

Weitere Vorkommen von Ödlandschrecken um Jena/Thüringen nach Untersuchungen 2019 (Insecta: Saltatoria, Acrididae)

GÜNTER KÖHLER, Jena

Zusammenfassung

Im mittleren Saaletal um Jena/Thüringen wurden an 18 Terminen im Zeitraum vom 24.VII.-4.IX.2019 in 16 Muschelkalkgebieten (davon 9 in NSG) insgesamt 42 Teilflächen kursorisch nach Ödlandschrecken abgesucht. Dabei konnte *Oedipoda germanica* in drei Gebieten (alle in NSG) mit insgesamt 136 Imagines und *Oe. caeruleascens* in 9 Gebieten (davon 4 in NSG) mit >205 Imagines registriert werden, während beide Arten an vier Steilhängen fehlten. Die kontrollierten Biotope wurden hinsichtlich Orographie, Vegetation und weiteren Heuschreckenarten grob charakterisiert. Für *Oe. germanica* ergaben sich sowohl positive (Dohlenstein) als auch negative Bestandstendenzen (Steinbrüche Mönchsberg und Münchenroda), bei *Oe. caeruleascens* durchweg Bestandszunahmen (Spitzberg, Raketensilo). Die Entbuschung und Entwaldung von Muschelkalkhängen fördert die *Oedipoda*-Populationen.

Summary

Further records of Oedipodinae around Jena/Thuringia, Germany in 2019 (Insecta: Saltatoria, Acrididae)

In the central Saale-river valley around Jena/Thuringia, on 18 dates between 24.VII.-4.IX.2019 in 16 calcareous areas (9 in nature reserves) a total of 42 plots were investigated for Oedipodinae. 136 adults in three areas (all in nature reserves) were reported for the red-winged grasshopper, *Oedipoda germanica*, and >205 adults in 9 areas (4 in nature reserves) for the blue-winged grasshopper, *Oe. caeruleascens*. On four slopes, both species were absent. These biotopes were roughly characterized by orography, vegetation, and other Orthopteran species. In *Oe. germanica* both positive (Dohlenstein) and negative population trends (Mönchsberg and Münchenroda quarries) were observed; in *Oe. caeruleascens* only population increases (Spitzberg, Raketensilo) were registered. The removal of bushes and trees from the calcareous slopes supports *Oedipoda* populations.

Key words: Calcareous slopes, habitat, *Oedipoda*, Orthoptera, population trend, protected species

1. Einleitung

Die Rotflügelige und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*, *Oe. caeruleascens*) sind nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV vom 16.02.2005, Anlage 1) „Besonders geschützte Arten“ (§) (NATURSCHUTZRECHT 2010). Nach der Roten Liste Deutschlands ist *Oe. germanica* „Vom Aussterben bedroht“ (Kat. 1) und *Oe. caeruleascens* hat einen Vorwarnstatus (Kat. V - MAAS et al. 2011). In der Roten Liste Thüringens findet sich *Oe. germanica* ebenfalls in der Kat. 1, während *Oe. caeruleascens* mittlerweile als ungefährdet gilt und nicht (mehr) aufgenommen wurde (KÖHLER 2011).

In Thüringen ist die Rotflügelige Ödlandschrecke gegenwärtig nur aus dem Jonastal bei Arnstadt und aus dem Saaletal zwischen Kaulsdorf (südöstlich von Saalfeld) und Steudnitz (südlich von Camburg) bekannt (zusf. KÖHLER 2001). Im Jonastal sind durch die seit 1995(1) laufenden intensiven jährlichen Erhebungen durch Dr. Thomas Meineke die Populationsentwicklungen nach sukzessiven Entwaldungsmaßnahmen (UNB Ilm-Kreis, Andreas Thiele) sehr genau und lückenlos bekannt (MEINEKE & THIELE 2006, MEINEKE & MENGE 2017 und unveröffentlichte Jahresberichte seit 1995). Im Saaletal wurden dagegen nur die seit den frühen 1990er Jahren sukzessive bekannt gewordenen *germanica*-Populationen in unregelmäßigen Abständen und unterschiedlichen Intensitäten untersucht (zusf. KÖHLER 1999, 2017; KÖHLER & WAGNER 2000, KÖHLER et al. 2005), während die Artverbreitung an den Hängen entlang des Saale-Tales und seiner Nebentäler nur lückenhaft bekannt war.

Deshalb wurde im langen warmtrockenen Sommer 2018 um Jena/Thüringen damit begonnen, bislang vernachlässigte mögliche natürliche Lebensräume nach Ödlandschrecken abzusuchen, wobei auch etliche neue Vorkommen entdeckt werden konnten (KÖHLER 2018). Offensichtlich hatten sich Populationen der Rotflügeligen und/oder Blauflügeligen Ödlandschrecke an vielen Stellen trotz Vergrasung, Verbuschung und Bewaldung der Muschelkalksteilhänge noch gehalten. Nach dem sehr erfolgreichen vorjährigen Sommer war auch 2019 eine gutes *Oedipoda*-Jahr zu erwarten, überdies begünstigt durch eine abermalige längere warm-trockene Periode zur phänologischen Hoch-Zeit beider Arten, so dass in diesem Jahr die Untersuchungen fortgesetzt wurden. Neben Artnachweisen (und Begleitarten) lieferten kursorische Individuenzählungen zudem Hinweise auf lokale Populationsmindestgrößen, und Zählungen in bereits zuvor untersuchten Gebieten wiesen auf Langzeit-Veränderungen hin, die wiederum zu Arteinschätzungen bei der bevorstehenden Neubearbeitung der Roten Liste der Heuschrecken Thüringens (in 2020) herangezogen werden können.

2. Untersuchungsgebiet

Die Suche nach beiden *Oedipoda*-Arten konzentrierte sich (wie schon 2018) auf Muschelkalksteilhänge mit noch größeren offenen oder leicht verbuschten/bewaldeten Partien, die sowohl im Luftbild als auch in der Landschaft durch ihre helle Gesteinsfärbung sehr gut auszumachen sind. Im Sommer 2019 wurden Hänge begangen, die (von Süd nach Nord) rechtsseitig der Saale zwischen Dohlenstein (bei Kahla) und Johannisberg (Jena-Wöllnitz), und linksseitig zwischen Borntal (um Schirnewitz) und Weidenberg (bei Jena-Zwätzen) lagen. Zur Imaginalzeit beider *Oedipoda*-Arten wurden zwischen Ende Juli und Anfang September (24.VII.-4.IX.2019) an 18 Terminen in 16 Gebieten (davon in 5 mit Wiederholungsaufnahmen) insgesamt 42 separate Flächen kontrolliert; Hangbezeichnungen laut Messtischblättern 1:25 000 und 1:10 000 (Tab. 1, 2 und 3). An den betreffenden Stellen steht durchweg Unterer Muschelkalk (mu, Jena-Formation) an, als Schichten des Unteren, Mittleren und Oberen Wellenkalkes, die konstant von den beiden Oolithbänken (α und β - an Unter- und Mittelhängen) sowie den beiden harten Terebratelbänken (am Oberhang) \pm horizontal durchzogen werden (NAUMANN 1927, NAUMANN et al. 1927).

Tab. 1: Fundstellen (von S nach N) von *Oedipoda germanica* und ihre orographischen Parameter, Juli-September 2019. Offenfläche - grob berechnet nach Schrägluftbildern von Google Earth, k. A. - keine Angaben.

Fundgebiet	MTBQ	RW/HW	Höhe ü. NN (Offenfläche)	Exposition	Inklination	Deckung Pflanzen	Datum 2019
Dohlenstein Felssturzhang	5135/4	447180 563012	170-260 m (0,8 ha)	45-50 W 35-40 SW	33-35° um 30°	30-40% 30-40%	28.VIII.
Saatberge/Borntal NW Schirnewitz	5135/1	446790 563520	320-380 m (1,2 ha)	31-37 S/SW	35-39°	40-50%	31.VIII.
Mönchsberghang südl. Steinbruch	5135/2	447110 563770	310-330 m (0,9 ha)	30-35 SSW 25-30 SSO	32-35°	40-50% 60-80%	24.VII. 3.IX.
Mönchsberg Steinbruch, SW	5135/2	447100 563800	300 m (1,0 ha)	Plateau	Plateau	50-60%	30.VII.
Jena/Rautal Siedlung	5035/2	447264 564660	170 m (Treppe)	k. A.	k. A.	0	23.VII.

Tab. 2: Fundstellen (von S nach N) von *Oedipoda caeruleascens* und ihre orographischen Parameter, Juli-September 2019. Offenfläche - grob berechnet nach Schrägluftbildern von Google Earth, k. A. - keine Angaben.

Fundgebiet	MTBQ	RW/HW	Höhe NN (Offenfläche)	Exposition	Inklination	Deckung Pflanzen	Datum 2019
Drackendorf b. Goethe-Park	5135/2	447390 563930	220 m (wenige m ²)	SW	um 5°	k. A. (Wegrand)	20.IX.
Spitzberg nÖ Altlobeda	5135/2	447310 564026	310-360 m (1,4 ha)	30-40 S-SW	35°	50-60%	27.VII.

Johannisberg Südhang	5035/4	447300 564050	300-350 m (0,3 ha)	30-35 SSW	30-37°	50-70%	11. VIII.
Johannisberg Westhang	5035/4	447250 564060	320-330 m (k. A.)	40-45 WSW	42-45°	k. A.	24. VIII.
Kirchberg nw Obmaritz	5135/1	446788 563908	330-370 m (0,2 ha)	33-37 SSW 43-46 W	um 28° 33-34°	50-70%	30. VIII.
Ammerbacher Platte, um Haeckel-Stein	5035/3	446824 564182	340-350 m (0,1 ha)	30-35 SSW 32-36 SSW	um 40°	60-80 ob. 30-60 unt.	25. VIII.
Raketensilo Jenaer Forst	5035/3	446770 564230	370 m (k. A.)	0 (Plateau)	0 (Plateau)	k. A.	25. VIII.
Münchenroda Steinbruch	5035/3	446736 564420	290 m (2 ha)	0 (Plateau)	0 (Plateau)	50-90%	23. VIII.
Lutherkanzeln Mühlthal	5035/3	446884 564510	220-270 m (0,5 ha)	30-35 SSW 35-40 SW	35-38°	40-50%	13. VIII. 22. VIII.
Baiersberg Cospedaer Gr.	5035/3	446930 564520	280-305 m (0,1+0,02 ha)	25-30 SSO 35 SSW	um 30° 18-20°	20-30% 50-70%	22. VIII.
Weidenberg n Zwätzen	5035/2	447324 564760	200-250 m (0,8 ha)	um 30 S (Kegelkuppe)	um 30°	k. A.	27. VIII.

Tab. 3: Kalksteilhänge ohne *Oedipoda*-Nachweise und ihre orographischen Parameter, Juli-September 2019. Offenfläche - grob berechnet nach Schrägluftbildern von Google Earth, k. A. - keine Angaben.

Gebiet	MTBQ	RW/HW	Höhe NN (Offenfläche)	Exposition	Inklination	Deckung Pflanzen	Datum 2019
Steilhang N Drackendorf	5135/2	447454 564006	300-350 m (0,7 ha)	34-40 SW 30-35 SSW	um 38° um 34°	k. A.	28. VII.
Steilhänge W Nennsdorf Götteritztal	5135/1	446730 563980	330-350m (0,8 ha)	35-40 SW 30-35 SSW 25-30 SSO	35-36° um 30° 37-40°	40-50% 60-80%	9. VIII.
Jenaer Forst Haselberg	5035/3	446690 564260	350-360 m (0,2 ha)	SW	k. A.	90-100%	4. IX.
Steilhang ob. Euletal	5035/2	447130 564610	260-300 m (0,4 ha)	28-32 S	um 30°	40-60%	26. VIII.

3. Material und Methode

Die Steilhänge und wenigen Plateaulagen (zwei aufgelassene Steinbrüche, ein ehemaliges Militärgelände) wurden an regenfreien, windarmen, sonnig-warmen Tagen (>25°C) mit geringer Bewölkung (0-20%) begangen. Die Kontrollzeit lag zwischen 10.00 und 15.00 Uhr (Hauptaktivitätszeit von *Oedipoda*) und nahm je Probestfläche etwa 1-2 Stunden in Anspruch. Die Begehungen erfolgten entweder von unten (von der Talseite) oder von oben (vom Plateau) her, und dabei wurden in langen Schleifen vor allem die ± offenen, schuttreichen Stellen abgesucht. Mit einem am Boden hin und her gestreiften Kescher wurden die Tiere aufgescheucht, die in Ruhe auf dem Gestein oder zwischen dem Kalksteinschutt durch ihre Untergrundfärbung kaum auszumachen sind und obendrein eine sehr kurze Fluchtdistanz zeigen (WAGNER 2000, vgl. Abb. 4). Die durchweg adulten Ödlandschrecken und ihre Begleitarten (diese teils auch nach Gesängen oder, wie *Psophus*-♂♂, nach Fluggeräusch registriert) wurden gezählt bzw. geschätzt sowie teils auch nach dem Geschlecht notiert (vgl. Tab. 4 u. 6).

Zur groben Charakterisierung der begangenen Flächen wurden an repräsentativen Stellen die Expositionen (mit Spiegelkompass, 60° Gradwinkelrose) und Inklinationen (mit Pendelneigungsmesser) gemessen, die Vegetationsdeckungen geschätzt (Tab. 1, 2 und 3) und häufige Pflanzentaxa aufgeschrieben (vgl. Tab. 8 und 9) sowie an allen Hängen die Begleitarten an Heuschrecken kursorisch registriert (vgl. Tab. 4 und 6). Die *Oedipoda*-Habitate, mitunter auch die Ödlandschrecken selbst, sind fotografisch dokumentiert worden. Nach-

folgend werden die wichtigsten Vorkommensgebiete beider Arten (soweit möglich) getrennt voneinander, doch in durchgehend nummerierter Folge beschrieben, und zuletzt wird auch noch kurz auf jene Gebiete eingegangen, in denen *Oedipoda*-Arten nicht gefunden wurden.

4. Vorkommen von *Oedipoda germanica*

Bei den Begehungen (2019) der 16 Gebiete fanden sich in drei von ihnen (sämtlich in NSG) Populationen von *Oe. germanica*, von denen eines (Saatberge) bislang nicht dokumentiert war (vgl. Tab. 1). Von der Rotflügeligen Ödlandschrecke wurden insgesamt 136 Imagines (72 ♀♀, 64 ♂♂) registriert, einschließlich eines Einzelnachweises. Mit diesem begann nämlich das *Oedipoda*-Jahr 2019, als am 23.VII. eine Rotflügelige Ödlandschrecke (vermutlich ein frisches adultes Weibchen) auf einer Haustreppe im Rautal in **Jena-Zwätzen** vorgefunden wurde (Abb. 1, Mitteilung und Foto D. Göpfert, auch rote Flügel gesehen). Dabei handelte es sich wahrscheinlich um ein zugeflogenes Tier, das möglicherweise aus dem nahegelegenen Baustellenbereich kam, wohin es vielleicht mit einer Schotterladung (? aus dem Steinbruch Steudnitz) gelangt sein könnte. Sonst konnte im weiteren Umfeld der Fundstelle keine *germanica*-Ursprungspopulation ausgemacht werden.



Abb. 1: Rotflügelige Ödlandschrecke (♀) auf einer Haustreppe im Rautal von Jena-Zwätzen, 23.VII.2019.
Foto: D. Göpfert.

(1) Dohlenstein / Felssturzhang

Nach Entdeckung des dortigen *germanica*-Vorkommens im Jahre 1995 (durch Michael Wallaschek) sind in den Folgejahren erste Teilpopulationsgrößenschätzungen vorgenommen worden. Sie beschränkten sich aufgrund der seinerzeitigen Individuenkonzentration auf einen reichlich 2000 m² großen südwestexponierten Mittelhang, mit jeweils berechneten 103, 27 und 61 Individuen für die Jahre 1996, 1997 und 1998 (KÖHLER 1999). Dagegen wurden am westexponierten Hauptbergsturzhang auf etwa 6000 m² immer nur einzelne Rotflügelige Ödlandschrecken festgestellt (KÖHLER & WAGNER 2000). Die letzte Zählung 2015 (nach teilweiser Hangfreistellung - Mittg. E. Friedrich) ergab an diesem SW-Hang 30 Tiere (17 im oberen und 13 im mittleren Drittel, das untere war zu beschattet), während am hinaufführenden Mittelpfad noch weitere 10 Imagines ausgemacht werden konnten (Köhler, unpubl.). Im August 2019 wurde der gesamte - teils offene, teils verbuschte - Hangbereich vom unteren Wanderweg bis zum Horizontalpfad unterhalb der Schuttkegel der Abbruchwand abgesucht. Dabei konnten am kleineren SW-Hang insgesamt 27 Imagines (18 im oberen und 9 im mittleren Drittel) und am großen Haupthang sogar 50 Imagines gezählt werden, die vor allem im oberen Hangabschnitt gehäuft auftraten (Abb. 2). Bemerkenswert waren am 28.VIII. zwei beobachtete Paarungen in der heißen Mittagszeit (gegen 12 und 13 Uhr) (Abb. 3). Durch die mitunter sehr kurze Fluchtdistanz von wenigen Zentimetern (Abb. 4) werden etliche Tiere übersehen, was eine deutlich höhere Individuenzahl erwarten lässt. Dominante Begleitarten waren *Chorthippus mollis* und *Platycleis albopunctata* (Tab. 4). Der Felssturzhang ist Teil des sehr relief- wie biotopreichen NSG 174 „Dohlenstein und Pfaffenberg“ zwischen Kahla und Seitenroda (WENZEL et al. 2012).

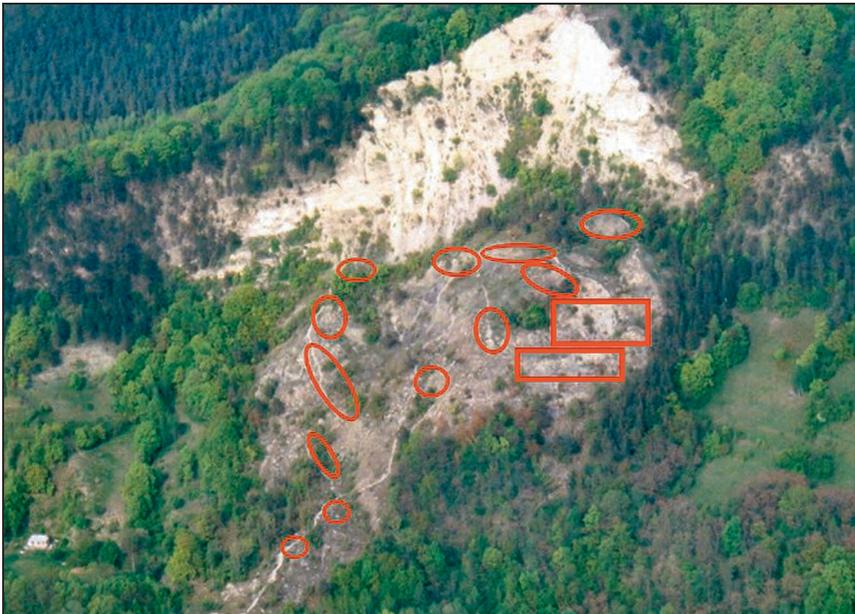


Abb. 2: Der Felssturzhang des Dohlensteins bei Kahla ist von *Oedipoda germanica* besiedelt (rote Rechtecke – bisheriges Hauptvorkommen, rote Ellipsen und Kreise - Nachweise 28.VIII.2019). Luftbild: D. Stremke.



Abb. 3: Bei der Paarung der Rotflügeligen Ödlandschrecke sitzt das Männchen etwas seitlich am Weibchen und umgreift es mit Vorder- und Mittelbeinen. Dohlenstein, 28.VIII.2019. Foto: G. Köhler.



Abb. 4: Man muss die Ödlandschrecke (hier *Oe. germanica*) fast schon mit dem Stock berühren, um sie zur Flucht zu bewegen. Dohlenstein, 28.VIII.2019. Foto: G. Köhler.

(2) Saatberge nordwestlich Schirnewitz

Im Borntal bei Schirnewitz schließt sich westlich des im Vorjahr kontrollierten Langen Berges (KÖHLER 2018), und durch den Totengrund von ihm getrennt, der zweigeteilte Steilhang der Saatberge an, der am leichtesten von oben (Dürrengeleina) her über eine abschüssige, unregelmäßig gerandete Ackerfläche zugänglich ist. Der östliche Hang (gen Schirnewitz) erstreckt sich über etwa 120 m Länge und ist in der Mitte und oben noch weitgehend offen (Abb. 5). Hier fanden sich 40 *Oe. germanica*, assoziiert mit nur vier weiteren Heuschreckenarten, darunter *Platycleis albopunctata* als häufigste Art, aber auch mit einigen auffliegenden *Psophus*-Männchen (Tab. 4). Der westliche Hang von knapp 80 m Länge, über den eine Freileitung schräg nach unten führt, ist dagegen dicht mit Kiefern durchsetzt. Hier wurden mit 12 *Oe. germanica* und denselben Begleitarten auch deutlich weniger Individuen festgestellt, zu denen an der Oberhangkante im stark verbuschten Kiefernwald noch *Nemobius sylvestris* und *Pholidoptera griseoaptera* kamen (Tab. 4). Der Hangkomplex bildet die äußerste Westecke des NSG „Spitzenberg-Schießplatz Rothenstein-Borntal“ (WENZEL et al. 2012).



Abb. 5: Saatberge bei Schirnewitz (im Hintergrund die Leuchtenburg). Auf größeren Offenpartien machen sich nach Aufstößern zahlreiche *Oedipoda germanica* durch kurze Flüge bemerkbar, 31.VIII.2019. Foto: G. Köhler.

(3) Mönchsberg bei Göschwitz

Die langgestreckte Front des Mönchsberges westlich über Jena-Göschwitz fällt vor allem durch den etwa 18 ha umfassenden aufgelassenen **Kalksteinbruch** mit seiner hohen Abbruchwand auf, der seit seiner Zugänglichkeit Anfang der 1990er Jahre in unregelmäßigen Abständen auch orthopterologisch untersucht wurde (KÖHLER et al. 2005b, 2011). Die Vorkommen beider *Oedipoda*-Arten im Steinbruch wurden aber erst 2005 bekannt, wobei sich von *Oe. germanica* über die Jahre immer nur wenige Individuen in der Nordost-Ecke und etwas südlich davon fanden, während *Oe. caerulea* in wenigen Jahren nahezu das gesamte offene Steinbruch-

gelände besiedelt hatte (KÖHLER et al. 2011 - hier auch detaillierte Gebietsbeschreibung). Im Sommer 2019 konnte an den beiden bislang bekannten *germanica*-Stellen kein Tier nachgewiesen werden, aber erstmals fanden sich drei Imagines im äußersten SW-Zipfel beidseits des Pfades, der schräg durch einen lichten Kiefernjungwuchs auf die SW-Ecke des Bruches zuführt. Auf die allgegenwärtige Blauflügelige Ödlandschrecke wurde nicht weiter geachtet.

Tab. 4: Mit *Oedipoda germanica* assoziierte Heuschreckenarten an den vier Fundstellen, Juli-September 2019.

Art/Fundgebiet	Dohlenstein	Saatberge	Mönchsberg	
	Felssturzhang	Borntal	Südl. Teil	Steinbruch SW-Ecke
Ensifera				
<i>Nemobius sylvestris</i>	randlich			
<i>Platycleis albopunctata</i>	14	>30	32	1
<i>Phaneroptera falcata</i>	1		1	
Caelifera				
<i>Chorthippus mollis</i>	>30	>40	>50	überall
<i>Gomphocerippus rufus</i>			>8	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>				einzeln
<i>Oedipoda caerulea</i>			1 ♀, 1 ♂	
<i>Oedipoda germanica</i>	37 ♀♀, 40 ♂♂	33 ♀♀, 19 ♂♂	1 ♀, 2 ♂♂	1 ♀, 2 ♂♂
<i>Psophus stridulus</i>		6 ♂♂		
<i>Stenobothrus lineatus</i>	2	4	5	einzeln
Artenzahl	6	5	7	5



Abb. 6: Am südlichen Mönchsberghang wurden beide *Oedipoda*-Arten mit wenigen Imagines gefunden, 3.IX.2019. Foto: G. Köhler.

Im Sommer 2019 ist auch der südlich anschließende, über 300 m lange offene Hangstreifen des nicht vom Steinabbau betroffenen **Mönchsberges** kontrolliert worden, der durch eine dichte Hangbewaldung und eine tiefe Runse vom Steinbruchgelände getrennt ist. Auf dem

offenen Steilhang konnten drei *Oe. germanica* und vier *Oe. caerulescens* sowie fünf Begleitarten (*Ch. mollis* und *P. albopunctata* besonders häufig) ausgemacht werden (Tab. 4, Abb. 6). Es lag nahe, dass sich die Steinbruch-Vorkommen beider Arten aus alten Populationen rekrutierten, die schon vor Beginn des Steinabbaus (1886) am wohl weitgehend offenen Mönchsberghang lebten (KÖHLER et al. 2011). Diese Hypothese wird nunmehr durch Nachweise beider *Oedipoda*-Arten, wenn auch in sehr wenigen Individuen, am nicht vom Steinabbau betroffenen Mönchsberghang gestützt. Hang und Steinbruch liegen am östlichen Rand des NSG 150 „Leutratal und Cospoth“ (WENZEL et al. 2012).

5. Vorkommen von *Oedipoda caerulescens*

In immerhin 10 (davon 4 in NSG) der 16 kontrollierten Gebiete konnte 2019 die Blauflügelige Ödlandschrecke als alleinige *Oedipoda*-Art nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2), wobei das in (3) erwähnte gemeinsame Vorkommen mit *Oe. germanica* hier unberücksichtigt bleibt. Von den insgesamt >205 Imagines (Geschlechter nur teilweise erfasst) entfiel die knappe Hälfte auf das Raketensilo-Plateau des Jenaer Forstes. Abseits der Kalksteinbiotope fand sich noch ein Männchen am Promenadenweg nördlich vom Goethe-Park in Drackendorf. Nachfolgend werden die sechs größeren Vorkommen kurz charakterisiert, von denen zwei rechtsseitig (4 und 5) und vier linksseitig der Saale (6-9) liegen.

Tab. 5: Heuschrecken am Spitzberg (westlicher Teil) bei Jena-Lobeda. BF - Bodenfallen, KF - Kescherfänge. Nach BALLMANN & VOPEL (1986, unveröff.) verändert und erweitert.

Art/Jahr	1985				2019
	Verbuscht		Offen		Offen
Hangbereich	BF	KF	BF	KF	kursorisch
Erfassungsmethode					
<i>P. albopunctata</i>	7	7	23	4	0
<i>S. lineatus</i>	9	6	13	2	9
<i>Ch. mollis</i>	3	1	2	1	>5
<i>Ch. brunneus</i>	0	0	1	0	0
<i>Ph. griseoptera</i>	0	0	1	0	0
<i>P. stridulus</i>	0	0	1	0	1
<i>N. sylvestris</i>	5	0	1	0	0
<i>G. rufus</i>	2	1	0	0	3
<i>T. bipunctata</i>	1	1	0	0	0
<i>T. viridissima</i>	0	1	0	0	0
<i>Oe. caerulescens</i>	0	0	0	0	12

(4) Spitzberg bei Altlobeda

Der südexponierte Steilhang des Spitzberges ist nach Norden hin durch den tief eingeschnittenen, langgezogenen Himmelreichsgrund vom Johannisberg und nach Süden durch einen ebensolchen Einschnitt vom Gräfenberg (mit Lobdeburg) getrennt. Den Hang wiederum trennt eine bewaldete Runse in einen größeren westlichen und einen kleineren östlichen Teil, deren ausgeprägte Halbkegelformen für den offenen Bereich Expositionen von Südwest bis Südost aufweisen. In einer Diplomarbeit zum Einfluss der Verbuschung auf Arthropoden-Zönosen wurden am westlichen Hangbereich von November 1984 bis Januar 1986 zwei südexponierte, übereinanderliegende Probestellen (offen und verbuscht) mittels Bodenfallen, Kescherfängen und Bodenlesen beprobt (BALLMANN & VOPEL 1986, KÖHLER et al. 1989). Der bis in die frühen 1990er Jahre locker verbuschte Ostbereich und der sehr viel dichter verbuschte/bewaldete Westbereich wurden im Zuge des Naturschutzgroßprojekts in einer Erstpflegemaßnahme 1998 entwaldet und entbuscht und waren Ende der 1990er Jahre (wieder) weitgehend offen (Fotos in LEPPER & HEINRICH 1999, S. 170). Dieser offene, von



Abb. 7: Spitzberg-Horizontale bei Altlobeda als typisches Mikrohabitat von *Oe. caerulescens*, 27.VII.2019. Foto: G. Köhler.



Abb. 8: Die Blauflügelige Ödlandschrecke (hier ♂) flüchtet gelegentlich auch auf Strauchwerk (hier *Viburnum*), Spitzberg, 27.VII.2019. Foto: G. Köhler.

Anthericum dominierte Charakter hat sich auch nach über 20 Jahren noch erhalten, wenngleich die Verbuschung (vor allem mit *Cornus*, *Juniperus* und *Viburnum* - teils bis zu 2 m Höhe) wieder vorangeschritten ist (Abb. 7, vgl. Tab. 9).

Im Jahre 1985 wurden die insgesamt 10 Heuschreckenarten von *Platycleis albopunctata* und *Stenobothrus lineatus* dominiert, bei durchweg sehr niedrigen Fangzahlen (offen > verbuscht), und an Ödlandschrecken wurde nur *Psophus stridulus* registriert (Tab. 5). Im Jahre 2019 konnten kursorisch fünf Arten festgestellt werden, wobei *Oe. caerulescens*, *S. lineatus* und *Chorthippus mollis* vorherrschten und *P. albopunctata* nicht gesehen wurde. Die Blauflügelige Ödlandschrecke kam mit 12 beobachteten Tieren auf dem westlichen und mit acht auf dem östlichen Hangbereich vor, jeweils zusammen mit einzelnen *P. stridulus* und weiteren vier Heuschreckenarten (Tab. 5 und 6). Die meisten *Oe. caerulescens* fanden sich entlang des gerölligen Zickzackpfades (Abb. 7), während auf dem sonstigen Hang nur vereinzelt Tiere angetroffen wurden, die bei Störung manchmal sogar ihr bevorzugtes Mikrohabitat verließen und ins Strauchwerk flogen (Abb. 8).

(5) Johannisberg

Getrennt durch den bereits erwähnten Himmelreichsgrund liegt gegenüber dem westlichen Spitzberg ein unregelmäßig langgestreckter südexponierter Steilhang, der hier zum Johannisberg gezählt wird, obwohl er durch einen dicht bewaldeten Einschnitt von diesem getrennt ist. Dieser ehemals verbuschte Hang wurde ebenfalls im Zuge des Naturschutzgroßprojekts freigestellt.

An seiner Südwestflanke konnten insgesamt 11 *Oe. caerulescens* gezählt werden, die sich hier wiederum entlang des kalkschuttigen Zickzack-Pfades konzentrierten, nicht aber abseits davon in dem ebenso abgesuchten Zentralbereich auftraten. Von den fünf Begleitarten waren *S. lineatus* und *Gomphocerippus rufus* die mit Abstand häufigsten, während der sonst allgegenwärtige *Ch. mollis* nicht registriert wurde (Tab. 6). Erstaunlich häufig war hier *P. stridulus* mit acht auffliegenden Männchen und sogar einem am Boden zwischen Kiefernzapfen entdeckten, plump-flugunfähigen Weibchen (Abb. 9).

Am eigentlichen Johannisberg konnten nur zwei *Oe. caerulescens* auf dem steil-steinigen und teils ausgewaschenen Pfad an der SW-Kante hinauf zum Plateau beobachtet werden. Entlang der oberen Horizontale und des Plateaurandes fanden sich keine Ödlandschrecken, und der sehr steile und geröllige Oberhang unterhalb der hohen Felskante wurde von mir gemieden. Die Steilhänge am Spitzberg und Johannisberg bilden die zwischen Wöllnitz und Drackendorf mäandernde SW-Begrenzung des NSG „Kernberge und Wöllmisse bei Jena“ (WENZEL et al. 2012).

Tab. 6: Mit *Oedipoda caerulescens* assoziierte Heuschreckenarten in den neuen Fundgebieten, Juli-September 2019.

Art/Fundort	Spitzberg	Johannisberg Südthg.	Westthg.	Kirchberg	Haeckel-Stein	Lutherkanzel	Baiersberg	Weidenberg
Ensifera								
<i>P. albopunctata</i>		7	6	>10	2	2	2	4
<i>Ph. falcata</i>		5		2			2	2
<i>T. viridissima</i>						2 M	1	1
Caelifera								
<i>Ch. dorsatus</i>							11	1
<i>Ch. mollis</i>			>20	>30	>20	>50	>50	>>50
<i>G. rufus</i>	3	>25	>15	>5	>20	3	6	>20
<i>Oe. caerulescens</i>	9 ♀♀, 11 ♂♂	2 ♀♀, 6 ♂♂, 1 ad	1 ♀, 1 ♂	4 ♀♀, 2 ♂♂	1 ♀, 2 ♂♂	10 ♀♀, 8 ♂♂	2 ♀♀, 2 ♂♂	8 ♀♀, 11 ♂♂
<i>P. stridulus</i>	3 ♂♂	7 ♂♂ 1 ♀					1 ♂	3 ♂♂
<i>S. lineatus</i>	9	>35	>10	>10	>10	4	>5	>15
Artenzahl	4	6	5	6	5	6	9	9



Abb. 9: Die gewichtigen braun-schwarzen Weibchen von *Psophus stridulus* (links oben) sind am Boden zwischen Kiefernzapfen und Altholz schwer auszumachen. Johannisberg-Südhang, 11.VIII.2019. Foto: G. Köhler.

Tabelle 7: Zählungen von Imagines beider *Oedipoda*-Arten in der östlichen Bruchsohle des aufgelassenen Kalksteinbruchs Münchenroda.

Jahr	Datum	<i>Oedipoda</i>		Quelle
		<i>germanica</i>	<i>caerulescens</i>	
2003	29.VII.-8.VIII.	17 (9 ♀♀, 8 ♂♂)	1 (♀)	KÖHLER et al. (2005)
2004	2./25.VIII.	14 (5 ♀♀, 9 ♂♂)	9 (4 ♀♀, 5 ♂♂)	
2008	31.VII..	7 (4 ♀♀, 3 ♂♂)	15 (6 ♀♀, 9 ♂♂)	Köhler, in lit.
2015	9.VIII.	5 (2 ♀♀, 3 ♂♂)	13 (4 ♀♀, 9 ♂♂)	Köhler, in lit.
2019	23.VIII.	0	25 (11 ♀♀, 14 ♂♂)	Köhler, in lit.

(6) Raketensilo (Jenaer Forst)

Das ehemalige Militär- und nach 1992 auch Verwaltungsgelände auf dem Forstplateau westlich über Lichtenhain konnte 2007/2008 größtenteils renaturiert werden, wobei auch etliche Teiche angelegt wurden. Die ersten orthopterologischen Beobachtungen stammen von 2006, nachdem Frank Hünefeld dort *Oe. caerulescens* entdeckt hatte, die in einer kleinen Population nur entlang eines schottrigen einstigen Patrouillenweges am Westrand des Geländes vorkam, was auch 2009 noch so war (KÖHLER et al. 2009). Fünf Jahre später (2014) konnten Tiere dann auch abseits sowohl westlich als auch südlich davon auf Gesteinsuntergründen gefunden werden (mind. 15 Ind., unpubl.). Bei der (teilweisen) Begehung 2019 kamen zu den bereits bekannten Stellen noch etliche weitere im Südosten und Nordwesten (im Umfeld der Teiche, vereinzelt auch auf trockenem Teichboden), wobei insgesamt mehr als 95 Imagines gezählt wurden (Abb. 10).

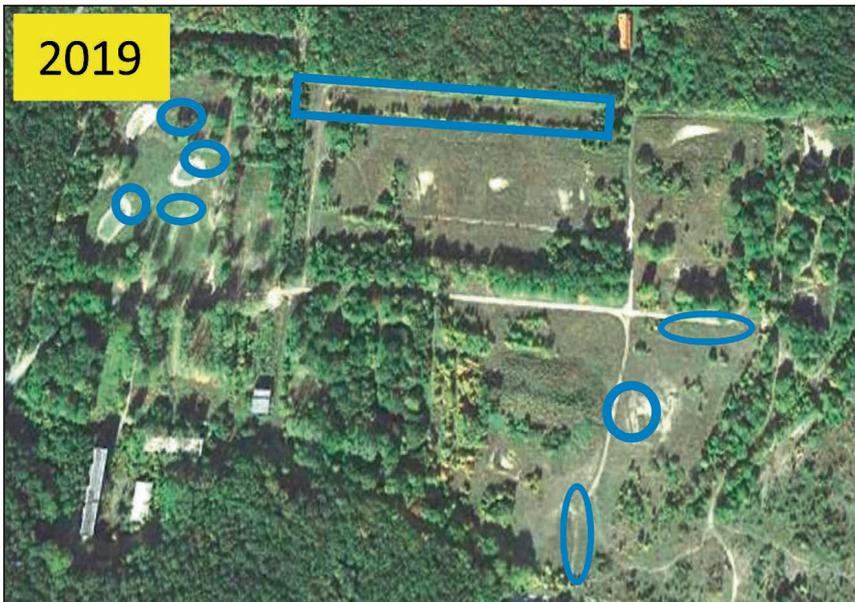


Abb. 10: Innerhalb von fünf Jahren hat sich *Oe. caerulea* auf dem ehemaligen Militärgelände weiter ausgebreitet (blaue Rechtecke - ursprüngliches Vorkommen seit 2005, blaue Ellipsen und Kreise - Verteilung 2019). Luftbild aus Geländepraktikumsvortrag 2014.

(7) Münchenroda / Steinbruch

Im seit den 1950er Jahren aufgelassenen Kalksteinbruch Münchenroda kamen bisher beide *Oedipoda*-Arten vor, wobei die ersten Zählungen im Rahmen eines Geländepraktikums 2003 erfolgten und diese im Folgejahr wiederholt wurden (KÖHLER et al. 2005a, hier auch detaillierte Gebietsbeschreibung). Die allermeisten Tiere fanden sich jeweils in der östlichen Bruchsohle vor der senkrechten Abbruchwand, während im sonstigen, teils schon bewaldeten Bruchgelände immer höchstens einzelne Ödlandschrecken gefunden wurden. Demzufolge konzentrierten sich alle nachfolgenden Zählungen auf diese etwa 1400 m² einnehmende ebene Bruchsohle, die durch davorstehende Bäume mit den Jahren mehr und mehr verschattet (Abb. 11). Seit 2003 verzeichnete hier *Oe. germanica* einen stetigen Rückgang, und 2019 konnte die Art gar nicht gefunden werden. Dagegen nahm *Oe. caeruleascens* im selben Zeitraum \pm stetig zu und erreichte 2019 ihren lokalen Höchstwert (Tab. 7).



Abb. 11: Im Steinbruch Münchenroda wird die Bruchsohle mit *Oedipoda*-Vorkommen zunehmend beschattet, 2019 keine *Oe. germanica* mehr, 23.VIII.2019. Foto: G. Köhler.

(8) Lutherkanzel / Mühlthal

Der ausgedehnte, süd/südwest-exponierte und stellenweise sehr steile Hang westlich des Metz-Tales ist in weiten Teilen mosaikartig verbuscht, und an vielen Stellen hat sich der am Ende des 19. Jh. eingebrachte (ZÜNDORF et al. 2006) und durch seine intensivrote Herbstfärbung hangprägende Perückenstrauch (*Cotinus coggygria*) ausgebreitet (Abb. 12). Von der Lutherkanzel gibt es bisher nur sporadische orthopterologische Meldungen. Die Suche nach Ödlandschrecken konzentrierte sich 2019 auf die östliche (\pm offene) Oberhangkante, entlang und beidseits des Zickzack-Weges an der Südflanke sowie auf die Horizontale bis hinter den Helenenstein. Insgesamt wurden dabei 18 Blauflüglige Ödlandschrecken gezählt, die vorwiegend auf/an den hellen, grobschottrigen Hangpfaden auftraten (Abb. 12), zusammen mit 4-5 Begleitarten, unter denen *Ch. mollis* bei weitem vorherrschte (Tab. 6).



Abb. 12: An der Lutherkanzel verbuscht der Lebensraum von *Oe. caerulescens* stellenweise mit Perückensträuchern (rechts), 22.VIII.2019. Foto: G. Köhler.

(9) Weidenberg bei Zwätzen

Genau genommen handelt es sich hier nur um die nach Süden vorgeschobene, halbinselartige Rundkuppe des dahinter sanft ansteigenden Weidenberges, die mäßig steil nach Süd/Südwesten in Richtung Zwätzen abfällt. Von diesem Hangbereich schräg oberhalb der Gaststätte „Zur Nachtigall“ liegen noch keine detaillierten orthopterologischen Untersuchungen vor. Während der nördliche, ± flache Kuppenbereich dicht verbuscht und bewaldet ist, weist der südliche vorkragende Steilhang bei mäßiger Verbuschung noch zahlreiche offene Partien auf. An diesen wurden 2019 immerhin 19 *Oe. caerulescens* gezählt, die sich entlang sowohl des hinaufführenden Pfades als auch des oberen Rundweges unterhalb der Kuppe fanden. Keine Ödlandschrecken fanden sich dagegen westseitig entlang der von Kalkbänken durchzogenen und dichter mit Gras bewachsenen steilen oberen Front zum Rosental hin. Unter den acht Begleitarten dominierte *Ch. mollis* weit vor *G. rufus* und *S. lineatus*, aber auch einzelne *P. stridulus* waren darunter (Tab. 6).

6. Charakteristik der *Oedipoda*-Habitate

Von den drei Gebieten, an denen 2019 die **Rotflügelige Ödlandschrecke** nachgewiesen wurde, war der Dohlenstein bereits als Lebensraum bekannt, die Saatberge im Borntal und der vom Steinabbau nicht betroffene südliche Mönchsberg jedoch nicht. Alle drei Gebiete sind in ihrer Ausrichtung ziemlich verschieden, die von W (Dohlenstein, Haupthang) bis SSO (Mönchsberg) reicht, bei Hangneigungen von 30-40 Grad. Die offenen Bereiche nehmen Flächen von 0,8-1,2 ha ein und weisen Vegetationsdeckungen von 30-60% auf (vgl. Tab. 1) Ebenso verschieden ist die Vegetation an den *germanica*-Stellen, bei der am Dohlenstein und am Mönchsberg *Teucrium chamaedrys* sehr häufig ist, während an den Saatbergen *Anthericum ramosum* und *T. montanum* vorherrschen (Tab. 8). Allerdings beherrschen am Mönchsberg mit *Bromus erectus* und *Carex humilis* zwei Grasarten mit ihren Bülden das

Terrain, die andernorts eher selten sind. An den *germanica*-Hängen fanden sich insgesamt acht Begleitarten an Heuschrecken (Waldgrille nicht mitgezählt), darunter *Ch. mollis* und *P. albopunctata* als die mit Abstand häufigsten (vgl. Tab. 4).

Tab. 8: Häufige Pflanzentaxa (ohne Gehölze) an den Fundstellen im Umfeld von *Oedipoda germanica*, Juli-September 2019. Häufigkeit von jeweils mehreren Stellen grob nach Braun-Blanquet.

Taxon/Fundgebiet	Dohlenstein	Saatberge	Mönchsberg	
	Felssturzhang	Borntal	Südl. Teil	Steinbruch SW-Ecke
Gräser				
<i>Bromus</i>	+		2-4	
<i>Carex</i>			1-3	
<i>Sesleria</i>	+		+/1	1-2
Kräuter				
<i>Anthericum</i>	+	2-3		
<i>Aster</i>			+	
<i>Bupleurum</i>	+			
<i>Cirsium acaule</i>		+		
<i>Euphorbia</i>		+	+	
<i>Inula</i>			+	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	3-4	+1	2-4	
<i>Teucrium montanum</i>		1-2	1-2	2

Tab. 9: Häufige Pflanzentaxa in den Fundgebieten im Umfeld von *Oedipoda caerulescens*, Juli-September 2019. Häufigkeit grob nach Braun-Blanquet, x - nur als vorhanden notiert.

Taxon/ Fundgebiet	Spitz- berg	Johannisberg/ S-Hg.	Kirch- berg	Haeckel- Stein	Luther- kanzel	Baiers- berg	Weiden- berg
Gräser							
<i>Bromus</i>		x	1-2	2-3		3-4	1-2
<i>Carex</i>		x			x		2-3
<i>Sesleria</i>				2-4			
Kräuter							
<i>Anthericum</i>	2-3		+	+2	x		
<i>Artemisia</i>							+
<i>Aster</i>							+
<i>Bupleurum</i>							+
<i>Centaurea</i>				+		+	
<i>Eryngium</i>							+
<i>Euphorbia</i>						+	+2
<i>Inula</i>						+	
<i>Potentilla</i>						+1	
<i>Sanguisorba</i>						x	
<i>Teucrium cham.</i>			+	1-2	x	+	+2
<i>Teucrium mon.</i>			2-3	+	x		
<i>Thalictrum</i>							+
Gehölze							
<i>Acer</i>		x					x
<i>Cornus</i>	x	x	1			x	x
<i>Cotinus</i>					viele		
<i>Crataegus</i>							x
<i>Fraxinus</i>		x				x	
<i>Juniperus</i>	x		einzel			x	
<i>Prunus</i>			+	1-2			
<i>Rosa</i>			+	+		x	x
<i>Sorbus</i>	x			+			
<i>Viburnum</i>	x	x	2-3			x	x

Die zehn Gebiete mit ausschließlichen Nachweisen der **Blauflügligen Ödlandschrecke** sind demgegenüber weitaus vielfältiger, was die breitere ökologische Potenz der Art (im Vergleich zu *Oe. germanica*) unterstreicht. Abgesehen von den beiden ebenen Gebieten (Raketensilo, Steinbruch Münchenroda) sind die anderen Lebensräume von S bis W exponiert (meist SSW) bei Hangneigungen von 20 bis fast 40 Grad. Offene Flächen nehmen 0,1-1,4 ha ein, mit Vegetationsdeckungen von 20-90% (vgl. Tab. 2). Die Vegetationszusammensetzung reicht von Gräserdominierenden Flächen (*Bromus*, *Carex*, *Sesleria*) bis zu solchen, auf denen Kräuter vorherrschen (bes. beide *Teucrium*-Arten), und die um Jena die Gebüschsukzession an den Steilhängen prägenden 5-6 Gehölzarten finden sich an den *caerulescens*-Stellen ebenfalls in verschiedener Ausprägung (Tab. 9). Nur *Cotinus* ist ein Alleinstellungsmerkmal an der Lutherkanzel. Mit *Oe. caerulescens* vergesellschaftet sind ebenfalls acht Arten an Heuschrecken, von denen *Ch. mollis*, *G. rufus* und *S. lineatus* die Assoziationen hoch dominieren (vgl. Tab. 6).

Von den hier beschriebenen Hängen wurden Bereiche am Dohlenstein, der Spitzberg sowie der Südhang des Johannesberges im Zuge des Naturschutzgroßprojektes einmalig entbuscht und entwaldet. Insgesamt zeigt sich, dass diese Pflegemaßnahmen langfristig sowohl zur Stützung als auch Vergrößerung der *Oedipoda*-Populationen beitragen.

Tab. 10: Heuschreckenarten an *Oedipoda*-freien Steilhängen, Juli-September 2019.

Art/Fundgebiet	Hang		Götteritztal		Haselberg	Eule-Tal
	N Drackendorf	Steinbruch u. Westhang	Haupthang, Mitte	Jenaer Forst	Jena-Nord	
Ensifera						
<i>Leptophyes punctatissima</i>	1 L5 ♀					
<i>Nemobius sylvestris</i>	randlich	randlich		randlich		
<i>Pholidoptera griseoptera</i>			1			
<i>Platycleis albopunctata</i>			3			
<i>Phaneroptera falcata</i>	1		1	>5	2	
Caelifera						
<i>Chorthippus dorsatus</i>				2		
<i>Chorthippus mollis</i>	>50	>20	>20			>20
<i>Euthystira brachyptera</i>			1			
<i>Gomphocerippus rufus</i>	1	>10	>13	>5		
<i>Psophus stridulus</i>		1 ♂	2 ♂♂			1
<i>Stenobothrus lineatus</i>	>30	6	>22	4		1
Artenzahl	6	5	8	6		4

7. Hänge ohne *Oedipoda*-Nachweise

In vier kontrollierten Gebieten konnten keine *Oedipoda*-Arten nachgewiesen werden: am Hang nördlich Drackendorf (über den Schrebergärten - zum NSG 451 „Kernberge und Wöllmisse“), an den Hängen im Götteritztal und am Haselberg (beide gehören zum NSG 452 „Jenaer Forst“) sowie an der Eule. Die genannten Stellen von 0,2-0,8 ha waren durchweg ± stark verbuscht, teils auch bewaldet, und dadurch die noch offenen Bereiche stärker beschattet. Dies zeigen auch einige der insgesamt 10 Begleitarten an (ohne Waldgrille), wobei die Offenstellen wiederum von *Ch. mollis* (hochdominant), *G. rufus* und *S. lineatus* geprägt sind (Tab. 10). Mit Ausnahme der kleinflächigen Stelle am Haselberg, die bereits zu dicht von Halbtrockenrasen durchsetzt ist, weisen die anderen Gebiete aber Eigenschaften potentieller *Oedipoda*-Habitate auf (vgl. Tab. 3).

Dank

Den Fund einer Rotflügeligen Ödlandschrecke vor ihrer Haustür teilte mir freundlicherweise Frau Denise Göpfert (Jena) per Foto mit. Die Genehmigung zur Verwendung seines Luftbildes vom Dohlenstein, das Egbert Friedrich (Jena) zur Verfügung stellte, erteilte freundlicherweise Dipl.-Ing. Detlef Stremke (LaNaServ).

Literatur

- BALLMANN, R. & V. VOPEL (1986): Untersuchungen zum Einfluß der Verbuschung auf die Vegetations- und Faunenstruktur von Muschelkalksteilhängen - ein Beitrag zur Sukzessionsforschung. - Unveröff. Diplomarbeit, Sektion Biologie/WB Ökologie der FSU Jena, 106 S., 27 Anhänge.
- KÖHLER, G. (1999): Ökologische Grundlagen von Aussterbeprozessen. Fallstudien an Heuschrecken (Caelifera et Ensifera). - Laurenti Verlag, Bochum, 253 S.
- (2011): Rote Liste der Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) Thüringens. - Naturschutzreport **26**: 123-130.
 - (2017): Wiederansiedlung der Rotflügeligen Ödlandschrecke, *Oedipoda germanica* (Latreille, 1804) - ein Experiment mit unerwartetem Ausgang. - Artenschutzreport **37**: 8-24.
 - (2018): Neu entdeckte Vorkommen der Rotflügeligen Ödlandschrecke, *Oedipoda germanica* (Latreille, 1804), in Seitentälern der Saale südwestlich von Jena/Thüringen (Insecta: Saltatoria, Acrididae). - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXIII**: 147-161.
- KÖHLER, G., unter Mitarbeit von F. FRITZLAR, J. SAMIETZ, K. SEIFERT, F. JULICH & A. NÖLLERT (2001): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. - Naturschutzreport, Jena **17**, 378 S.
- KÖHLER, G. & G. WAGNER (2000): Lebensräume der Rotflügeligen Ödlandschrecke, *Oedipoda germanica* (Latr.), und ihre Vergesellschaftung mit anderen Heuschreckenarten in Thüringen. - Mauritia **17**(3): 389-416.
- KÖHLER, G.; T. ETTNER & H.-U. PETER (2009): Heuschrecken (Orthoptera) und Schaben (Blattoptera) im ehemaligen russischen Militärgelände (Raketensilo) und in seiner Umgebung auf dem Jenaer Forst. - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XIV**: 103-112.
- KÖHLER, G.; W. HEINRICH & S. PFEIFFER (2005a): Der aufgelassene Kalksteinbruch Münchenroda bei Jena (Thüringen) - eine naturschutzfachliche Bewertung. - Artenschutzreport **18**: 1-11.
- KÖHLER, G.; S. PFEIFFER & W. HEINRICH (2011): Der ehemalige Kalksteinbruch am Mönchsberg bei Göschwitz (Jena/Thüringen) - Geschichte, Renaturierung und Naturschutz. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **48**(2): 37-59.
- KÖHLER, G.; V. VOPEL & R. BALLMANN (1989): Untersuchungen zum Einfluß der Verbuschung auf die Vegetations- und Faunenstruktur von Muschelkalksteilhängen - ein Beitrag zur Sukzessionsforschung. - Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **29**(3): 129-142
- KÖHLER, G.; S. PFEIFFER, J. SPECHT & M. WAGNER (2005b): Neu entdeckte Populationen von Ödlandschrecken (Caelifera: Acrididae, Oedipodinae) im Muschelkalkgebiet um Jena/Thüringen. - Thüringer Faunistische Abhandlungen **X**: 137-147.
- LEPPER, L. & W. HEINRICH (1999): JENA. Landschaft, Natur, Geschichte. Heimatkundlicher Lehrpfad (Naturwanderungen um Jena, Band 1). - Ahorn-Verlag, Jena, 198 S, 1 Faltkarte.
- MAAS, S.; P. DETZEL & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. 2. Fassung, Stand Ende 2007. - Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**(3): 577-606.
- MEINEKE, TH. & K. MENGE (2017): Rotflügelige Ödlandschrecke und Rotflügelige Schnarrschrecke im Jonastal bei Arnstadt 2017. - Unveröff. Bericht i. A. UNB Ilm-Kreis, 32 S.
- MEINEKE, TH. & A. THIELE (2006): Die Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) im Jonastal bei Arnstadt. Bestandsentwicklung nach der Durchführung von Landschaftspflegemaßnahmen. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **43**(1): 20-26.
- NATURSCHUTZRECHT (2010, 11., neu bearb. Aufl.): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16.2.2005. - Deutscher Taschenbuch Verlag, München, 227-305.
- NAUMANN, E. (1927): Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt: Jena. 2936, 5. - Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin.
- NAUMANN, E.; E. SCHRÖDER, F. DEUBEL & W. HOPPE (1927): Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt: Kahla. 2999, 2. Aufl. - Preußische Geologische Landesanstalt, Berlin.
- WAGNER, G. (2000): Eine Populationsgefährdungsanalyse der Rotflügeligen Ödlandschrecke, *Oedipoda germanica* (Latr. 1804) (Caelifera: Acrididae). - Articulata, Beiheft **9**: 1-126.
- WENZEL, H.; W. WESTHUS, F. FRITZLAR, R. HAUPT & W. HIEKEL (2012): Die Naturschutzgebiete Thüringens. - Weissdorn-Verlag, Jena, 944 S.
- ZÜNDORF, H.-J.; K.-F. GÜNTHER, H. KORSCH & W. WESTHUS (2006): Flora von Thüringen. - Weissdorn-Verlag, Jena, 764 S.

Anschrift des Autors:

Günter Köhler
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Ökologie und Evolution

Dornburger Str. 159
D-07743 Jena
E-Mail: Guenter.Koehler@uni-jena.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Günter

Artikel/Article: [Weitere Vorkommen von Ödlandschrecken um Jena/Thüringen nach Untersuchungen 2019 \(Insecta: Saltatoria, Acrididae\) 39-56](#)