

Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhauser Straße

Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken
(Monitoring 2019)



Auftraggeber

Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V.
Nürnberg

Melanargia galathea
(Schachbrettfalter)

Auftragnehmer

ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz
Roth

Bearbeiter

Georg Waeber

Stand der Bearbeitung

November 2019

Inhalt

1	Einleitung und Projektgebiet.....	2
2	Untersuchungsgebiet	3
3	Methode	6
4	Tagfalter.....	7
5	Heuschrecken	9
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	11
7	Literatur.....	12

1 Einleitung und Projektgebiet

Der Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V. betreut und pflegt den naturschutzfachlich sehr wertvollen Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße in Nürnberg/Reichelsdorf mit den Flurstücken 143, 145, 146, 154/5, 157/6, 163/3, 165/2, 166, 167 und 168. Die Flächen sind sehr mager und werden abschnittsweise gemäht. Der Erfolg des Pflegemanagements soll mit einem Monitoring der Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken begleitet werden. Der in Abbildung 1 mit gelber Punktlinie abgegrenzte Raum stellt das etwa 3,2 ha große Untersuchungsgebiet dar. Enthalten sind neben den Sandmagerrasen auf der Hochterrasse auch die Gebüschsäume und Baumbestände entlang der Hangböschung zur westlich angrenzenden Rednitztaale.

Mit der Ersterfassung im Jahr 2018 wurde die Ökologisch-Faunistische Arbeitsgemeinschaft (ÖFA, Schwabach, www.oefa-bayern.de) beauftragt. 2019 strukturierte sich das Büro ÖFA um: Die GbR wurde aufgelöst und der Bearbeiter gründete zum 01. April 2019 mit der Kollegin Dipl.-Biol. Ingrid Faltin die neue GbR **ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz** mit Sitz in Roth. Die Fortführung des vorliegenden Auftrages wurde ab dem o.g. Stichtag von der neuen Gesellschaft übernommen.

Im Jahr 2019 wurde das Monitoring der Tiergruppe mit gleicher Methodik wie im Vorjahr fortgesetzt. Der letztjährige Bericht (WAEBER 2018) dient als Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen, in denen die aktuelle Entwicklung der Tagfalter- und Heuschreckenbestände im Gebiet beschrieben und diskutiert wird.



Abbildung 1:
Übersicht über das Projekt-
gebiet (gelbe Abgrenzung)
an der Schalkhaußer Straße.
Luftbildquelle: BayernAtlas.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wurde nicht in getrennt zu bewertende Teilflächen untergliedert, da die Strukturen, die für Tagfalter und Heuschrecken als Lebensräume bedeutsam sind (Magerasen, Gebüsche, Säume), so eng verzahnt vorliegen, dass sich die Artenspektren der Habitattypen überlappen. Eine gutachterliche Betrachtung der unterschiedlichen Strukturen findet dennoch statt. Die Habitate im Untersuchungsraum sind Sandmagerrasen, durchzogen von offensandigen Pfaden, Staudensäumen, Gebüschinseln, Kieferngruppen und Einzelbüschen auf der Hochterrasse sowie ein Gehölzriegel aus überwiegend Laubbäumen (Eiche, Traubeneiche u.a.) entlang der Rednitztal-Böschung. Die nachfolgenden Fotos geben einen Überblick über das Gebiet und dessen Habitatstrukturen im Frühjahr und Sommer 2019.

Im Gegensatz zum Vorjahr wurde 2019 die Fläche während des Untersuchungszeitraumes nicht gemäht. Die Pflegemahd sollte erst im Herbst erfolgen. Da auch 2019 ein recht trockenwarmes Jahr war, konnte durch den Verzicht auf Mahd im Frühjahr (im Vergleich zum Dürrejahr 2018) eine bessere Nahrungsversorgung für die beiden Insektengruppen (Blütennektar für Falter, Gräser für Heuschrecken) erhalten werden (Abb. 2 bis 6). 2018 konnten dagegen die Ende Juni gemähten Rasenanteile bis in den Herbst nicht mehr nachwachsen und somit fielen etwa 40% der Fläche als "verbrannte Steppe" vollständig als Nahrungshabitat aus.

Die Böschung zur Rednitzterrasse wurde im Winter 2018/19 deutlich aufgelichtet: Es wurden zahlreiche Gebüsche und Bäume entfernt, so dass im Umfeld der stehengelassenen und bestandsprägenden Alteichen eine bessere Durchlichtung und eine Auflockerung der Barrierewirkung erreicht wurde (Abb. 6). Dies führt zu einem erleichterten Austausch der Tiere zwischen dem obenliegenden Sandmagerrasen und der Feuchtwiese in der Aue, obgleich sich die ökologischen Valenzen der jeweiligen Faunen \pm deutlich unterscheiden. Die freigestellten Hangbereiche wuchsen im Laufe der Vegetationsperiode durch Sukzessionsgehölze und Stauden (u.a. Brennnesseln) wieder erheblich zu (Abb. 7).



Abbildung 2: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Ostteil, Blickrichtung Süden. Datum: 01.06.2019.



Abbildung 3: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße. Detailaufnahme der Vegetationsstruktur im nordöstlichen Bereich. Datum: 01.06.2019.



Abbildung 4: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Südteil, Blickrichtung Nordwesten. Datum: 24.07.2019.



Abbildung 5: Obere Böschungskante des Sandmagerrasens am Rand der Rednitzterrasse. Von Gehölzen freigestellter Böschungsbereich. Blickrichtung Südosten. Datum: 24.07.2019.



Abbildung 6: Böschung der Rednitzterrasse unterhalb des Sandmagerrasens. Von Gehölzen freigestellter und aufgelichteter Bereich. Blickrichtung Norden. Datum: 01.06.2019.



Abbildung 7: Böschung der Rednitzterrace unterhalb des Sandmagerrasens. Aufgelichteter Hang mit frischer Sukzessionsvegetation. Blickrichtung Norden. Datum: 24.07.2019.

3 Methode

Zur Erfassung der Tagfalter- und Heuschreckenbestände wurden fünf Begehungen an den Terminen 03.06., 19.06., 03.07., 24.07. und 18.08.2019 durchgeführt. Die Witterungsbedingungen waren mit wolkenlosem bis leicht bewölktem, trockenem Wetter und Temperaturen zwischen 24 und 34 °C gut, wobei große Hitze bei Schmetterlingen für die Erfassung eher ungünstig ist, da sich die Tiere dann auch in Schattenbereiche zurückziehen. Ähnlich wie 2018 waren heiße Untersuchungstage unvermeidbar, da erneut anhaltende Hitzeperioden vorkamen (jedoch 2019 auch von gelegentlichen Regenfällen unterbrochen).

Die Untersuchungsfläche wurde durch lineares und schleifenförmiges Abgehen flächendeckend erfasst. Bei den Tagfaltern wurden alle beobachteten Tiere gezählt. Die höchste Anzahl einer Art bei einer der Begehungen gilt als aktueller Bestand des Jahres. Die Artnachweise erfolgten durch Sichtbeobachtung und Kescherfang. Gefangene Tiere wurden nach Bestimmung wieder unversehrt vor Ort freigelassen.

Bei den Heuschrecken erfolgte die Artbestimmung nach Sicht, Handfang und Verhören der artspezifischen Gesänge (Stridulation) unter Zuhilfenahme eines Ultraschalldetektors. Die Heuschrecken wurden semiquantitativ aufgenommen und der folgenden sechsstufigen Bestandsdichte-Skala zugeordnet:

Dichte 1 (●)	≤ 1 Tier / 25 m ²
Dichte 2 (●●)	2-4 Tiere / 25 m ²
Dichte 3 (●●●)	5-10 Tiere / 25 m ²
Dichte 4 (●●●●)	11-20 Tiere / 25 m ²
Dichte 5 (●●●●●)	21-40 Tiere / 25 m ²
Dichte 6 (●●●●●●)	≥ 41 Tiere / 25 m ²

Der Flächenbezug von 25 m² entspricht einer (virtuellen) Wegstrecke (Transekt) von 25 m mit einer Erfassungsbreite von 1 m. Es wurden also entlang einer variablen Streckenlänge alle Tiere jeder Art gezählt und dann in Bezug zu der o.g. Dichteskala gesetzt. Der erhobene Wert steht repräsentativ für die artspezifisch geeigneten Habitatstrukturen im Gebiet.

Auf die Notwendigkeit einer artspezifischen Interpretation bei der Beurteilung der jeweiligen Bestandsdichtewerte und auf die Problematik der Erfassungsmöglichkeit bei sog. "kryptischen" Arten wurde bereits im Bericht zur Ersterfassung (WAEBER 2018) eingegangen.

4 Tagfalter

Der Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße wurde schon wiederholt untersucht. Insbesondere aus den Jahren 1991-1994 (Stadtbiotopkartierung) und 2005/2007 sind Nachweise diverser Schmetterlingsarten dokumentiert worden. Diese sind in der nachfolgenden Artenliste gemeinsam mit den 2018 und 2019 angetroffenen Arten aufgelistet und können – im Falle des aktuellen Fehlens – als Artenpotenzial für das Gebiet gelten.

2018 wurden im Untersuchungsgebiet 17 Tagfalterarten, 2019 12 Arten festgestellt. Tabelle 1 zeigt die Artenliste mit jeweils der höchsten Anzahl Tiere bei einer der fünf Begehungen in den Erfassungsjahren. Zielarten des Projektes sind gelb markiert, darunter auch Arten, die 2018 und 2019 nicht angetroffen wurden (Potenzialarten).

Die bereits für das Jahr 2018 anhand ungewöhnlich niedriger Individuenzahlen auch in anderen Untersuchungsräumen gemachte Schlussfolgerung, dass 2018 kein "gutes Schmetterlingsjahr" war und dies v.a. wohl auf die anhaltende trockene Witterung mit vielen "Hundstagen" (Temperaturen über 30 °C) zurückzuführen sei, trifft für das Jahr 2019 erneut zu. Die Erfassungsergebnisse sprechen definitiv dafür, dass auch 2019 kein gutes Schmetterlingsjahr war. Hatte auch schon die Schmetterlingsfauna 2018 zusätzlich unter Nachwirkungen vorjähriger Extremsituationen (2015 Hitze, 2017 Frosteinbruch) zu leiden, subsummierte sich für die Faltergeneration 2019 nun v.a. die Auswirkung des Dürrejahres 2018. Nur so kann die gegenüber 2018 niedrigere Artenzahl und bei den durchwegs ubiquitären Arten auch noch die geringe Individuenzahl erklärt werden. Das Frühjahr 2019 war zwar auch trocken und zeitweilig "heiß", im Gegensatz zu 2018 erfolgten aber immer wieder zumindest kurze Regenfälle und im Juni auch eine längere kühlfeuchte Witterung, so dass insgesamt keine extrem negativen Lebensbedingungen herrschten. Und da die Sandmagerrasen des Gebietes in der Flug-, Paarungs- und Eiablagezeit der Tiere nicht gemäht wurden, kann 2019 auch kein pflegebedingter Mangel an Raupennahrungs- und Saugpflanzen geherrscht haben.

Das aktuelle Erfassungsergebnis muss als katastrophal eingestuft werden. Mit Ausnahme des Schachbrettfalters (*Melanargia galathea*), des Wiesenvögelchens (*Coenonympha pamphilus*), des Zitronenfalters (*Gonepteryx rhamni*) und des in diesem Jahr stark auftretenden Distelfalters (*Vanessa cardui*) kamen die übrigen Arten nur als Einzeltiere oder in ungewöhnlich geringen Bestandsdichten vor. Einige ubiquitäre Arten fehlten komplett oder wurden wegen der geringen Anzahl im Gebiet übersehen. Die Nachweise von nur ein bis zwei Tieren haben sowieso immer den Charakter von Zufälligkeit: zufällig zur richtigen Zeit am richtigen Ort.

Von den Zielarten wurde nur der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) wiedergefunden. Der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) gehört wohl auch zu jenen Arten, die unter der Extremwitterung 2018 stark gelitten haben. Die Art war 2019 auch andernorts selten.

Tabelle 1: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 und 2019 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tag- und Dickkopffalterarten mit Angaben zu Gefährdung und Anzahl Tiere in den Untersuchungsjahren. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert.

	Rote Liste		§	max. Anzahl Tiere	
	Bay	D		2018	2019
Familie Hesperidae (Dickkopffalter)					
<i>Pyrgus malvae</i> (Kleiner-Würfel-Dickkopffalter)	V	V		ASK 2007	
<i>Thymelicus lineola</i> (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter)				3	1
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)				ASK 1992	
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter)				3	1
Familie Pieridae (Weißlinge)					
<i>Leptidea cf. juvernica</i> (Verkannter Leguminosenweißling)	D	D			2
<i>Anthocharis cardamines</i> (Aurorafalter)				ASK 2007	
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)				1	
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)				11	9
<i>Pieris napi</i> (Grünaderweißling)				2	
<i>Colias hyale</i> (Weißklee-Gelbling)	G			ASK 2007	
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Zitronenfalter)				10	11
Familie Lycaenidae (Bläulinge)					
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)				1	3
<i>Favonius quercus</i> (Blauer Eichenzipfelfalter)				1	1
<i>Cupido argiades</i> (Kurzschwänziger Bläuling)		V		2	
<i>Celastrina argiolus</i> (Faulbaum-Bläuling)				ASK 2005	
<i>Polyommatus icarus</i> (Gemeiner Bläuling)				3	3
Familie Nymphalidae (Edelfalter)					
<i>Vanessa cardui</i> (Distelfalter)				2	15
<i>Aglais io</i> (Tagpfauenauge)				2	
<i>Aglais urticae</i> (Kleiner Fuchs)				ASK 2005	
<i>Araschnia levana</i> (Landkärtchen)				1	
<i>Melitaea athalia</i> (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	3	3		ASK 1992	
Familie Satyridae (Augenfalter)					
<i>Coenonympha glycerion</i> (Rotbraunes Wiesenvögelchen)	2	V		ASK 1992	
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)				14	12
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Schornsteinfeger)				2	
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)				4	1
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrett)				ca. 80	67
Familie Zygaenidae (Widderchen)					
<i>Adscita statices</i> (Ampfer-Grünwidderchen)	3	V		ASK 1992	
Anzahl Arten / Zielarten:				17 / 2	12 / 1

Weitere Zielarten aus früheren Erfassungen fehlten wie im Vorjahr auch 2019. Eine einigermaßen gute Bestandssituation kann nur den typischen "Grasfaltern" aus der Familie der Augenfalter bescheinigt werden. *M. galathea* (kleines Foto auf Titelseite) und *C. pamphilus* traten zumindest in relativ normaler Bestandsdichte auf. Aber auch in dieser Gruppe der "Wiesenbewohner" ist die geringe Individuenzahl von z.B. dem Ochsenauge (*M. jurtina*) und dem Gemeinen Bläuling (*P. icarus*) auffällig.

Aus Sicht des Bearbeiters kann hinsichtlich der jährlich durchgeführten Pflegemahd in Teilbereichen der Fläche kein gravierender Managementfehler abgeleitet werden. Zumal dieses Vorgehen sich in vielen anderen Projekten bereits bestens bewährt hat. 2018 war suboptimal, dass in einer langanhaltenden Hitze- und Dürreperiode ein erheblicher Anteil der Vegetation abgemäht wurde und diese für den gesamten Sommer als Nahrungshabitat entfiel. Da wäre eine Verschiebung der Mahd in den Herbst günstiger gewesen, was zu jenem Zeitpunkt aber

noch nicht absehbar war. 2019 wurde nur im Herbst gemäht, was unter den auch 2019 herrschenden Witterungsbedingungen mit viel Hitze und Trockenheit deutlich günstiger für die Tiergruppe war. Es ist zu erwarten, dass in "Normaljahren" bzw. Jahren nach der Bestandsregenerierung nach vorherigen Verlusten (Vertrocknen von Eigelegen, Sterben von Raupen), eine Zunahme der Artenvielfalt und auch ein (Wieder-)Auftreten weiterer wertgebender Zeigerarten erfolgt. Das Pflegemanagement sollte folgendermaßen fortgeführt werden:

In Jahren mit reichlich Frühjahrsniederschlägen ist eine zweistufige, gestaffelte Mahd im Frühjahr und Herbst (z.B. April und September) die wohl geeignetste Lösung. In Jahren mit außergewöhnlicher Trockenheit bis in den Mai hinein, ist eine Umstellung auf ausschließlich Herbstmahd mit Stehenlassen von Anteilen der Vegetation bis in das Folgejahr günstiger.

Zu den oben besprochenen Einflussfaktoren "Witterung" und "Nutzung/Pflege" auf die Bestände von Tagfaltern kommen auch noch natürliche Bestandsschwankungen und Fluktuationen von Arten hinzu, die die Ergebnisse von Monitoring-Untersuchungen zusätzlich überlagern. Daher ist es sinnvoll, die Erfassungen über einen längeren Zeitraum hinweg jährlich zu wiederholen. Nur so können langfristige Trends festgestellt und Erfolge bzw. Misserfolge des Pflegemanagements von anderen Faktoren getrennt werden.

5 Heuschrecken

In Tabelle 2 sind alle bisher im Gebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten aufgelistet. 2018 wurden insgesamt 11 Arten im Gebiet festgestellt. 2019 ergab die Erfassung 12 Arten, wobei drei Arten neu nachgewiesen wurden (darunter zwei Zielarten) und zwei ubiquitäre Arten (*Ph. griseoptera*, *Ch. albomarginatus*) nicht gefunden bzw. vielleicht aufgrund geringer Bestandszahl übersehen wurden. *Ch. albomarginatus* war schon 2018 als "Irrgast" aus der feuchten Wiesenaue der Rednitz eingestuft worden.

Mit den Neunachweisen der beiden Arten Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) und Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) sind nunmehr sechs Zielarten im Gebiet vertreten. Eine Zuwanderung innerhalb des vergangenen Jahres, gar infolge des Pflegemanagements, wird aber eher als unwahrscheinlich angesehen. Beide Arten sind klein und unscheinbar. Sie können leicht übersehen bzw. überhört werden, v.a. wenn andere Arten wie im vorliegenden Fall der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) in Massen auftreten. Somit ist eher anzunehmen, dass die beiden Zielarten bereits 2018 in der Fläche vorhanden waren - allerdings sicher in geringer Bestandsdichte - und zunächst übersehen wurden.

Bei den übrigen Zielarten sind die Vorkommen stabil geblieben. Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) ist 2019 in etwas höherer Individuendichte als 2018 aufgetreten. Diese Art profitiert sicher von allen Arten am stärksten vom sog. "Klimawandel" und wird wenig bis gar nicht von Hitze- und Dürreperioden vergangener Jahre negativ beeinflusst. Ebenso haben die übrigen Zielarten des Projektes das Extremjahr 2018 in ihrer Folgegeneration recht gut überstanden. Das ist wenig überraschend, da bei diesen Arten das Idealhabitat mit den Begriffen "trocken", "warm" und "sandig" charakterisiert werden kann. Nur bei der Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) entfällt aufgrund ihrer Lebensweise in Gebüsch und an Stauden der Faktor "sandig" und zu große Trockenheit wird auch nicht gut vertragen. Bei dieser Art ist aufgrund ihrer kryptischen Lebensweise aber auch nur der qualitative Nachweis möglich. Bestandsschwankungen können nur indirekt gemessen werden durch häufiges oder nur vereinzelt Hören der Stridulation (Zirplaute) mit Ultraschalldetektor.

Tabelle 2: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 und 2019 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angaben zu Gefährdung und Bestandsdichte in den Jahren 2018 und 2019. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert.

	Rote Liste		Bestandsdichte	
	Bay	D	2018	2019
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)				
<i>Phaneroptera falcata</i> (Gemeine Sichelschrecke)			●	●
<i>Leptophyes albovittata</i> (Gestreifte Zartschrecke)	V		+	+
<i>Meconema meridionale</i> (Südliche Eichenschrecke)				+
<i>Tettigonia viridissima</i> (Grünes Heupferd)			ASK 1993	
<i>Platycleis albopunctata</i> (Westliche Beißschrecke)	3		●●●	●●●
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (Gewöhnliche Strauchschrecke)			●	
Gryllidae (Grillen)				
<i>Gryllus campestris</i> (Feldgrille)	V		ASK 1994	
<i>Nemobius sylvestris</i> (Waldgrille)			+	+
Acrididae (Feldheuschrecken)				
<i>Oedipoda caerulescens</i> (Blauflügelige Ödlandschrecke)	3	V	●	●●
<i>Omocestus viridulus</i> (Bunter Grashüpfer)	V		ASK 1992	
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Rotleibiger Grashüpfer)	2	3		●
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Gefleckte Keulenschrecke)	3			●●
<i>Chorthippus apricarius</i> (Feld-Grashüpfer)	2		ASK 1991	
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Nachtigall-Grashüpfer)			●●●●●●	●●●●●●
<i>Chorthippus brunneus</i> (Brauner Grashüpfer)			●●	●
<i>Chorthippus vagans</i> (Steppengrashüpfer)	2	3	ASK 1991	
<i>Chorthippus mollis</i> (Verkannter Grashüpfer)	3		●●●	●●●
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Weißrandiger Grashüpfer)			●	
<i>Chorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)			●●●●●	●●●●
Anzahl Arten / Zielarten:			11 / 4	12 / 6

Die Westliche Beißschrecke (*P. albopunctata*) ist auf der Sandmagerrasenfläche weiterhin in einer hohen Bestandsdichte (5-10 Tiere auf 25 m²) vertreten. Eine höhere Dichte kann nicht mehr erwartet werden. Das aktuelle Vorkommen ist demnach in einem Optimalzustand, was für die hohe Qualität des Lebensraumes und der Lebensbedingungen für die Art spricht. Der Verkannte Grashüpfer (*Ch. mollis*) ist auf der Sandmagerrasenfläche in dem Habitattyp adäquater Bestandsdichte vertreten. Aktuell scheint der Lebensraum für die Art sehr gut ausgestattet zu sein.

Ein Neunachweis ergab sich bei der - ebenfalls vom Klimawandel profitierenden - Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*). Die aus dem Mittelmeerraum stammende Art breitet sich zurzeit expansiv in Bayern aus. Vom Bearbeiter wurde sie zuletzt im Raum Nürnberg häufiger gefunden als die ursprüngliche, heimische Schwesterart Gewöhnliche Eichenschrecke (*M. thalassinum*). Beide Arten leben sehr gut getarnt (kryptisch) an Laubgehölzen (bevorzugt Eiche und Hasel). Ihr Nachweis gelingt nur als Zufallsbeobachtung oder durch systematisches Abkeschern der genannten Gehölze.

Insgesamt ist das Pflegemanagement für die Heuschreckenfauna in Ordnung. Insbesondere die diesjährige Verschiebung des Mahdtermines in den September war günstig, da sich alle Larven nach dem Schlupf (Mai-Juli) ohne pflegebedingte Beeinträchtigung entwickeln konnten. Durch Stehenlassen von Teilen der Gras- und Staudenfluren können auch Arten, die ihre Eier oberirdisch an Pflanzen anheften, ausreichend Fortpflanzungserfolg erzielen. Daher sollte die Pflegemahd in jedem Jahr nicht mehr als 60-70% der Fläche umfassen.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Das Monitoring beinhaltet die Erfassung der Tagfalter- und Heuschreckenfauna mittels fünf Begehungen zwischen Ende Mai und Mitte August auf dem Sandmagerrasen und an der Gehölzbestandenen Böschung zur Talau der Rednitz. 2018 wurde eine Erstaufnahme durchgeführt, 2019 folgte die erste Wiederholungsuntersuchung. Langfristig sollen die Erfolge des Pflegemanagements dokumentiert und ggf. durch Korrekturmaßnahmen optimiert werden.

Die aktuelle Tagfalterfauna des Gebietes ist, gemessen an den vorliegenden Habitaten (Sandmagerrasen, blütenreiche Säume, wärmebegünstigte Gebüsche), unterdurchschnittlich artenreich. Da auch die Individuenzahlen bei Ubiquisten großenteils sehr niedrig sind, wird als Ursache der negative Einfluss der Witterungsbedingungen vergangener Jahre angenommen (2017 Frosteinbruch im April, 2018 Hitze- und Dürrejahr). Eine Teilflächenmahd im Mai 2018 führte unbeabsichtigt wohl noch zu einer Verschärfung, da in der nachfolgenden anhaltenden Dürre Nahrungsangebot und Eiablagepflanzen zu Mangelfaktoren wurden. Auch 2019 war hinsichtlich Witterung kein günstiges Schmetterlingsjahr, so dass die Tiergruppe zur Bewertung des Pflegemanagements momentan noch nicht geeignete Aussagen liefern kann. Es besteht Hoffnung, dass sich in künftigen "Normaljahren" sowohl hinsichtlich Bestandsergebnis als auch in der Aussagemöglichkeit zur Flächenpflege deutliche Besserungen ergeben.

Die Heuschreckenfauna auf der Sandmagerrasenfläche ist dagegen in einem ausgezeichneten Zustand und belegt durch Vorkommen von sechs anspruchsvollen Zielarten, davon vier "gefährdete" und eine "stark gefährdete" gemäß Roter Liste von Bayern, die herausragende Wertigkeit der Fläche. Ein negativer Einfluss des bisherigen Pflegemanagements ist nicht erkennbar. Die Verschiebung der Mahd im Jahr 2019 auf den Herbst ist für die Tiergruppe in jedem Fall günstig, da Larvalentwicklung und Fortpflanzungsgeschäft der Adultgeneration unbeeinträchtigt ablaufen können.

Die Freistellung der Rednitzalböschung wirkte sich bisher nicht auf Tagfalter- oder Heuschreckenbestände aus. Grundsätzlich ist die Förderung eines lichten Altbaumbestandes mit mageren Rasenstrukturen im Unterwuchs ein wünschenswertes Entwicklungsziel. Langfristig können sich dann auch dort anspruchsvolle Arten ansiedeln. Außerdem wird der Faunenaustausch zwischen den trockenen Sandfluren und der feuchten Talwiese begünstigt. Die freigestellten Bereiche benötigen jedoch noch regelmäßige Nachpflege, da zunächst eine rasche Sukzession von Gehölzen und nährstoffreichen Stauden einsetzt.

Als Flächenmanagement für die Sandmagerrasenfläche wird empfohlen, in Jahren mit reichlich Frühjahrsniederschlägen eine zweistufige, gestaffelte Mahd im Frühjahr und Herbst (z.B. April und September) durchzuführen. In Jahren mit außergewöhnlicher Trockenheit bis in den Mai hinein, sollte dagegen nur im Herbst gemäht werden. In jedem Fall sollte im Interesse beider Tiergruppen stets ein jährlich wechselnder Anteil der Rasenfläche ungemäht bleiben (40%). Dieser Teil kann dann im folgenden Jahr bevorzugt gemäht werden.

Es wird empfohlen, das Monitoring die Artbestände der Tagfalter und Heuschrecken in den kommenden Jahren fortzuführen. So können die Auswirkungen des Flächenmanagements und etwaige Erfolge langfristig dokumentiert werden. Aufgrund der Überlagerung der Erfassungsergebnisse durch Bestandsschwankungen infolge externer Faktoren wie Witterung oder auch natürlicher artspezifischer Schwankungen ist ein jährlicher Erfassungszyklus sinnvoll.

7 Literatur

- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. – Ulmer, Stuttgart, 784 S.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (3), 704 S.
- PRÖSE, H., SEGERER, A.H. & KOLBECK, H. (2003): Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge (Lepidoptera: Microlepidoptera) Bayerns. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166: 234–268.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. – Stuttgart, Ulmer; 515 S.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & FELDMANN, R. (2005): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. – Stuttgart, Ulmer, 256 S.
- VOITH, J., BECKMANN, A., SACHTELEBEN, J., SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2016) Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. – Bayer. Landesamt für Umwelt, 14 S.
- VOITH, J., BRÄU, M., DOLEK, M., NUNNER, A. & WOLF, W. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. – Bayer. Landesamt f. Umwelt, 19. S.
- WAEBER, G. (2018): Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußer Straße - Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken (Ersterfassung 2018). – Unveröff. Bericht im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Nürnberg e.V.; 16 S.