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

Friedrich Seidler

Die Habitat-Abwanderung der adulten Blauflügeligen Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) im Spätsommer/Herbst 2013

Zusammenfassung
Negative Veränderungen des Lebensraumes der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) werden in der Regel als nachteilig bewertet. Für die adulten Tiere könnte dies aber der Anlass zur Abwanderung sein, was letztlich ihrer Ausbreitung dient. Ferner hat es den Anschein, dass farblich dunklere Tiere eine höhere Mobilität aufweisen.

Summary
Negative changes in habitat conditions may be responsible for the abandonment by adult Blue-winged Grasshoppers (*Oedipoda caerulescens*) of their present habitat. However, this is a necessary reaction for dispersal. It appears that dark coloured animals have a higher mobility than grey ones. Grey is the dominant colour in the mentioned habitat area.

1. Einleitung

Die Situation der Blauflügeligen Ödlandschrecke hat sich in den vergangenen Jahren in der Umgebung von Klosterlechfeld, ca. 20 km südlich von Augsburg, zunehmend verbessert (Pfeuffer & Seidler 2013). Ausschlaggebend war die Bereitstellung neuer Biotopflächen aus zweiter Hand im Zuge des Straßenausbaus der B 17 zwischen Klosterlechfeld und Landsberg. Die Begehungen erfolgten im Spätsommer/Herbst 2013 und im Juli 2014. Bei Begehungen der Habitate am 01.07.2014 konnte ein Larvenanteil von etwa 95% der Tiere beobachtet werden. Am 15.07.14 war der Larvenanteil auf ~ 5% gesunken. Im Verbreitungsatlas „Heuschrecken in Bayern“ (Dolek et al. 2003) wird als Imaginalzeit Mitte Juni (14.06. Lkr. München) bis Ende Oktober (27.10. Lkr. Main-Spessart) angegeben. – Die unterschiedliche Körperfarbe der Tiere (hell oder dunkel) könnte einen Einfluss auf ihre Mobilität haben, was noch näher zu untersuchen wäre.

2. Methode, Funde

Die Flächen wurden von August bis Oktober 2013 nach zufälliger Auswahl mehrmals abgegangen um den natürlichen Rückgang zu erkunden. Mit einem GPS-Navigationssystem wurden die Fundpunkte aufgenommen. Meist war eine zweite Person dabei. Die Untersuchungsflächen lagen innerhalb eines Kreises mit 8 km Durchmesser. Auffallend war der zum Teil schlagartige Rückgang an gefundenen Individuen in einigen Arealen (Tab. 1). Auch die Fundorte der Blauflügeligen Ödlandschrecken wechselten

Anschrift des Verfassers:
Friedrich Seidler, Gänsbühl 29, 86152 Augsburg

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

nach und nach von zuvor überwiegend kiesigen Flächen auf Orte mit mehrheitlich abgestorbenem pflanzlichen Kleinbewuchs. Randlagen zwischen Kies und Bewuchs waren zeitweise bevorzugte Aufenthaltsorte. Die Sucherfolge wurden mit dem Fortschreiten der Jahreszeiten durch ungünstigere Wetterbedingungen (bedeckter Himmel, geringere Sonnenstunden, Temperaturabnahme) zunehmend schwieriger. Bei Umgebungstemperaturen unter 10 °C flogen die Tiere kaum noch auf, so dass an solchen Tagen viele Ödlandschrecken übersehen wurden. Zudem lassen sich aus zeitlichen Gründen große Flächen nur in Teilbereichen absuchen. Bei einzelnen Habitaten war der Rückgang an Funden im September so gravierend, dass dort die Suche nicht weiter verfolgt, sondern auf kleinflächige überschaubare Lebensräume beschränkt wurde.

lfd.		G/K-Koordinaten ca.		August				Septemb.			Oktober						
Nr.	Fundorte in 2013	RW	HW	11.	12.	17.	31.	4.	23.	28.	02.	03.	08.	14.	17.	20.	22.	26.
1	Klosterlfd-B 17 West StBA-Fläche	4413 450	5336 750			53			1		1							
2	Klosterlfd-Alte Schachtel	4413 320	5335 850								16		6	8	2	1	5	2
3	Klosterlfd-Blühende Äcker	4413 320	5335 660								22		13	9	21	2	8	0
4	Biotop Klosterlechfeld Süd	4413 160	5334 900			>100			24	9	6				0	0	2	0
5	Lechdamm 19 südl.Teil-Linienareal	4415 255	5334 270		42							14					0	
7	Biotop-2.Hand (groß)	4414 770	5333 522		>100							94					2	
8	Kiesgrube bei B 17 zum Stau 18	4414 730	5330 910	23												0		0
12	Biotop-StBA-Augsburg 105 West	4413 865	5335 220			22			0									
13	Biotop-StBA-Augsburg 105 Ost	4413 980	5335 200			28			4									

Tabelle 1: Untersuchte Habitate in der Umgebung von Klosterlechfeld mit einer Bruttofläche von ca. 15 ha, nutzbar für die Blauflügelige Ödlandschrecke ca. 10 ha. Deutlich ist der Rückgang der Funde in einzelnen Habitaten im September/Oktober zu sehen.

3. Diskussion

3.1. Abwanderung bei ungünstigen Lebensbedingungen

Die Blauflügelige Ödlandschrecke ist ein Bewohner offener, lückig bewachsener Flächen. Sie schlüpft als einfarbig dunkelgraue Erstlarve aus dem Ei. Mit jeder Häutung gleichen sich die Larven der Bodenfarbe immer mehr an (Sänger 2002). Auf dem Lechfeld, einer eiszeitlichen Schotterfläche, überwiegt die steingraue Färbung. In der Häufigkeit folgen braune Tiere und selten kommen grünliche Exemplare vor. In den Monaten August, und teils auch September, hielten sich die Tiere vor allem auf kiesigen Flächen mit wenig Bewuchs auf. Neben der direkten Sonneneinstrahlung auf den Körper nutzten die Tiere die im Kies gespeicherte Bodenwärme. Zu dieser Zeit war die Sonneneinstrahlung noch lang und hoch genug, um die in der Nacht abgekühlten Kiesflächen am Morgen rasch wieder aufzuwärmen.

Sobald die Sonneneinstrahlung im Jahresverlauf nicht mehr kräftig genug war oder sonnenwarme Tage fehlten, begann eine Absiedelung der Blauflügeligen Ödlandschrecke von den Kiesflächen. In einigen Arealen waren sie auf trockenen Pflanzenresten zu finden, an anderen Stellen auf nach Süden/Osten exponierte Flächen ausgewichen oder waren ganz verschwunden. Durch den jahreszeitlich flacheren Einstrahlwinkel erwärmten sich vor allem zur Sonne geneigte Lagen schneller und intensiver. Einzeltiere befanden sich auf geteerten Feldwegen. Diese Teerflächen mit 22,2 °C waren um 3 °C wär-

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

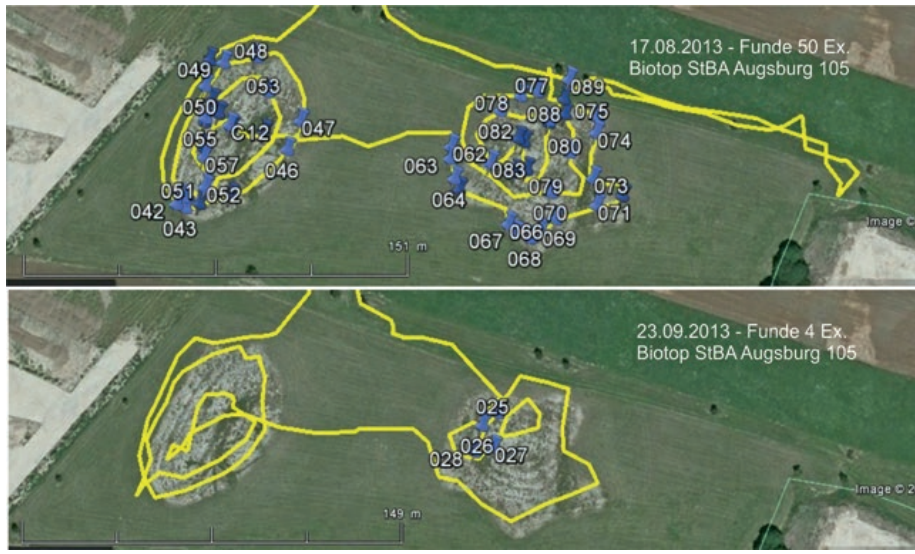


Abb. 1: Auf den beiden gut überschaubaren kleinen Rundflächen (Areal 12 und 13 jeweils ca. 2000 qm) hielten sich am 17.08.13 in Summe 50 Blauflügelige Ödlandschrecken auf. Am 23.09.13 waren nur noch 4 Exemplare zu beobachten. Die Kreisflächen liegen innerhalb einer 2 ha großen ungedüngten Wiese zwischen aktiven Kiesgruben und haben keinen Windschutz. Fundpunkte und Spur (Track) wurden von einem GPS übernommen. In den Arealen 1, 4, 8 zeigte die Abnahme der Blauflügeligen Ödlandschrecke ein ähnliches Verhalten. (Kartengrundlage: Copyright Google Earth)

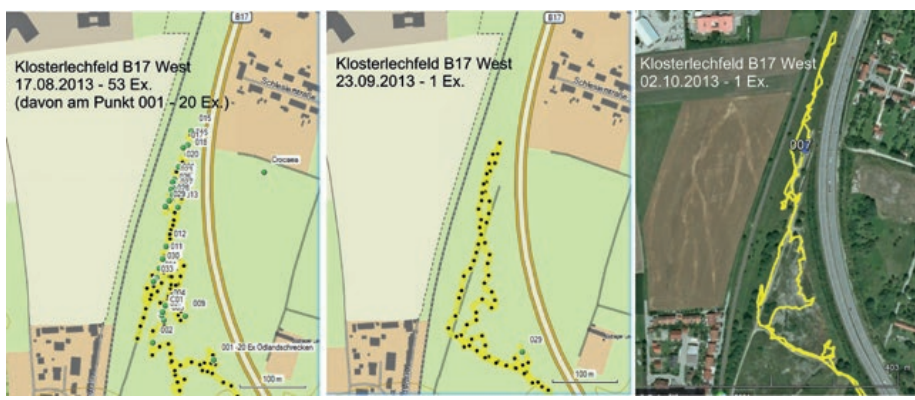


Abb. 2: Areal 1 Klosterlechfeld B 17 West. Funde zu drei unterschiedlichen Zeitpunkten. Die Gesamtfläche des Areals liegt bei knapp 2 ha, die für die Blauflügelige Ödlandschrecke nicht voll nutzbar sind, infolge eingestreuter Feuchtflächen und Weidenbewuchs. Allerdings kommen noch westlich davon liegende Flächen in der Nähe des vorbeiführenden Bahnkörpers hinzu. (Kartengrundlage: Copyright Garmin TOPO Deutschland 2013 / Copyright Google earth)

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



Abb. 3: Die Fläche Klosterlechfeld Süd (Areal Nr. 4) zeigte bis Anfang Oktober eine stärkere, aber kontinuierliche Abnahme an Tieren. Am 02.10.2013 hielten sich die Tiere am östlichen Rand neben einem Teerweg auf. Im Verlauf des Oktobers wurden nur noch sehr wenige Tiere gefunden. Die Fläche (~1 ha) verfügt nach Süden und Westen über keinen Windschutz. (Kartengrundlage: Copyright Garmin TOPO Deutschland 2013 / Copyright Goole Earth)



Abb. 4: Beim Biotop Klosterlechfeld-Süd (Areal 4) hielten sich am 22.10.13 noch zwei Blauflügelige Ödlandschrecken auf den um 3 °C wärmeren Teerweg auf. Auf der Fläche des Areals, die gegen Wind von Süden und Westen ungeschützt ist, konnten keine Tiere mehr gefunden werden. – Das rechte Bild (Alte Schachtel, Areal 2) zeigt die großen Temperaturunterschiede der Bodenstruktur. Am Südhang – mit lückigem, teils trockenem Bewuchs – erreichte die Temperatur 40 °C. Dort hielten sich vier Blauflügelige Ödlandschrecken im Hangbereich auf. In Summe wurden fünf Tiere gefunden. Das Areal ist windgeschützt und befindet sich in einer ehemaligen Kiesgrube.

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

mer als die angrenzenden Kiesflächen mit 18,9 °C (Abb. 4 links). Flächen mit ungünstigeren klimatischen Bedingungen waren durch Abwanderung teilweise oder gänzlich verlassen worden (Abb. 1, 2 und 3). Einige Orte, an denen sich Blauflügelige Ödlandschrecken aufhielten, zeigten mit einem berührungslos messenden Infrarotthermometer Werte bis 40 °C an. Die Kiesflächen lagen zum gleichen Messzeitpunkt bei 27 °C (Abb. 4 rechts). Gestein (Kies) mit hoher Wärmekapazität erwärmt sich nach der nächtlichen Abkühlungsphase nur verzögert gegenüber Stoffen mit geringerer Wärmekapazität (z. B. dürres Gras, Moose). Solche Pflanzenreste bilden dann gegen den Untergrund eine Isolationsschicht, erwärmen sich schnell, aber leiten die Wärme nicht ab. Tiere die sich dort niederlassen (einnischen) können die volle Strahlungswärme der Sonne aufnehmen, ohne Beeinflussung durch eine kältere Bodenstrahlung. Damit gehörten kiesige Flächen nicht mehr zu den bevorzugten Aufenthaltsplätzen der xerothermen Blauflügeligen Ödlandschrecken. Viele Messungen mit dem Infrarotthermometer bestätigten die zum Teil hohen Temperaturdifferenzen bei unterschiedlicher Bodenstruktur (Kies gegenüber trockener, pflanzlicher Bodenbedeckung).

3.2. Mögliche Faktoren, die zur Abwanderung in den einzelnen Arealen führten (Abb. 5)

- Fortschreitende Sukzession (Areal Nr. 1);
- Fehlende Erwärmung des Lebensraumes, kaum Windschutz (Areale Nr. 4, 12, 13).
- Hohe Beschattung bzw. fehlende Sonneneinstrahlung in einer kleinen Ost/West verlaufenden und tiefliegenden Kiesgrube (Areal Nr. 8);



Abb. 5: Die Bilder zeigen die Areale 1 bis 4 im September/Oktober. – Areal 1 wurde von den Blauflügeligen Ödlandschrecken frühzeitig nahezu vollständig verlassen. Bei Areal 2 und 3 waren Tiere bis Ende Oktober zu beobachten. In Areal 4 erfolgte ab September eine stetige Abwanderung, wobei noch Einzeltiere bis Ende Oktober zu finden waren.

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

Paarungen der Blauflügeligen Ödlandschrecke wurden noch am 02.10.2013 beobachtet. Damit fördern einsetzende ungünstige Lebensbedingungen während der Imaginalzeit die Ausbreitung der Blauflügeligen Ödlandschrecke. Die Nachttemperaturen lagen bis Ende September in Klosterlechfeld über +6 °C, am 3. Okt. sank die Temperatur auf -2 °C. Im weiteren Oktoberverlauf erreichte die Nachttemperatur noch zweimal den Frostbereich mit -1 °C (12. und 31. Oktober). An den anderen Tagen sank die Temperatur im Oktober nicht unter +2 °C.

4. Einfluss der Körperfarbe

Insekten gehören zu den „Wechselwarmen Tieren“ und nutzen die Sonnenstrahlung. Dabei hängt die Aufnahme der Wärmestrahlung vom Einstrahlungswinkel, der Flächengröße und der Farbe des Körpers ab. Dunkle Flächen nehmen mehr und schneller Wärme auf als helle Flächen.

In der Umgebung von Klosterlechfeld kommen Blauflügelige Ödlandschrecken in unterschiedlicher Farbausprägung vor. Sie reicht von den mehrheitlich steingrauen Farben über Farbmischungen bis zu rotbraunen Tieren, Abb. 6. Zweithäufigste Variante ist eine bräunliche Färbung. Die bräunliche Farbe verschafft solchen Tieren Vorteile. Sie erreichen durch eine höhere Wärmeaufnahme eine schnellere Erwärmung des Körpers. Auffallend war, dass Weibchen häufiger eine bräunliche Farbe gegenüber den kleine-



Abb. 6: Obere Reihe Imagos, 2013 – untere Reihe Larven und ein flugfähiges Tier rechts, 01.07.2014. Die unterschiedliche Färbung der Ödlandschrecken wird während der Häutungen im Larvenalter angelegt und orientiert sich an der Bodenfarbe (Sänger 2002).

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

ren Männchen aufwiesen. Dolek et al. (2003) geben als Körpermaße an: Männchen 15 – 23 mm; Weibchen 20 – 30 mm. Weibchen haben etwa das dreifache Körpergewicht der Männchen.
Aufgrund der Beobachtungen kann man bezüglich der Farben zu folgenden Vermutungen kommen:
-Steingrau: Die Tiere heben sich vom kiesigen Untergrund kaum ab und sind durch Prädatoren (Vögel) weniger gefährdet, erzielen aber aufgrund der Farbe eine langsamere und geringere Erwärmung durch die Sonneneinstrahlung.
-Braune Farbe: Zweithäufigste Farbe nach steingrau. Höhere Wärmeaufnahme, schnelleres Wachstum, mehr Mobilität, höhere Ausbreitungsrate.
-Adulte Tiere: Mit zunehmendem Alter treten mehr braune Tiere auf. Eventuell ist es auch ein Nachdunkeln mit zunehmendem Alter.

Dank

Herrn Johannes Voith vom Bayerischen Landesamt für Umwelt in Augsburg danke ich für die Diskussion und die Anregungen zum Manuskript.

Literatur

Dolek, M., A. Freese & A. Lang (2003): Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758), in: Schlumprecht, H. & G. Waeber: Heuschrecken in Bayern. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart: 206-209.

Pfeuffer, E. & F. Seidler (2013): Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*, Linnaeus, 1758) auf dem Lechfeld zwischen Klosterlechfeld und Kaufering.

Sänger, K. (2002); Insekten Niederösterreichs – In: Natur im Herzen Mitteleuropas, Landesverlag, St. Pölten.

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: 2014

Band/Volume: 118

Autor(en)/Author(s): Seidler Friedrich

Artikel/Article: Die Habitat-Abwanderung der adulten Blauflügeligen Ödlandschrecke Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758) im Spätsommer/Herbst 2013 63-69