. in den Wertachbrennen) werden dagegen vollständig gemäht und bieten unmittelbar nach dem Schnitt nur begrenzt Rückzugsmöglichkeiten. Hier wäre zu überlegen, zumindest einen wenige Meter breiten Streifen auszusparen.
Für weniger mobile, flugunfähige Arten wie Warzenbeißer und Schwarzfleckiger Grashüpfer, bei denen eine intensive Beweidung zu direkten Verlusten führen kann, ist die derzeit praktizierte Mahd einer Beweidung vorzuziehen. Zu den weideempfindlichen Arten zählen auch Kurzflügelige Beißschrecke und Große Goldschrecke, die schwachwüchsige Bereiche meiden. Die Entwicklung der Zielarten auf der Schießplatzheide und der Königsbrunner Heide deutet darauf hin, dass die gängige Praxis einer streifenförmigen Teilmahd einen sehr guten Kompromiss zum Erhalt der unterschiedlichen Lebensräume darstellt. Da bei gemähten Flächen im Normalfall keine Bodenverwundungen auftreten, stellen hier für manche Arten Rohbodenstellen einen limitierenden Faktor dar. Zu nennen ist hier insbesondere die Zweipunkt-Dornschrecke *Tetrix bipunctata*, die als weitere charakteristische Heuschreckenart der Brennen gezielt gefördert werden sollte. Die Art wird von Waldert (1995) als stark gefährdet eingestuft und ist aktuell nur von zwei Standorten (Schießplatzheide und Kuhheide) bekannt. Dabei ist das Vorkommen auf der Kuhheide auf einen sehr kleinflächigen Bereich beschränkt, an dem nur Einzeltiere gefunden wurden. Hier wäre als Sofortmaßnahme zur Sicherung des Vorkommens eine Auflichtung der Vegetation im Randbereich des Areals zu empfehlen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Biotopverbund

Mit Ausnahme des Verkannten Grashüpfers ist bei den Zielarten von einer sehr eingeschränkten Mobilität auszugehen. Flugunfähige Arten wie Feldgrille, Warzenbeisser und Schwarzfleckiger Grashüpfer sind auf Verbundstrukturen angewiesen, die zwischen den Untersuchungsgebieten allein aufgrund der Distanzen nur begrenzt realisiert werden können. Das lokale Aussterben von Populationen an isolierten Standorten, wie es z. B. aktuell beim Heidegrashüpfer in der Kuhheide beobachtet wurde, kann daher im Normalfall nicht durch eine aktive Wiederbesiedlung kompensiert werden.

Passive Verfrachtung durch Weidetiere wird bei weniger mobilen Heuschreckenarten als wichtiger Beitrag zum Verbund von Teilpopulationen aufgefasst. Im Untersuchungsgebiet deuten einzelne Nachweise von Arten abseits bekannter Vorkommen (Schwarzfleckiger Grashüpfer in den Lechauen Nord 1999, Gefleckte Keulenschrecke in der Hasenheide 2005) darauf hin, dass derartige Transporte gelegentlich stattfinden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass es sich um beweidete Flächen handelt. Zudem bleibt fraglich, ob die Verfrachtung von Einzeltieren für eine Besiedlung bisher verwaister Flächen ausreicht (in den Lechauen Nord konnte der Schwarzfleckige Grashüpfer seither nicht mehr bestätigt werden).

Es sollte daher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung am Beispiel des Warzenbeissers auch beurteilt werden, inwieweit eine aktive Ansiedlung von Zielarten in geeigneten, bislang nicht besiedelten Flächen erfolgversprechend wäre. Das derzeit einzige Vorkommen der Art auf der Schießplatzheide ist als stabil mit zuletzt zunehmender Tendenz (Mitt. Liebig) einzustufen. Einen potenziell geeigneten Lebensraum stellt die Königsbrunner Heide dar, von der Vorkommen des Warzenbeissers aus früheren Jahren bekannt sind. Sowohl hinsichtlich der Vegetationsstruktur als auch der aktuellen Pflege durch differenzierte Mahd bestehen zwischen der Schießplatzheide und der Königsbrunner Heide die größten Gemeinsamkeiten. Eine Etablierung des Warzenbeissers auf der Königsbrunner Heide erscheint daher durchaus möglich, da die Voraussetzungen für die Art günstig sind. Auf welche Weise eine solche Ansiedlung praktiziert werden könnte, müsste noch im Detail geplant werden. Grundsätzlich wird jedoch empfohlen, bereits im Frühjahr Larven umzusiedeln, da in dieser Phase die größte Bestandsdichte erreicht wird und daher die Entnahme einen vergleichsweise geringen Eingriff in die Spenderpopulation darstellt.

Literatur

AGL-Schwaben (2000): Vegetationskundlich-faunistische Erfolgskontrolle des Beweidungskonzeptes „Lechauen südlich von Augsburg“. Unveröff. Gutachten i. A. des Landschaftspflegeverbands der Stadt Augsburg,: 37 S.

AGL-Schwaben (2003): Faunistische Erfolgskontrolle 2003 in der Hasenheide. Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Augsburg, Amt für Grünordnung und Naturschutz: 42 S.

Ask = Artenschutzkartierung Bayern: Auszug aus der Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für das Projektgebiet

Baur, B., Baur, H., Roesti, C. & Roesti, D. (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt-Verlag, Bern, 352 S.

Bellmann, H. (1985): Heuschrecken – beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen: 216 S.

BfN = Bundesamt für Naturschutz (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn – Bad Godesberg.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.zobodat.at

Bräu, M. & Schwibinger, M. (2001): Die Heuschreckenfauna des Naturraums Münchner Ebene (Insecta: Saltatoria). – Nachrichtenblatt bayer. Ent. 50 (4): 138-151
Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Ulmer-Verlag Stuttgart, 580 S.
Fischer, H. (1948): Die schwäbischen *Tetrix*-Arten. – Ber. Naturforschende Ges. Augsburg 1: 40-87
Fischer, H. (1950): Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung. – Ber. Naturforschende Ges. Augsburg 3: 65-95
Hochkirch, A. (1996): Die Feldgrille (*Gryllus campestris* L., 1758) als Zielart für die Entwicklung eines Sandheidereliktes in Nordwestdeutschland. – Articulata 11 (1): 11-27
Ingrisch, S. & Köhler, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Die Neue Brehm-Bücherei Bd 629, Westarp Wissenschaften Magdeburg, 460 S.
Kleinert, H. (1992): Entwicklung eines Biotopbewertungskonzeptes am Beispiel der Saltatoria (Orthoptera). – Articulata Beiheft 1: 1-117
Königsdorfer, M., Kugler, R., Kuhn, K. & Stoll, C. (2002): Biotopkartierung in der Stadt Augsburg, zoologischer Teil (Brutvögel, Amphibien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken). Unveröff. Gutachten i. A. des Bayer. LfU, 52 S + Anhang
Kuhn, K. (2001): Die Südliche Eichenschrecke *Meconema meridionale* (Costa 1860) neu für Schwaben (Insecta, Orthoptera, Saltatoria). – Ber. Naturforschende Ges. Augsburg 60: 101-102
Kuhn, K. (2011): Bemerkenswerte Heuschrecken im Raum Augsburg. – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 115: 50-58
Kuhn, K. & Hartmann, P. (2014): Die Käfer- und Wanzenfauna der Magerrasen südlich des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 118: 51-62
LfU = Bayer. Landesamt für Umwelt (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Heft 166, Augsburg, 384 S.
Maas, S., Detzel, P. & Staudt, A (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. – BfN, Bonn, 400 S.
Ökokart (1993): Biotopkartierung Stadt Augsburg, Fortschreibung 1991 – 1993, Berichtsteil B: Fauna. Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Augsburg, Amt für Grünordnung und Naturschutz: 58 S + Anhang
Ökokart (2007a): Monitoring im NSG und FFH-Teilgebiet „Firnhaberauheide“, Augsburg-Stadt/Schwaben. Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Augsburg, Amt für Grünordnung und Naturschutz: 18 S
Ökokart (2007b): Monitoring im FFH-Teilgebiet „Lechheiden Nord“, Augsburg-Stadt/Schwaben. Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Augsburg, Amt für Grünordnung und Naturschutz: 13 S
Pfeuffer, E. (2010): Ausgestorbene Heuschreckenarten im „Stadtwald Augsburg“ als Indikatoren für den Verlust und die Veränderung auentypischer Lebensräume. – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 114: 116-133
Pfeuffer, E. & Hartmann, P. (2013): Zur südlichen Ausbreitung der Gemeinen Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761). – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 117: 52-57
Pfeuffer, E. & Seidler, F. (2013): Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*, Linnaeus, 1758) auf dem Lechfeld zwischen Klosterlechfeld und Kaufering. – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 117: 58-67
Riegel, G., Hartmann, P., Blümner, A. & Blick, T. (2000): Erfolgskontrolle Regeneration von Lechheiden 2000. Unveröff. Gutachten i. A. des Bayer. LfU und der Regierung von Schwaben: 64 S. + Anhang
Schlumprecht, H. & Waeber, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. – Ulmer-Verlag, Stuttgart, 515 S.
Schönitzer, K. & Stock, B. (2012): Heuschrecken in München. – Nachrichtenblatt bayer. Ent. 61 (3/4): 85-86
Seidler, F. (2014): Die Habitat-Abwanderung der adulten Blauflügeligen Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) im Spätsommer/Herbst 2013. – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 118: 63-69
Waldert, R. (1988): Selektive zoologische Kartierung im Augsburger Stadtgebiet. – Augsburger Ökologische Schriften 1: 77-128
Waldert, R. (1991): Auswirkungen von wasserbaulichen Maßnahmen am Lech auf die Insektenfauna flusstypischer Biozönosen. – Augsburger Ökologische Schriften 2: 109-120
Waldert, R. (1995): Die Heuschreckenfauna des Stadtkreises Augsburg – Arten, Gefährdung, Schutz. – Ber. Naturw. Verein f. Schwaben 99: 26-32

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 119

Autor(en)/Author(s): Hartmann Peter

Artikel/Article: Erfassung von naturschutzrelevanten Heuschreckenarten auf Flussschotterheiden im Stadtgebiet Augsburg 60-92