

# Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhauser Straße

Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken  
(Monitoring 2025)



Blaflügelige Ödlandschrecke ♀  
(*Oedipoda caerulea*)

## Auftraggeber

Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V.  
Nürnberg

## Auftragnehmer

ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz  
Roth

## Bearbeiter

Georg Waeber

## Stand der Bearbeitung

November 2025



GlücksSpirale



Gefördert über den Bayerischen Naturschutzfonds aus Zweckerträgen der GlücksSpirale

## Inhalt

1	Einleitung und Projektgebiet.....	2
2	Untersuchungsgebiet .....	3
3	Methode .....	9
4	Tagfalter.....	10
5	Heuschrecken .....	15
6	Zusammenfassung, Pflegeempfehlungen und Ausblick.....	19
7	Literatur.....	21

Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus* ♂)  
fotografiert am 31.05.2025.

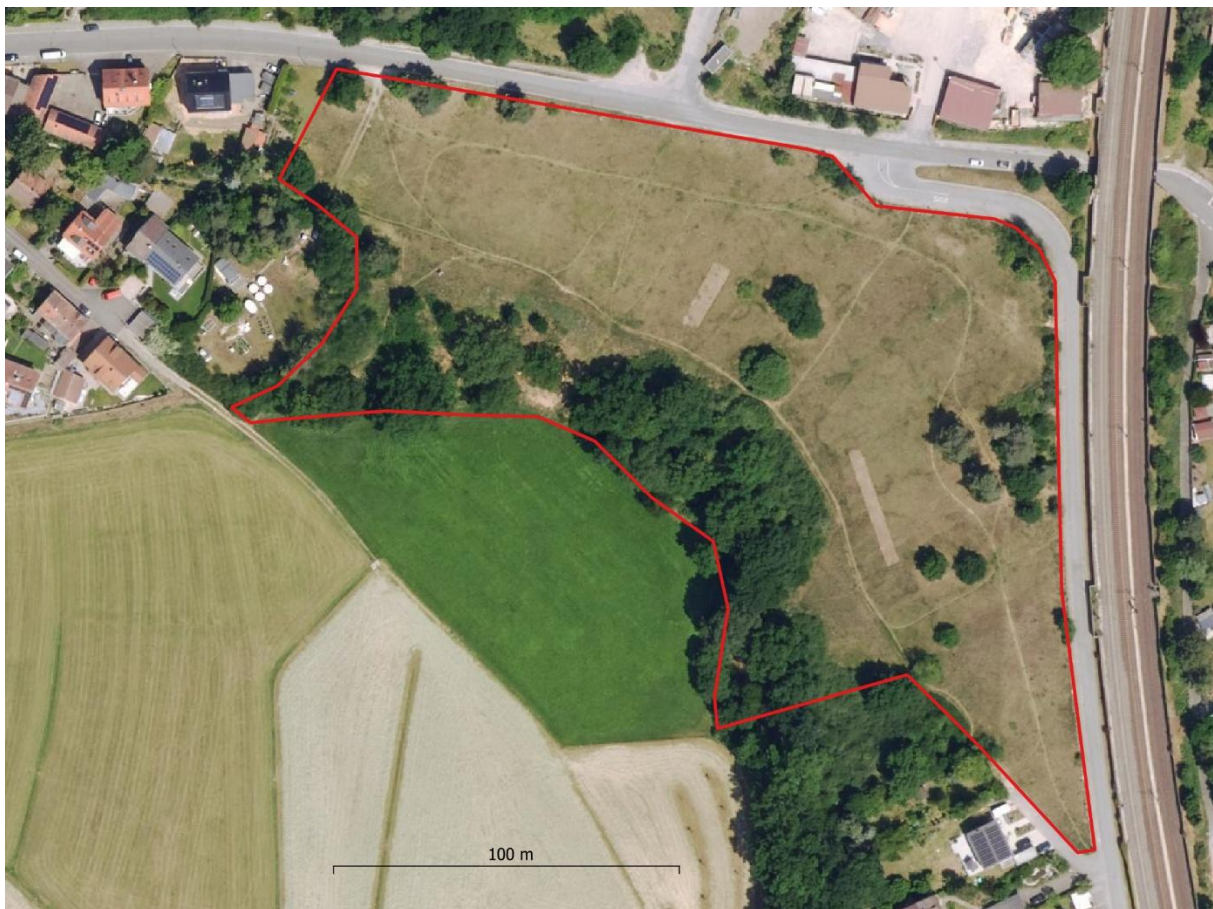


# 1 Einleitung und Projektgebiet

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. Enthalten sind neben dem Sandmagerrasen auf der Hochterrasse auch die Gebüschsäume und Baumbestände entlang der Hangböschung zur westlich angrenzenden Rednitztaale. Die Rasenflächen sind sehr mager und werden abschnittsweise bzw. einmalig im Herbst gemäht. In der Böschung zur Rednitzterrasse am Südwestrand werden gelegentlich Freistellungen durchgeführt. Der Erfolg der Flächenpflege wird mit einem Monitoring der Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken begleitet. In Abbildung 1 ist das etwa 3,2 ha große Untersuchungsgebiet mit roter Linie abgegrenzt.

Mit dem Bestandsmonitoring wurde das Büro ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz (Roth) beauftragt. Nach der Ersterfassung 2018 folgten 2019 bis 2025 jährliche Wiederholungskartierungen mit jeweils gleicher Methodik. Die vorangegangenen Berichte (WAEBER 2018-2024) dienen als Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen, in denen die Bestandssituation der Tagfalter und Heuschrecken im Jahr 2025 beschrieben und diskutiert wird. Weiterhin gültige Textteile aus den Vorberichten sind  $\pm$  unverändert übernommen.

Abbildung 1: Übersicht über das Projektgebiet (rote Abgrenzung) an der Schalkhaußer Straße.  
Luftbildvorlage: Bayerische Vermessungsverwaltung, Lizenz: CC BY 4.0.



## 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. Insgesamt wird die Magerrasenfläche sehr stark durch "Hundegassigeher" beansprucht. Die Abbildungen 2 bis 10 geben einen Überblick über das Gebiet und dessen Habitatstrukturen im Untersuchungsjahr 2025.

**Historie:** 2018, 2019 und 2022 waren extrem trockene und heiße Jahre mit bereits ab dem Frühjahr spärlich wachsender Vegetation, die wenig Blütenaspekte bildete und frühzeitig verdorrte. Eine Teilflächenmahd im Juni 2018 verstärkte damals leider den ungünstigen Effekt. Seit 2019 wird nicht mehr im Frühjahr, sondern erst im Herbst gemäht, was angesichts der häufigen Dürrejahre absolut richtig ist. Da wenig Gras und wenig Blütenreichtum neben den unmittelbaren Stressfaktoren ungewöhnlicher Hitze und Trockenheit auch noch Nahrungsmangel bedeuteten, waren die Jahre 2018, 2019 und 2022 als schlechte Schmetterlingsjahre und suboptimale Heuschreckenjahre einzustufen. 2020, 2021, 2023 und 2024 waren witterungsmäßig eher Durchschnittsjahre mit moderaten Hitze- und Trockenphasen sowie mit insgesamt ausreichender Regenversorgung. Es konnten sich jeweils im Juni und Juli dichte Magervegetation und bunte Blütenaspekte entwickeln. Gräser - als Hauptnahrung der Feldheuschrecken - blieben deutlich länger als in den Vorjahren frisch. Ebenso konnten Schmetterlinge länger Nektar- und Raupenfutterpflanzen im Gebiet nutzen. Diese vier Jahre waren im Grundsatz gute Schmetterlings- und Heuschreckenjahre, obgleich 2021 mehrtägige bis -wöchige Zeiträume mit länger anhaltender kühlfeuchter Witterung in empfindlichen Entwicklungs- und Aktivitätsphasen bestimmter Arten sowie 2023 ein verregneter Hochsommer (Mitte Juli bis Ende August) auch negativ gewirkt haben können. Der Magerrasen wurde 2020, 2022, 2023 und 2024 plangemäß erst im Herbst gemäht. 2021 erfolgte ein partielles "Abkämmen" eines zentralen Abschnittes der Fläche, sodass dort offener und aufgelockerter Sandboden zutage trat. Anfang August 2021 wurden ca. 20% der Magerrasenfläche (Südspitze und Nordwestteil) gemäht in Vorwegnahme der restlichen Mahd im Herbst. Am westlichen Teil der Böschung zur Rednitzterrasse wurde im Winter 2021/2022 unterhalb des Trampelpfades auf einer Breite von ca. 15 m Stauden- und Gehölzbewuchs entfernt, sodass zwischen den verbliebenen Alteichen ein zweiter offener Korridor zwischen oberem Magerrasen und Talgrund geschaffen wurde. Im Winter 2022/23 wurde die Entbuschung des Unterwuchses in der westlichen Hälfte der Böschung bis zur vorgenannten offenen Hangschneise ausgeweitet.

**2025** war von einer längeren Trockenheit im Frühjahr (März bis Anfang Juli) geprägt. Diese Trockenphase führte aber wegen den überwiegend milden Temperaturen und gelegentlichen kurzen Niederschlägen zu keiner Dürre, sodass die Vegetation sich normal entwickeln und zur Blüte kommen konnte. Ab der zweiten Julihälfte bis in den August hinein folgte eine anhaltende kühle Regenperiode mit nur wenigen eingestreuten Schönwettertagen. Diese kühlfeuchte Witterung könnte möglicherweise auf die Fortpflanzungsaktivitäten der in diesem Zeitraum adulten Falter und Heuschrecken hemmend gewirkt haben.

Im Herbst/Winter 2024/2025 wurden zwei Rechtecke (6 x 20 m und 4 x 36 m) in den zentralen Bereichen des Magerrasens gegrubbert, sodass im Frühjahr offener Boden anstand (Abb. 8). Diese "Fenster" sind im aktuellen Luftbild der Abb. 1 als hellere Streifen erkennbar. Der Boden ist an diesen Stellen nicht reiner Sand, sondern etwas erdig-humos. Vermutlich wurde von gutmeinenden Unbekannten eine Samenmischung von Blühstauden eingebracht, die im Sommer deutlich aufwuchsen (Abb. 9). Im Juli wurden Flächenbereiche im Südosten und im Nordwesten gemäht, der Rest blieb bis in den Herbst stehen.

Als blühende Wildkräuter und Stauden wurden 2025 mit Hilfe der App "Flora incognita" u.a. folgende Arten identifiziert: Grasnelke, Heidenelke, Berg-Jasione, Sedum, Silber-Fingerkraut, Zypressen-Wolfsmilch, Ochsenzunge, Pyrenäen-Storchschnabel, Rotklee, Hornklee, Luzerne, Labkraut, Flockenblume, Graukresse, Glockenblume, Natternkopf, Mausohr-Habichtskraut, Seifenkraut, Thymian, Königskerze, Ampfer, Schafgarbe, Rainfarn, Hundsrose und Ginster. Partiiell wachsen Pappel-Schösslinge in der Fläche.

Abbildung 2: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Nordwestteil. Blickrichtung Süden.  
Aufnahmedatum: 31.05.2025.



Abbildung 3: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Frisch gemähter Nordwestteil.  
Blickrichtung Süden. Aufnahme datum: 23.07.2025.



Abbildung 4: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Nordteil, Blickrichtung Westen.  
Aufnahmedatum: 11.08.2025.



Abbildung 5: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Ostteil, Blickrichtung Süden.  
Aufnahmedatum: 18.06.2025.



Abbildung 6: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Südostteil, Blickrichtung Norden.  
Aufnahmedatum: 18.06.2025.



Abbildung 7: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Frisch gemähter Südostteil, Blickrichtung Norden. Aufnahmedatum: 23.07.2025.



Abbildung 8: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Gegrubberter Streifen im Südostteil Aufnahmedatum: 01.07.2025.



Abbildung 9: Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße, Gegrubberter Streifen im zentral nördlichen Teil mit Aufwuchs von Blühstauden. Aufnahme datum: 11.08.2025.



Abbildung 10: Freigestellte Rednitzhang-Böschung im zentral westlichen Teil. Aufnahme datum: 18.06.2025.



### 3 Methode

Zur Erfassung der Tagfalter- und Heuschreckenbestände wurden fünf Begehungen an den Terminen 31.05., 18.06., 01.07., 23.07. und 11.08.2025 durchgeführt. Die Witterungsbedingungen waren mit wolkenlosem bis bewölktem, trockenem Wetter und Temperaturen zwischen 23 und 32 °C sehr gut. Zur Ergänzung des Artenspektrums der v.a. oder ausschließlich nachts stridulierenden Laubheuschreckenarten wurde eine kurze zusätzliche Nachtbegehung am 29.07.2025 durchgeführt (17 °C).

Das Untersuchungsgebiet 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 der Artbestimmung 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 <sup>2</sup>
Dichte 2 (●●)	2-4 Tiere / 25 m <sup>2</sup>
Dichte 3 (●●●)	5-10 Tiere / 25 m <sup>2</sup>
Dichte 4 (●●●●)	11-20 Tiere / 25 m <sup>2</sup>
Dichte 5 (●●●●●)	21-40 Tiere / 25 m <sup>2</sup>
Dichte 6 (●●●●●●)	≥ 41 Tiere / 25 m <sup>2</sup>

Der Flächenbezug von 25 m<sup>2</sup> 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 ausführlich im Bericht zur Ersterfassung (WAEBER 2018) eingegangen.

## 4 Tagfalter

Der Sandmagerrasen an der Schalkhaußer Straße wurde schon in früheren Zeiten mehrfach 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 bis 2025 angetroffenen Arten aufgelistet und können - im Falle des aktuellen Fehlens - als Artenpotenzial für das Gebiet gelten.

2018 wurden im Untersuchungsgebiet 17 Tagfalterarten, 2019 12, 2020 14, 2021 12, 2022 14 und 2023 nur zehn Arten kartiert. 2024 wurden 13 Arten festgestellt, darunter ein Neunachweis, der auch das Zielartenspektrum erhöhte. 2025 stieg die Nachweiszahl auf 14 mit erneut einer neuen Art, die ebenfalls als Zielart einzustufen ist. Im Rahmen der nunmehr acht Erfassungsjahre wurden insgesamt 25 Arten nachgewiesen. In der Gesamtliste kommen sieben Altnachweise aus der ASK hinzu, die bisher nicht bestätigt werden konnten.

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 (inklusive bisher nicht bestätigter, potenziell wertgebender ASK-Altnachweise = Potenzialarten). In Abbildung 11 ist die jährliche Veränderung der Artbestände grafisch dargestellt.

2018, 2019 und 2022 waren aufgrund der extremen (2018) bis ausgeprägten (2019, 2022) Dürre- und Hitzephasen keine guten "Schmetterlingsjahre". Hinzu kamen außerdem noch Spätfröste jeweils im April 2017, 2021 und 2022, die vermutlich negative Auswirkung auf die unmittelbar schlupfbereite Faltergeneration hatten und auch auf die nächstjährigen Generationen ausstrahlte. Denn die jeweils aktuelle Faltergeneration ist stets abhängig von der Bestandsstärke und des Eiablageerfolges der vorjährigen (und vorvorjährigen) Elterngeneration.

Als für die Falter eher günstige "Normaljahre" waren 2020, 2021, 2023 und 2024 einzustufen. 2021 und auch im Hochsommer 2023 gab es allerdings auch längere kühle und regnerische Phasen, die wiederum negative Einflüsse auf in diesen Zeiträumen empfindliche Entwicklungsstadien einzelner Arten haben konnten. Trotz der oben beschriebenen Einschränkungen konnten die o.g. Jahre als relativ gute "Schmetterlingsjahre" gelten. Weil 2022 ein Dürrejahr war mit mutmaßlich negativen Auswirkungen auf die in jenem Jahr fortpflanzende Faltergeneration (Nahrungsknappheit) war es wenig überraschend, dass auch im Folgejahr 2023 trotz des hochwertigen Lebensraumpotenziales eine sehr unterdurchschnittliche Artenvielfalt und - mit Ausnahme weniger Arten - auch eine äußerst niedrige Abundanz im Gebiet festgestellt wurde. Aus dieser Bestandlage heraus hat sich dann die Faltergeneration 2023 bei eigentlich günstigen Rahmenbedingungen (mildes Wetter, viel Sonnenschein und auch Regenfälle zur Auffrischung der Vegetation) fortgepflanzt als Basis für die Artbestände des nächsten (und übernächsten) Jahres. Wie oben erwähnt, war aber im Hochsommer von Mitte Juli bis Ende August 2023 langanhaltend Regenwetter, welches sich wohl erneut auf die Fortpflanzung insbesondere spätentwickelnder Arten oder zweiter Generationen negativ auswirkte. 2024 ähnelte 2023 mit insgesamt recht günstigen Wetterverläufen. Infolge der oben geschilderten Negativfaktoren in Jahren davor konnte die Falterfauna aber auch im vergangenen Jahr nicht "explodieren", sondern zeigte eher eine zögerliche Erholung.

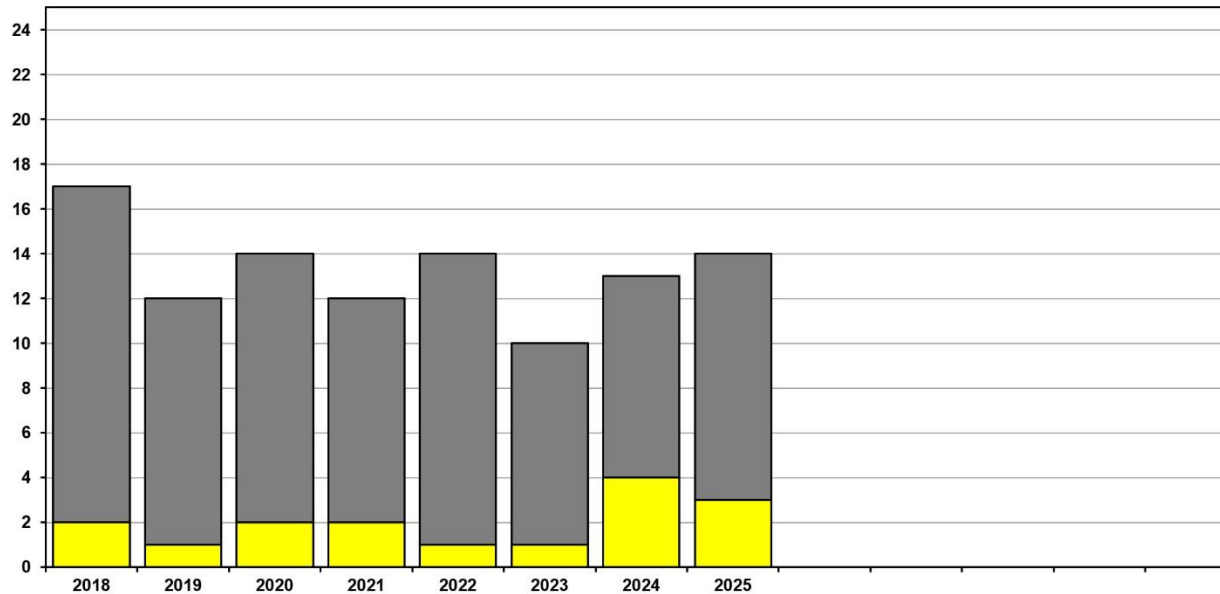
2025 verlief ohne extreme Dürre- und Hitzephasen, aber mit langer Trockenheit im Frühjahr, jedoch ohne Verdorren der Vegetation, sowie mit einer dreiwöchigen kühlen Regenperiode im Hochsommer. Letzteres könnte die Fortpflanzungsaktivitäten der in dieser Zeit adulten Falter beeinträchtigt haben.

Tabelle 1: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 bis 2025 jährlich im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tag- und Dickkopffalterarten mit Angaben zu Gefährdung, Schutzstatus und maximaler Anzahl Tiere in den jeweiligen Untersuchungsjahren. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert. §: b = besonders geschützt (BArtSchVO).

			§	Maximale Anzahl Tiere							
	Bay	D		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Familie HesperIIDae (Dickkopffalter)</b>											
<i>Pyrgus malvae</i> (Kleiner-Würfel-Dickkopffalter)	V	V	b	ASK 2007							
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Mehrbrütiger Würfel-Dickkopffalter)	G	3	s							1	
<i>Thymelicus lineola</i> (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter)				3	1	2		3		6	8
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)				ASK 1992							
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter)				3	1		1	2			8
<b>Familie Papilionidae (Ritterfalter)</b>											
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)			b				1	1			
<b>Familie Pieridae (Weißlinge)</b>											
<i>Leptidea cf. juvernica</i> (Verkannter Leguminosenweißling)	D	D			2	1					
<i>Anthocharis cardamines</i> (Aurorafalter)				ASK 2007							
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)				1		1		1	1	2	1
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)				11	9	13	7	4	13	10	10
<i>Pieris napi</i> (Grünaderweißling)				2		2	2	2	1	3	
<i>Colias hyale</i> (Weißklee-Gelbling)	G		b	ASK 2007							
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Zitronenfalter)				10	11	2	1	1	4	19	3
<b>Familie Lycaenidae (Bläulinge)</b>											
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)			b	1	3	1	2	2	1	3	13
<i>Favonius quercus</i> (Blauer Eichenzipfelfalter)				1	1						
<i>Cupido argiades</i> (Kurzschwänziger Bläuling)		V		2		1				1	1
<i>Celastrina argiolus</i> (Faulbaum-Bläuling)				ASK 2005							
<i>Polyommatus icarus</i> (Gemeiner Bläuling)			b	3	3	2	7	3	12	6	4
<b>Familie Nymphalidae (Edelfalter)</b>											
<i>Issoria lathonia</i> (Kleiner Perlmutterfalter)											1
<i>Vanessa atalanta</i> (Admiral)									1		
<i>Vanessa cardui</i> (Distelfalter)				2	15			1			
<i>Aglais io</i> (Tagpfauenauge)				2			1	5			1
<i>Aglais urticae</i> (Kleiner Fuchs)				ASK 2005							
<i>Araschnia levana</i> (Landkärtchen)				1							
<i>Melitaea athalia</i> (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	3	3		ASK 1992							

	Bay	D	§	Maximale Anzahl Tiere							
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Familie Satyridae (Augenfalter)</b>											
<i>Lasiommata megera</i> (Mauerfuchs)							1			1	
<i>Coenonympha glycerion</i> (Rotbraunes Wiesenvögelchen)	2	V	b	ASK 1992							
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)			b	14	12	2	26	6	11	13	12
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Schornsteinfeger)				2		1					
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)				4	1	16	22	10	25	56	14
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrett)				ca. 80	67	77	134	109	ca. 180	124	78
<b>Familie Zygaenidae (Widderchen)</b>											
<i>Adscita stactes</i> (Ampfer-Grünwidderchen)	3	V	b	ASK 1992							
<b>Anzahl Arten / Zielarten:</b>				<b>17 / 2</b>	<b>12 / 1</b>	<b>14 / 2</b>	<b>12 / 2</b>	<b>14 / 1</b>	<b>10 / 1</b>	<b>13 / 4</b>	<b>14 / 3</b>

Abbildung 11: Grafische Darstellung der nachgewiesenen Anzahl Zielarten (gelbe Säulen) und restlichen Arten (graue Säulen) in den Untersuchungsjahren 2018 bis 2025.



Die Artbestände entwickelten sich bis 2023 leider nicht positiv, sondern schleichend rückläufig. Dies kann eigentlich nur den direkten und über Folgejahre nachwirkenden ungünstigen Witterungseinflüssen der Jahre 2018, 2019 (Hitze, Dürre), 2021 (Regenperioden) und 2022 (Dürre) geschuldet sein. Die vermeintlich guten (2020, 2021) "Schmetterlingsjahre" konnten teilweise den Rückgang vielleicht mildern, zu einer Umkehr haben sie erstmal nicht geführt. 2024 zeichnete sich aber eine leichte Erholung ab, indem wenigstens wieder 13 Arten und dazu noch vier Zielarten angetroffen wurden. Eine neue Zielart wurde, aufgrund ihres Fundes 2024 als Einzelexemplar, der Mehrbrütige Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*).

2025 wurden 14 Falterarten im Gebiet angetroffen, somit eine geringe Zunahme zum Vorjahr und Gleichstand mit den Jahren 2020 und 2022. Von den Zielarten wurden aktuell der Kleine Feuerfalter (*L. phlaeas*; regelmäßig vorhanden) und der Kurzschwänzige Bläuling (*C. argiades*; vorher Einzelnachweise 2018, 2020, 2024) bestätigt. *L. phlaeas* erlebte 2025 eine erfreuliche Bestandszunahme von ein bis drei Tieren in den Vorjahren hin zu aktuell 13 Tieren.

Der schon im Bericht des Vorjahres als Potenzialart erwähnte Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*) trat aktuell tatsächlich erstmalig als Einzeltier in der Fläche auf. Als tendenziell xerothermophile Magerrasenart ergänzt die Art nun ebenfalls das Zielartenspektrum. Demnach wurden 2025 drei Zielarten im Gebiet registriert. Die vorher vereinzelt aufgetretenen Zielarten *P. armoricanus* (2024) und Mauerfuchs (*L. megera*; 2021, 2024) fehlten diesmal. Die übrigen vier definierten Zielarten sind ASK-Altnachweise, die im Rahmen des Monitorings noch nicht gesichtet wurden und dem Bearbeiter auch aus anderen Magerrasen Nürnbergs als Rarität (*P. malvae*, *M. athalia*) oder bisher überhaupt nicht (*C. glycerion*, *A. statices*) bekannt sind.

Im Grundsatz sind die Voraussetzungen weiterhin günstig, dass weitere zumindest robuste, tendenziell xerothermophile Arten der Magerrasen wie z.B. *Boloria dia*, und *Melitaea athalia* hinzukommen. Die Chance auf eine Zuwanderung dieser und der bisher fehlenden übrigen Zielarten (ASK-Nachweise) muss aufgrund der sehr isolierten Lage des Sandmagerrasens aber leider als relativ gering eingestuft werden. Als Zuwanderpfad könnte am ehesten die nahe vorbeiführende Bahnlinie mit ihren grasigen und offenen Saumstrukturen dienen. Das Rednitztal als breiter möglicher Wanderkorridor weist vorwiegend feuchte und mesophile Habitatstrukturen auf, entlang derer zwar grundsätzlich auch xerothermophile Arten wandern können und fliegende Insekten dies sicher auch machen, aber eine "Punktlandung" auf der von Bebauung und Gehölzen flankierten Magerrasenfläche ist sehr zufallsabhängig.

Die in den vergangenen Jahren beobachtete positive Bestandsentwicklung bei den "Grasfalter"-Arten Ochsenauge (*M. galathea*) und Schachbrett (*M. galathea*) mit Maximalwerten im Jahr 2024 erhielt aktuell einen leichten Dämpfer: Zwar waren diese beiden Arten immer noch dominant im Gebiet, ihre Individuenzahlen jedoch fast halbiert (*M. galathea*) bzw. nur ein Viertel (*M. jurtina*) des Vorjahres. Beunruhigen muss dieses Ergebnis sicher noch nicht, da alle Arten zyklischen Schwankungen unterworfen sind und offensichtliche Managementfehler auf den Flächen nicht ersichtlich sind. Das Schachbrett wird bei anderen Untersuchungen auf Extensivgrünland als Zielart geführt. Hier jedoch nicht, da die Untersuchungsfläche bereits ein gut entwickelter Magerrasen ist und das Vorhandensein der Art eine schlichte Selbstverständlichkeit darstellt. Hier tragen zur Bewertung dennoch die (langfristigen) Abundanzentwicklungen der Art bei.

Auch die "Grasfalter" Gemeiner Bläuling (*P. icarus*) und Wiesenvögelchen (*C. pamphilus*) waren über die Jahre hinweg - auf niedrigerem Abundanzniveau als die zwei vorgenannten Arten - in der Magerrasenfläche gut vertreten, natürlich auch mit ganz normalen Bestandschwankungen. Die in extensiven Grasfluren ubiquitären Dickkopffalter traten in den vergang-

enen Jahren nur individuenarm (*T. lineola*) oder auch nur sporadisch (*O. sylvanus*) im Gebiet auf. Für beide kann für 2025 eine leichte Zunahme festgestellt werden.

Der Weißklee-Gelbling (*C. hyale*) wurde 2025 erstmals mit einem Einzeltier neu auf dem Magerrasen angetroffen. In der ASK war die Art bereits für das Jahr 2007 gemeldet worden. Aufgrund der Bindung an magere Wiesenfluren könnte die Art auch als Zielart eingestuft werden. Der Sandmagerrasen ist aber eigentlich zu trocken. Die Art würde eher auf mageren Wiesen im Rednitzgrund ihren idealen Lebensraum finden. Es ist (vorläufig) eher davon auszugehen, dass sich das Tier aus dem angrenzenden Talraum "verflogen" hat. Sollte sich in den nächsten Jahren ein Bestand auf der Fläche etablieren, wäre das aber ein deutlicher Gewinn und dann ein Aufnahmeargument als Zielart.

Unter den Saumarten sind die "Kohlweißlinge" der Gattung *Pieris* regelmäßig vorhanden mit typischerweise Überzahl des tendenziell trockenheitsliebenden *P. rapae*. Die Schwesterart *P. napi* wurde aktuell nicht registriert, was aber möglicherweise auf Übersehen bei den stets sehr geringen Individuenzahlen zurückgeführt werden kann. Der Zitronenfalter (*G. rhamni*) war im Vorjahr sehr stark vertreten und trat 2025 wieder in der über die Jahre hinweg üblichen geringen Anzahl auf.

Die Gruppe der Edelfalter ist traditionell nur sporadisch auf der Magerrasenfläche vertreten, obwohl Ubiquisten wie Admiral, Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Distelfalter und Landkärtchen eigentlich gute Habitatbedingungen an den Randsäumen vorfinden sowie an den Blütenständen innerhalb des Magerrasens auch attraktive Nektarquellen. Diese Arten erleiden aber auch generell in den vergangenen Jahren einen vergleichsweise starken Rückgang.

Die hier praktizierte Herbstmahd bleibt trotz der immer noch unbefriedigenden Entwicklung der Falterbestände eine sehr gute Pflege auf der Fläche zur Förderung der Insektengruppe. In Jahren mit viel Regen im Frühjahr, kann zur Erhöhung der Strukturvielfalt eine Frühmahd von kleinen Teilbereichen (25%) ergänzt werden, was 2025 als Sommermahd im Juli auch erfolgte. Ist das Frühjahr sehr "verregnet", kann bzw. sollte diese Teilmahd dann auch vorgezogen werden, z.B. in den Mai. Auf jeden Fall sollten jährlich wechselnde ungemähte Anteile der Vegetation (20%) bis in den Spätsommer des Folgejahres stehen gelassen werden.

Ein gelegentliches "Auskämmen" (wie 2021 geschehen), Grubbern oder Abschieben von Teilbereichen des Magerrasens ist zur Schaffung von Offenbodenstellen insbesondere für die Zielarten *P. malvae*, *P. armoricanus*, *L. phlaeas* und *L. megera* förderlich. Die zwei aktuell gegrubberten Rechtecke sind eine gute Maßnahme. Leider war an diesen Stellen der Untergrund erdig-humos und nicht purer autochthoner Sand, sodass sich sehr zügig im Frühjahr Pioniervegetation entwickelte. Es besteht außerdem der Verdacht, dass von dritter Seite durch Ansaat einer Blümmischung diese nicht erwünschte Begrünung beschleunigt wurde (vgl. Abb. 9).

## 5 Heuschrecken

In Tabelle 2 sind alle bisher im Gebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten aufgelistet. Die Zielarten des Projektes sowie die Jahre, in denen sie im Gebiet angetroffen wurden, sind gelb hervorgehoben. In Abbildung 12 ist die Veränderung der Artbestände grafisch dargestellt.

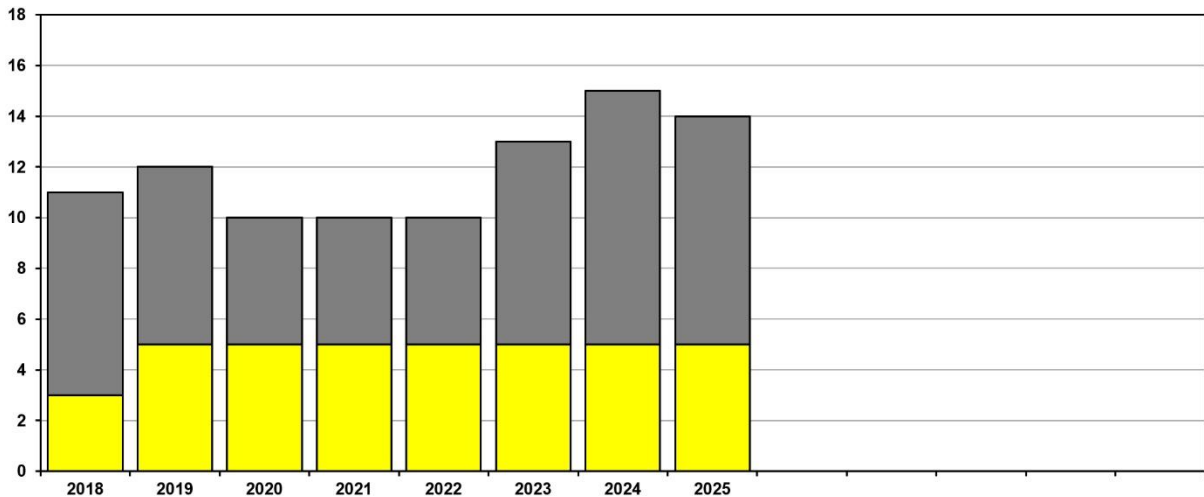
2018 wurden insgesamt elf Arten im Gebiet festgestellt. 2019 ergab die Erfassung zwölf Arten, wobei drei Arten neu nachgewiesen wurden, darunter die zwei Zielarten Rotleibiger Grashüpfer (*O. haemorrhoidalis*) und Gefleckte Keulenschrecke (*M. maculatus*, Foto: S. 1). *Ch. albomarginatus* wurde nach der Ersterfassung nicht mehr gefunden. Die Art wurde schon 2018 als "Irrgast" aus der feuchten Wiesenaue der Rednitz eingestuft. Mehrere Jahre wurden auch die Sichelschrecke *Ph. falcata* und die Gewöhnliche Strauchschrecke *Ph. griseoptera*, die Staudenfluren als Fortpflanzungshabitat bevorzugen, nicht mehr gesichtet. 2024 ergab sich dann ein Nachweis von *Ph. falcata*, der aber aktuell nicht bestätigt werden konnte. Die Strauchschrecke wurde 2024 und 2025 an den Gebüschsäumen zum Rednitztalhang wieder nachgewiesen, insbesondere mit Hilfe der nächtlichen akustischen Erfassung. Ansonsten blieb von 2019 bis 2023 das Artenspektrum weitgehend konstant mit kurzzeitigen Nichtfunden des Heupferdes (*T. viridissima*), der Südlichen Eichenschrecke (*M. meridionale*) und des Braunen Grashüpfers (*Ch. brunneus*), deren stetiges Vorkommen aber eigentlich anzunehmen ist, so dass die Ausfälle eher auf "Übersehen" zurückgeführt werden können. Bei *Ch. brunneus* kann allerdings auch ein nachhaltiger Rückgang bis Ausfall befürchtet werden, da die vormals ubiquitäre Art auch andernorts in den letzten Jahren selten geworden ist.

In den Jahren bis einschließlich 2022 schwankten die Artnachweise zwischen 10 und 12 Arten. Die ab 2022 zusätzlich durchgeführte Nachtbegehung Ende Juli half erheblich, vorwiegend nachts stridulierende und tagsüber sehr versteckt lebende Arten gesicherter aufzuspüren. So konnte die Zuwanderung des sich im Nürnberger Raum ausbreitenden Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) ab 2023 dauerhaft dokumentiert werden. Hier existiert wohl ein bodenständiger Kleinstbestand. Somit erhöhte sich 2023 die Gesamtzahl nachgewiesener Arten im Gebiet auf 20. Vermutlich sind bis dahin sogar 21 Arten dem Gebiet zuzurechnen, da 2023 erstmalig auch ein Weibchen der Punktierten Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) an einem Gebüsch gekeschert wurde. Die Art lebt wie ihre Schwesterart Gestreifte Zartschrecke (*L. albovittata*) versteckt an holzigen Stauden und an Laubgebüsch. Die Stridulation beider Arten ist identisch und kann nur mit Ultraschalldetektor als feines "zip" wahrgenommen werden. Da 2018 erstmalig *L. albovittata* als Art im Gebiet nachgewiesen worden war, wurde bei allen akustischen Nachweisen stets von dieser Art ausgegangen ohne die Individuen selbst aufzuspüren (was sehr schwierig und zeitaufwändig ist). Durch den aktuellen Fund der Schwesterart *L. punctatissima*, die insgesamt etwas weniger wärmeliebend ist, kann angenommen werden, dass entweder beide Arten im Gebiet vorkommen, oder der frühere Nachweis von *L. albovittata* eine Fehlbestimmung war. Da dies nicht mehr überprüft werden kann, werden nun beide Arten als potenziell mögliches Artenpaar für das Gebiet geführt. Die Deklaration als Zielart bestand für *L. albovittata* aufgrund des Vorwarnstatus und weil die Art explizit sehr wärmeliebend ist. Ansonsten steht sie aber nicht repräsentativ für Magerrasen, sondern eher für wärmebegünstigte Säume. Da nun nicht gänzlich klar ist, ob neben *L. punctatissima* überhaupt *L. albovittata* im Gebiet lebt, wurde ab 2023 der Zielartstatus aufgehoben. Spezifische Pflegemaßnahmen sind für beide Arten nicht erforderlich, außer dem Stehenlassen von Säumen und Randgehölzen, was auch anderen Nicht-Zielarten wie *Ph. falcata* und *O. pellucens* zugutekommt.

Tabelle 2: Übersicht über die früher (ASK) sowie 2018 bis 2025 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angaben zu Gefährdung und Bestandsdichte in den Untersuchungsjahren. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert.

	Rote Liste		Bestandsdichte							
	Bay	D	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Tettigoniidae (Laubheuschrecken)</b>										
<i>Phaneroptera falcata</i> (Gemeine Sichelschrecke)			●	●					●	
<i>Leptophyes albobittata/punctatissima</i> (Zartschrecke)	VI/-		+	+	+	+	+	+	+	+
<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)			●						●	●
<b>Gryllidae (Grillen)</b>										
<i>Gryllus campestris</i> (Feldgrille)	V		ASK 1994							
<i>Nemobius sylvestris</i> (Waldgrille)			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oecanthus pellucens</i> (Weinhähnchen)								+	+	+
<b>Acrididae (Feldheuschrecken)</b>										
<i>Oedipoda caerulea</i> (Blaufügelige 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 dorsatus</i> (Wiesengrashüpfer)	V								●	●
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Weißrandiger Grashüpfer)			●							
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)			●●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
<b>Anzahl Arten / Zielarten:</b>			<b>11 / 3</b>	<b>12 / 5</b>	<b>10 / 5</b>	<b>10 / 5</b>	<b>12 / 5</b>	<b>13 / 5</b>	<b>15 / 5</b>	<b>14 / 5</b>

Abbildung 12: Grafische Darstellung der nachgewiesenen Anzahl Zielarten (gelbe Säulen) und restlichen Arten (graue Säulen) in den Untersuchungsjahren 2018 bis 2025.



2024 ergab sich mit 15 nachgewiesenen Arten ein Höchststand. Es wurden neben allen leicht nachweisbaren, ständig präsenten Arten und allen versteckt lebenden Arten auch noch mit dem Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) ein "Neuzugang" registriert. Der Wiesengrashüpfer (*Ch. dorsatus*) ist eine Zeigerart für extensive Wirtschaftswiesen. Die Art ist düngempfindlich und meidet vielschüriges Intensivgrünland, kann aber ansonsten ein recht breites Spektrum von Wiesen, feucht bis trocken, bewohnen. Auf dem bereits sehr hochwertigen Magerrasen ist das neue Auftreten der Art mit insgesamt drei an drei verschiedenen Begehungstagen gefangenen Tieren als schöne Bereicherung zu werten. Einen Zielarten-Status kann die Art hier - trotz Vorwarnstufe - nicht einnehmen (ähnlich wie bei den Schmetterlingen der Schachbrettfalter).

2025 wurde *Ch. dorsatus* in wenigen Einzeltieren erneut bestätigt, sodass ein kleiner bodenständiger Bestand angenommen werden kann. Durch den Nichtnachweis von *Ph. falcata* bei ansonsten gleichem Artenspektrum wie im Vorjahr lag die diesjährige Anzahl nachgewiesener Arten bei 14, dem immerhin zweithöchsten Ergebnis seit Beginn des Monitorings.

Seit 2019 sind alle fünf im Rahmen des Monitorings nachgewiesenen Zielarten konstant im Gebiet vorhanden. Es fehlen nur die in den 1990er-Jahren nachgewiesenen Potenzial-Zielarten Feldgrille (*G. campestris*), Feld-Grashüpfer (*Ch. apricarius*) und Steppengrashüpfer (*Ch. vagans*). Diese xerothermophilen Arten könnten hinsichtlich Habitatstruktur und Wärmegunst durchaus vorkommen. Die beiden letzteren Arten sind aber mittlerweile extrem selten im Raum Nürnberg, sodass eine Zuwanderung auf diesen relativ isolierten Sandmagerrasen nahezu unmöglich erscheint. Vielleicht liegt auch schon bei deren früheren Nachweis eine Fehlbestimmung vor: Der Gesang von *Ch. apricarius* kann ggf. mit dem von *Ch. mollis* verwechselt werden und die morphologische Trennung von ähnlichen *Chorthippus*-Arten ist auch nicht leicht. *Ch. vagans* hat zwar eine charakteristische Stridulation, ist aber anhand von Körpermerkmalen ebenfalls nur schwer von den anderen *Chorthippus*-Arten der sog. "biguttulus-Gruppe" zu unterscheiden. Die Feldgrille hat sich dagegen in den vergangenen Jahren im Großraum ausgebreitet. Für sie besteht weiterhin eine gute Aussicht auf eine Rückkehr in die Fläche.

Bei den im Rahmen des Monitorings beobachteten Zielarten sind die Vorkommen stabil. Sehr individuenstark tritt die Westliche Beißschrecke (*P. albopunctata*) auf, die von Klimawandel deutlich begünstigt erscheint und wohl außerdem durch das vorliegende Flächenmanagement

sehr gut gefördert wird. Auch die Gefleckte Keulenschrecke (*M. maculatus*, Foto: S. 1) ist mit guter, punktuell sogar sehr hoher Bestandsdichte (bis Dichte 5) flächig vertreten. Beim in Bayern hochgradig gefährdeten Rotleibigen Grashüpfer (*O. haemorrhoidalis*) ist das Vorkommen bis auf vereinzelte Funde im restlichen Magerrasen auf den sehr offensandigen Bereich im Südostteil südlich der Baumgruppe beschränkt, dort allerdings auch in hoher punktueller Bestandsdichte (Dichte 3-4).

Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*O. caerulescens*) benötigt offene Sandstellen mit ± spärlicher Vegetation im Umfeld als bevorzugte Aufenthalts- und Fortpflanzungsbereiche. Im Gebiet befinden sich die Schwerpunktorkommen mit den höchsten punktuellen Bestandsdichten (bis zu Dichtestufe 4 = 11-20 Tiere/25 m<sup>2</sup>) entlang der Sandwege. Über die Magerrasenfläche verteilt finden sich die Tiere überwiegend in den Dichtestufen 1 bis 2. Das "Abkämmen" eines zentralen Teilbereiches im Jahr 2021 führte im Folgejahr sofort zu einer Verdichtung (Dichtestufe 3). Hier wirkte die Auflichtung des Grasbewuchses und das Aufreißen von offenen Sandbodenstellen für die Ödlandschrecke unmittelbar anziehend. Diese Flächenpflege muss daher als gut geeignete Fördermaßnahme eingestuft werden. Auf der vor drei Jahren "abgekämmten" Fläche wurden 2023 und aktuell keine erhöhte Bestandsdichte gegenüber der Umgebung mehr festgestellt. Daher würde ein wiederholtes Grubbern oder partielles Abschieben des Oberbodens eine länger anhaltende fördernde Wirkung entfalten, wie es mit zwei "Fenstern" in der Fläche im Winter 2024/2025 auch erfolgt war. Auch wenn diese Offenbodenflächen aufgrund des eher erdigen Substrates schnell von Pioniervegetation erobert wurden, fanden sich im Sommer 2025 dort auch einzelne Ödlandschrecken. Kontraproduktiv für die Art ist die sehr starke Störung entlang der Trampelpfade durch Spaziergänger und "Hundegassigeher".

Der Verkannte Grashüpfer (*Ch. mollis*) war 2023 in seiner Bestandsdichte eingebrochen, hat sich aber 2024 wieder erholt und trat aktuell erneut in niedriger Bestandsdichte auf. Diese starke Bestandsschwankung sind nicht auf ungünstige Flächenpflege zurückzuführen, sondern eher auf exogene Faktoren wie Witterungsverläufe in vergangenen Sommern. Für das reduzierte Auftreten aktuell kann auch die lange kühle Regenphase in der zweiten Julihälfte bis in den August hinein verantwortlich gemacht werden: Die phänologisch relativ späte Art geriet mit der Adulthäutung und dem Beginn Ihrer Hauptfortpflanzungszeit genau in diesen Zeitraum.

Da fast alle Zielarten ihre Eier in den Erdboden ablegen, sind sie nicht auf Altgras und überständige Staudenvegetation im Herbst und Winter angewiesen. Sehr wohl aber, außer der räuberisch lebenden Beißschrecke, auf ausreichend frische Gräser als Nahrung während der Larvalentwicklung und Adult-/Fortpflanzungsphase, also im Frühjahr und Sommer. Daher ist das Pflegemanagement mit einmaliger Herbstmahd und bedarfsweiser früherer Mahd für alle Zielarten ideal, steht aber im Konflikt mit den Ansprüchen weiterer vorkommender oder potenziell vorkommender Nicht-Zielarten wie z.B. der Sichelschrecke, den beiden Zartschrecken und dem Weinhähnchen. Daher sollte zur Förderung der Artenvielfalt, auch tiergruppenübergreifend, die hauptsächliche Flächenmahd im Herbst beibehalten werden. In Jahren mit guter Wasserversorgung sollte eine Teilflächenmahd (bis 25%) im Frühjahr, vor dem Larvenschlupf, zur Förderung der Strukturvielfalt zusätzlich durchgeführt werden. Außerdem sollten jährlich wechselnde Teilflächen (ca. 20%) als überständige Gras-/Staudenfluren bis zum Sommer des Folgejahres stehen gelassen werden. Darüber hinaus könnte durch Abziehen des Oberbodens auf einem linearen Streifen oder einem flächigen Abschnitt in mehrjährigen Zeitabständen (3-5 Jahre) eine Regeneration offensandiger Bereiche zur gezielten Förderung von *O. caerulescens* sowie *O. haemorrhoidalis*, *M. maculatus* sichergestellt werden.

## 6 Zusammenfassung, Pflegeempfehlungen 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 Talaue der Rednitz. 2018 wurde eine Erstaufnahme durchgeführt, 2019 bis 2025 folgten Wiederholungsuntersuchungen. Ab 2022 wurde eine zusätzliche Nachtkontrolle auf Vorkommen überwiegend nachts zirpender Laubheuschrecken und Grillen eingefügt. Mit diesem Monitoring sollen die Erfolge des Pflegemanagements dokumentiert und ggf. durch Korrekturmaßnahmen optimiert werden.

Die Tagfalterfauna des Gebietes ist, gemessen an den vorliegenden Habitaten (Sandmagerrasen, blütenreiche Säume, wärmebegünstigte Gebüsche), artenarm. Da auch die Individuenzahlen sowohl bei den Zielarten als auch bei Ubiquisten großenteils sehr niedrig sind, wird als Hauptursache der negative Einfluss früherer Hitze- und Dürrejahre (2018, 2019, 2022) sowie Spätfrösten (April 2017, 2019, 2022) vermutet. 2020, 2021, 2023, 2024 und 2025 waren hinsichtlich Witterungsverlauf relativ normale Jahre, aber auch in diesen ergaben sich Störungsfaktoren wie z.B. längere "Schlechtwetterphasen". 2023 wies die Tagfalterfauna mit lediglich zehn nachgewiesenen Arten und nur einer bodenständigen Zielart einen bisherigen Tiefpunkt auf. 2024 und 2025 stellte sich eine Erholung mit 13/14 Arten und 4/3 Zielarten ein. Auch ergab sich in beiden Jahren ein Neunachweis, welcher jeweils das Zielartenspektrum der Fläche erweiterte: Mehrbrütiger Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*) und Kleiner Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*). Die Falterfauna ist dennoch weiterhin mäßig artenreich und wenig stabil, da sehr viel Fluktuation und bei vielen Arten nur geringe Abundanzen vorherrschen. Trotzdem ist grundsätzlich die Mahd im Herbst fördernd für die meisten Falterarten, da hierdurch während der Entwicklungs- und Fortpflanzungszeit genug Nektar-, Eiablage- und Raupenfutterpflanzen zur Verfügung stehen. In Jahren mit viel Niederschlag im Frühjahr ist auch eine vorzeitige Mahd von Teilbereichen (bis 25%) zur Erhöhung der Strukturvielfalt günstig. Sehr wichtig ist das Stehenlassen eines ausreichenden Anteiles von Altgras und Stauden (20%) über den Winter hinweg, um eine zu starke Entnahme von Eiern und Puppenstadien zu verhindern.

Die Heuschreckenfauna auf der Sandmagerrasenfläche belegt durch Vorkommen von fünf anspruchsvollen Zielarten, davon vier "gefährdeten" und einer "stark gefährdeten" gemäß Roter Liste von Bayern, eine herausragende Wertigkeit der Fläche. Im Gegensatz zu den Tagfaltern nahmen die Zielarten der Heuschrecken keinen oder nur wenig Schaden durch frühere Hitze- und Dürrejahre. Bestandsschwankung und leichter Rückgang ist nur bei der Zielart Verkannter Grashüpfer (*Ch. mollis*) zu beobachten. Alle anderen Zielarten sind im Gebiet stabil. Das Gesamtartenspektrum erhöhte sich 2024 um den Wiesengrashüpfer (*Ch. dorsatus*), der eine Zeigerart für extensives Wirtschaftsgrünland ist, aber hier auf der langjährig bestehenden Magerfläche, aus demselben Grund wie bei den Faltern das Schachbrett, keinen Zielarten-Status erhält. Das Pflegemanagement mit der einmaligen Herbstmahd und - bei guter Wasserversorgung im Frühjahr auch ggf. mit Frühmahd von Teilflächen - wirkt sich für die Heuschrecken günstig aus, da die Tiere eine ungestörte Larval- und Fortpflanzungsphase mit ausreichend Grasnahrung durchlaufen können. Besonders gut hat sich als Profiteur des Klimawandels und aber wohl auch durch die örtliche Flächenpflege die Westliche Beißschrecke (*P. albopunctata*) auf dem Sandmagerrasen entwickelt. Die Bestandsdichte der letzten drei Jahre stellt das Maximum dar, welches für diese Art in einem Optimalhabitat möglich ist.

Für die Blauflügelige Ödlandschrecke hatte sich das im Sommer 2021 durchgeführte "Abkämmen" eines Teilbereiches sofort und unmittelbar im Folgejahr positiv ausgewirkt. Leider führte die lange nasskalte Witterung im Spätsommer 2021 zu einem verringerten Fortpflanzungserfolg in der Folgegeneration 2022. Ab 2023 hat sich die Art wieder recht gut entwickelt mit einer in der Gesamtfläche stabilen und angemessenen Bestandsdichte. Der 2021 abgekämmte Bereich weist aktuell aber keine höheren Individuenzahlen mehr auf als die Umgebung. Der Verbesserungseffekt durch die Maßnahme war also lokal kurzlebig, hat aber sicher für den Gesamtbestand fördernd gewirkt. Regelmäßige Wiederholung einer "Kämm-Maßnahme", Grubbern oder Abschieben des Oberbodens in Teilflächen ist zu empfehlen und erfolgte auch im Winter 2024/2025 durch Grubbern von zwei Rechtecken. Ein Negativfaktor für die Ödlandschrecke stellt die hohe Störfrequenz durch Spaziergänger und Hundegassigeher entlang der Sandpfade dar, da dort eigentlich die geeignetsten Fortpflanzungsstellen vorliegen und die Tiere ständig aufgescheucht und im Larvenstadium möglicherweise auch zertreten werden.

Die Auflichtung der Rednitzalböschung und das gelegentliche Freistellen des Unterwuchses fördert grundsätzlich den Faunenaustausch zwischen den trockenen Sandfluren oben und der feuchten Talwiese unten. An offenen, stark besonnten Böschungflächen können sich auch die Magerrasenarten etablieren.

Zusammenfassend wird als Flächenmanagement für die Sandmagerrasenfläche sowie als weitere Maßnahmen empfohlen:

- Primäres Beibehalten der Flächenmahd (75%) im Herbst, insbesondere in Jahren mit ausgeprägter Trockenheit bis in den Mai hinein.
- Ggf. in Jahren mit reichlich Frühjahrsniederschlägen zusätzliche Frühmahd von Teilbereichen zur Erhöhung der Strukturvielfalt (25%, z.B. im Mai).
- Jährlich wechselnde Magerrasenbereiche (20%) von der Herbstmahd ausnehmen und bis in den Sommer des Folgejahres stehen lassen.
- Gelegentliches Abziehen des Oberbodens auf einem linearen Streifen oder in einem flächigen Abschnitt in mehrjährigen Zeitabständen ( $\pm$  3-5 Jahre) zur Regeneration offensandiger Bereiche. Ggf. auch Grubbern oder Abschieben von Oberbodenstreifen.
- In mehrjährigen Zeitabständen Wiederholung bzw. Fortsetzung der Entbuschungs- und Auflichtungsmaßnahmen in der Rednitzalböschung.
- Bekämpfung der Pappelsukzession in der Magerrasenfläche.

Eine Fortsetzung des Monitorings der Artbestände der Tagfalter und Heuschrecken in den kommenden Jahren wird empfohlen. Aufgrund der Überlagerung der Erfassungsergebnisse durch Bestandsschwankungen infolge externer Faktoren wie Witterung oder auch natürlicher artspezifischer Schwankungen ist ein jährlicher Erfassungszyklus sinnvoll, um die langfristigen Erfolge des Pflegemanagements zu dokumentieren.

Des Weiteren wird angeregt, einmalig auch die Laufkäferfauna (Carabidae) in der Magerrasenfläche zu erheben. In der ASK sind bereits aus dem Jahr 1991 Funde von drei Arten mit Rote-Liste-Status 3 (gefährdet) dokumentiert. Eine eingehende Untersuchung mittels Bodenfallenfängen würde sicher Nachweise einer noch größeren Anzahl wertgebender und seltener Arten erbringen.

## 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.
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHM, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A., STETTMER, C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen - Beobachten - Schützen. – Quelle & Mayer Verlag, Wiebelsheim. 367 S.
- REINHARDT, R., HARPKE, A., CASPARI, S., DOLEK, M., KÜHN, E., MUSCHE, M., TRUSCH, R., WIEMERS, M. & SETTELE, J. (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. - Stuttgart, Ulmer; 428 S.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. – Stuttgart, Ulmer; 515 S.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R. & HERRMANN, G. (2015): 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. (2018-2024): Erfolgskontrollmonitoring auf der Sandmagerrasenfläche an der Schalkhaußer Straße - Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken (Ersterfassung 2018 und Monitoring 2019-2024). – Unveröff. Berichte im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Nürnberg e.V.