

Erfolgskontrollmonitoring auf Maßnahmenflächen des LPV Nürnberg am Schweinauer Buck

Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken
(Monitoring 2021)



Auftraggeber

Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V.
Nürnberg

Auftragnehmer

ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz
Roth

Bearbeiter

Georg Waeber

Stand der Bearbeitung

November 2021

Sechsfleck-Widderchen
(*Zygaena filipendulae*)

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methode	6
4	Tagfalter.....	6
5	Heuschrecken	11
6	Beibeobachtungen	13
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	14
8	Literatur.....	15

1 Einleitung

Der Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V. betreut und pflegt Gebüsch- und Wiesenflächen am Osthang und am Fuß des Schweinauer Bucks mit dem Ziel der Schaffung eines Mosaiks aus artenreichen Magerrasen und blütenreichen Ruderalfluren mit Obstbäumen, Gehölzgruppen und Feldhecken. Der Bereich umfasst das Flurstück Nr. 488/2 und den westlich angrenzenden Unterhang des "Bucks" mit Anteilen von Flur 197. Entbuschungsmaßnahmen wurden im Winter 2014/2015 durchgeführt. Seitdem erfolgen jährliche Pflegemaßnahmen.

Ab 2018 wird der Erfolg des Pflegemanagements mit einem Monitoring der Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken begleitet.

Abbildung 1:
Übersicht über das Untersuchungsgebiet (rote Abgrenzung) am Schweinauer Buck; Gelbe Linien: Flurgrenzen. Luftbildquelle: BayernAtlas, Befliegung Juli 2019.



Mit diesem Monitoring wurde das Büro ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz (Roth) beauftragt. Die Erstaufnahme 2018 und die Folgeuntersuchungen 2019 und 2020 wurden in Ergebnisberichten (WAEBER 2018, 2019, 2020) dokumentiert. Diese Berichte sind Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen, in denen die aktuelle Entwicklung der Tagfalter- und Heuschreckenbestände im Gebiet beschrieben und diskutiert wird.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wurde nicht in getrennt zu bewertende Teilflächen untergliedert, da es sich um einen relativ kompakten, etwa 1,5 ha großen Lebensraumkomplex handelt. Alle Strukturen sind eng verzahnt und so nahe nebeneinander, dass sich die Arten verschiedener Habitattypen durchmischen. Des Weiteren sind die Habitate im Untersuchungsraum im Wesentlichen dem Typ mageres, halbtrockenes Extensivgrünland mit Saum- und Gehölzstrukturen zuzuordnen. Lediglich im Nordwesteck der Fläche befindet sich eine eutrophierte Störstelle mit nitrophilem Staudenbewuchs. Der in Abbildung 1 mit roter Linie abgegrenzte Raum stellt das in seiner Gesamtheit betrachtete Untersuchungsgebiet dar. Die nachfolgenden Fotos zeigen das Gebiet und dessen Habitatstrukturen von Frühjahr bis Sommer 2021.

Im Gegensatz zu den Vorjahren wurde 2020 und 2021 die Wiesenflur nicht bereits zwischen Juli und Mitte August gemäht. In beiden Jahren waren die Flächen bis in die zweite Augusthälfte noch ungemäht, so dass sich - auch begünstigt durch gelegentliche (2020) bzw. zahlreiche Regenfälle (2021) und nicht ganz so ausgeprägten Hitze- und Trockenheitsphasen wie 2018 und 2019 - eine heterogen strukturierte und zeitweilig blütenreiche Magervegetation

entwickeln konnte (u.a. Ehrenpreis, Glockenblume, Margerite, Flockenblume, Hornkraut, Schafgarbe, Kriechendes Fingerkraut, Klee, Hornklee, Knolliger Kälberkropf, Jakobs-Greiskraut, Johanniskraut, Distel, Wilde Möhre, Feinstrahl, Rainfarn und Hundsrose; Abb. 3, 5, 6). 2021 sind kurz vor dem diesmal relativ späten letzten Erfassungstermin (25. August) etwa 70% der Wiesen und Hangwiesenfläche gemäht worden (Abb. 7).

Abbildung 2: Blick vom Hanganstieg des Bucks auf die zentrale Wiesenfläche mit Heckenzeile. Blickrichtung Nordosten. Aufnahmedatum: 01.06.2021.



Abbildung 3: Südwestlicher Wiesenabschnitt am Hangfuß des Bucks. Blickrichtung Norden. Aufnahmedatum: 16.06.2021.



Abbildung 4: Blick von der Südostecke über die Wiesenfläche in Richtung Buck. Blickrichtung Nordwesten. Aufnahme datum: 16.06.2021.



Abbildung 5: Zentrale Wiesenfläche mit Streuobstbäumen. Blickrichtung Südosten. Aufnahme datum: 03.07.2021.



Abbildung 6: Südwestlicher Wiesenabschnitt am Hangfuß des Bucks. Blickrichtung Norden.
Aufnahmedatum: 29.07.2021.



Abbildung 7: Blick vom Hanganstieg des Bucks auf die zentrale und südliche Wiesenfläche mit Streuobstbäumen und Heckenzeile unmittelbar nach der Teilflächenmäh in der zweiten Augushälfte. Blickrichtung Südosten. Aufnahmedatum 25.08.2021.



3 Methode

Die aktuelle Erfassung folgt methodisch den Beschreibungen im Bericht zur Erstaufnahme (WAEBER 2018).

Die Begehungstermine 2021 fanden am 01.06., 16.06., 03.07., 29.07. und 25.08.2021 bei jeweils trockenem, sonnigem Wetter und Temperaturen zwischen 22 und 28 °C statt. Die Erfassungsbedingungen waren somit hinsichtlich der Witterung bei den Begehungen sehr gut. Der zweite Juli- und der finale Augusttermin verzögerten sich jeweils wegen vorangegangenen Schlechtwetterphasen.

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 (Tabelle 1). Die Heuschrecken wurden semiquantitativ aufgenommen und einer sechsstufigen Bestandsdichteskala zugeordnet (vgl. Kap. 5 und Tabelle 2).

4 Tagfalter

Bei der Ersterfassung 2018 wurden im Rahmen der fünf Begehungen im Untersuchungsgebiet 14 Tagfalterarten festgestellt. 2019 ergaben sich Nachweise von insgesamt zehn Arten. Von diesen waren sechs Arten Bestätigungen zum Vorjahr und vier Arten Neunachweise. Sieben Arten von 2018 wurden 2019 nicht wiedergefunden. 2020 wurden insgesamt 14 Arten festgestellt, von denen 12 auch in einem oder beiden Vorjahren vorhanden waren. Zwei Arten wurden neu nachgewiesen und aufgrund ihrer hohen Ansprüche an magere Lebensräume als neue Zielarten des Projektes definiert.

2021 wurden erneut 14 Arten angetroffen. Darunter waren fünf neue Arten, was aber auch bedeutet, dass einige Arten, die in den drei Vorjahren vereinzelt oder auch wiederholt im Gebiet erschienen waren, diesmal nicht dabei waren, darunter auch drei Zielarten. Unter den neu aufgetretenen ist mit dem Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*) ein anspruchsvoller Bewohner von Magerrasen als Einzelfund dabei. Diese Art ergänzt nunmehr die Anzahl der Zielarten für das Gebiet auf sieben.

Das Gesamtartenspektrum der innerhalb der vier Untersuchungsjahre im Gebiet angetroffenen Schmetterlinge erhöht sich auf 24 Arten. Viele Arten wurden bisher nur als Einzeltiere angetroffen, so dass - wie schon in den Vorjahren - eine hohe Zufälligkeit bei den Nachweisen (und auch bei Nicht-Nachweisen) vorlag.

Tabelle 1 zeigt die Gesamtartenliste mit jeweils der höchsten Anzahl Tiere bei einer der fünf Begehungen des jeweiligen Jahres. Die Zielarten des Projektes sowie die Jahre, in denen sie im Gebiet angetroffen wurden, sind gelb hervorgehoben.

Tabelle 1: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen mit Angaben zu Gefährdung und Anzahl Tiere in den Jahren 2018, 2019 2020 und 2021 im Untersuchungsgebiet. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert. §: b = besonders geschützt (BARTSchVO).

	Rote Liste		§	maximale Anzahl Tiere			
	Bay	D		2018	2019	2020	2021
Familie Hesperidae (Dickkopffalter)							
<i>Thymelicus lineola</i> (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter)				-	1	-	2
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)					-	-	1
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter)				5	-	1	2
Familie Papilionidae (Ritterfalter)							
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)			b	-	-	-	1
Familie Pieridae (Weißlinge)							
<i>Leptidea juvernica</i> (Verkannter Leguminosenweißling)	D	D		2	-	2	-
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)				-	1	1	-
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)				4	4	6	6
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Zitronenfalter)				1	-	1	-
Familie Lycaenidae (Bläulinge)							
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)			b	1	-	-	1
<i>Cupido argiades</i> (Kurzschwänziger Bläuling)		V		5	-	1	-
<i>Polyommatus icarus</i> (Gemeiner Bläuling)			b	11	5	2	11
Familie Nymphalidae (Edelfalter)							
<i>Argynnis paphia</i> (Kaisermantel)			b	-	-	-	1
<i>Issoria lathonia</i> (Kleiner Perlmutterfalter)				1	-	-	-
<i>Boloria dia</i> (Magerrasen-Perlmutterfalter)	V		b	-	-	-	1
<i>Vanessa atalanta</i> (Admiral)				1	1	1	-
<i>Vanessa cardui</i> (Distelfalter)				-	7	-	-
<i>Aglais io</i> (Tagpfauenauge)				1	-	-	-
<i>Polygonia c-album</i> (C-Falter)				-	-	-	1
Familie Satyridae (Augenfalter)							
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)			b	2	10	8	11
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Schornsteinfeger)				6	2	2	-
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)				20	16	62	82
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrett)				± 140	± 200	83	± 150

	Rote Liste		§	maximale Anzahl Tiere			
	Bay	D		2018	2019	2020	2021
Familie Zygaenidae (Widderchen)							
<i>Zygaena carniolica</i> (Esparsetten-Widderchen)	3	V	b	-	-	1	-
<i>Zygaena filipendulae</i> (Sechsfleck-Widderchen)			b	-	-	2	1
Anzahl Arten / Zielarten:				14 / 4	10 / 1	14 / 4	14 / 4

2018 und 2019 waren für Schmetterlinge "ungünstige Jahre" aufgrund der außergewöhnlichen Dürre- und Hitzeperioden in beiden Jahren. Hinzu kam noch der scharfe Frosteinbruch im April 2017, der wohl einen großen Teil der in jenem Jahr vor dem Schlupf stehenden Puppen tötete und auch schon 2017 für gravierende Ausfälle bei einzelnen Arten sorgte. 2018 und - etwas abgeschwächt - 2019 war, neben dem direkten Hitze- und Trockenstress für die Tiere in allen Stadien (Eier, Raupe, Puppe, Falter), auch der Mangel an pflanzlicher Nahrung (Raupenfutter) und Blüten (Nektar für Falter) stark beeinträchtigend für die jeweilige Schmetterlingsgeneration. Bestandseinbrüche in den Vorjahren wirken sich weit in die Folgegenerationen aus durch geringere Schlupfrate, was sich in verringerten Individuenzahlen bis hin zu nur noch Einzelunden oder sogar Komplettausfällen bei einzelnen Arten zeigt.

Die 2018 und 2019 festgestellte relative Artenarmut (angesichts des hohen Lebensraumpotenziales des Gebietes mit seinen unterschiedlichen Habitatstrukturen, temporärem Blütenreichtum und der extensiven Pflege) dokumentiert die negativen Folgen der oben beschriebenen Witterungseinflüsse, verstärkt durch eine unglückliche Mahd während der Dürre im Sommer 2018. Die Ausgangslage für 2020 war daher zunächst mal ungünstig, da die Elterngeneration (2019) nur in reduzierter Anzahl zur Eiablage gekommen war.

2020 war hinsichtlich des Witterungsverlaufes ein relativ normales Jahr mit zwar immer noch überdurchschnittlicher Trockenheit und Wärme, aber wenigstens auch regelmäßigen Regenfällen. Erwartungsgemäß wurde bei vielen Arten aber dennoch nur eine geringe Bestandsdichte (= Individuenzahl) auf der Fläche festgestellt. Eine Regeneration zu typischen Bestandsgrößen (im jeweiligen Habitat) kann nur über mehrere Jahre erfolgen, da die aktuell gezählten Tiere ja Nachkommen der stark reduzierten Vorjahres-, bei Arten mit zweijährigem Entwicklungszyklus auch der Vorvorjahres-Generation sind. Mit 14 festgestellten Arten wurde 2020 immerhin wieder die gleiche Artenzahl wie bei der Erfassung 2018 erreicht. Dabei ergab sich aber ein bunter Wechsel von Neu- und Wiederfunden (vgl. WAEBER 2020). Neunachweis 2020 gelang für zwei Widderchen-Arten, die charakteristisch für magere, blütenreiche Wiesen- und Staudenfluren sind: *Zygaena carniolica* (Esparsetten-Widderchen) und *Zygaena filipendulae* (Sechsfleck-Widderchen; Foto auf Titelseite). Beide Arten wurden 2020 in die Zielarten des Projektgebietes neu aufgenommen.

2021 kann ebenfalls als relativ "normales Schmetterlingsjahr" eingestuft werden: An Stelle von Trockenheit (Dürre) und Hitze verliefen das Frühjahr und der Sommer eher kühl und feucht, so dass die Vegetation stets reichlich mit Wasser versorgt war und üppig gedeihen konnte. Blütenaspekte für die Nektar saugenden Falter waren über die "Schmetterlings-Saison" hinweg reichlich vorhanden. Vertrocknen oder Verhungern von Entwicklungsstadien (Raupe, Puppe) und Nahrungsmangel für die Falter waren 2021 kein negativer Faktor. Dennoch waren mit ausgedehnten Kälte- und Regenphasen Einflüsse gegeben, die zu Verpilzung, Krankheiten und verminderter Fortpflanzungsaktivität geführt haben könnten, sodass wohl auch 2021 keine optimalen Witterungsbedingungen für alle Tagfalterarten bot.

2021 wurden erneut 14 Arten im Gebiet festgestellt. Wie schon in den Vorjahren fand ein munterer Wechsel zwischen bestätigten früheren Nachweisen (insgesamt 10, darunter vier in allen Jahren), Ausfällen (insgesamt 10) und Neunachweisen (5) statt. Ebenfalls wie in den vorigen Erfassungen traten die meisten Arten nur in wenigen Individuen oder als Einzeltiere auf, was weiterhin eine hohe Zufälligkeit des Positivnachweises, aber auch das hohe Risiko des Übersehens beinhaltet. Somit kann angenommen werden, dass auch aktuell nicht nachgewiesene

Arten dennoch möglicherweise in geringer Anzahl im Gebiet vorkamen, zumindest wenn es sich um weit verbreitete und wenig anspruchsvolle Ubiquisten handelt.

Von den definierten Zielarten, die für den Lebensraumtyp Magerrasen repräsentativ sind, wurden 2021 vier im Gebiet angetroffen: Der Kleine Feuerfalter (*L. phlaeas*) wurde als Einzeltier erstmalig nach 2018 wiedergefunden. Mit dem Magerrasen-Perlmutterfalter (*B. dia*) - nomen est omen - gesellte sich eine neue Zielart hinzu. *B. dia* ist trockenheitsliebend und v.a. auf Kalkmagerrasen verbreitet. Auf Sandböden im Raum Nürnberg existieren nur zerstreute Vorkommen. Als Raupennahrungspflanze dienen Veilchen-Arten, die Eiablage findet meist an Pflanzen, u.a. auch Gräsern, im Umfeld von *Viola*-Vorkommen statt.

Der Schachbrettfalter (*M. galathea*) ist im Gebiet die beständigste Magerwiesenart und wies nach einer Abundanz-Delle 2020 (Maximum 83 Individuen) mit ca. 150 gezählten Tieren am 3. Juli wieder einen sehr stabilen und individuenstarken Bestand auf. Neben dem ebenfalls recht häufigen Ochsenauge (*M. jurtina*; Ubiquist) ist *M. galathea* die dominante Schmetterlingsart des Gebietes. Das Schachbrett belegt mit seinem individuenstarken auftreten mehr als alle anderen, nur sporadisch zu beobachtenden Zielarten, dass das Pflegemanagement auf der Fläche naturschutzfachlich schon sehr gut ist im Sinne von "schmetterlingsfreundlich".

Als vierte Zielart wurde 2021 das Sechsfleck-Widderchen (*Z. filipendulae*; Foto auf Titelseite) wiederbestätigt. Leider gelang kein erneuter Nachweis der noch anspruchsvolleren und gefährdeten Schwesterart *Z. carniolica*. Auch der Kurzschwänzige Bläuling (*C. argiades*) wurde 2021 nicht angetroffen. Die Art fehlte dieses Jahr auch in anderen Untersuchungsgebieten mit früheren Nachweisen, so das ggf. ein Witterungsfaktor wie möglicherweise der erneute Spätfrost im April einen Einbruch bei dieser Art hervorgerufen haben könnte. Das ist aber sehr spekulativ. Diese sich in Bayern seit Jahren stark ausbreitende, tendenziell thermophile Art hatte 2018 im Gebiet ihr stärkstes Auftreten. Ein Übersehen bei der Erfassung ist aber aufgrund der Ähnlichkeit mit dem ubiquitären Gemeinen Bläuling (*P. icarus*) leicht möglich. Ein Übersehen ist natürlich auch bei anderen fehlenden Zielarten möglich, wenn ihr lokaler Bestand nur wenige Tiere umfasst.

Bei den Wiesenarten, die relativ anspruchslos und weit verbreitet sind, ist eine leichte Zunahme gegenüber den Vorjahren zu beobachten: Zum ersten Mal wurden alle drei ubiquitären Dickkopffalter-Arten in allerdings immer noch sehr geringer Individuenzahl angetroffen. Der Braunkolbige Braun-Dickkopffalter (*T. sylvestris*), der auch die Nähe zu Gehölzen sucht, wurde neu im Gebiet registriert. Der Gemeine Bläuling (*P. icarus*) erreichte dieselbe, dennoch nicht besonders hohe Abundanz wie 2018 (11 Tiere an einem Erfassungstag). Bei dem ebenfalls recht anspruchslosen Wiesenvögelchen (*C. pamphilus*) ist ein kleiner, mit Schwankungen über die Jahre hinweg, stabiler Bestand vorhanden.

Bei den Saumarten und Arten der Gehölzränder sind die Vorkommen im Gebiet weiterhin sehr spärlich. Die Weißlinge (Gattungen *Leptidea* und *Pieris* sowie *G. rhamnii*) und der Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*) fielen 2021 mit Ausnahme des Kleinen Kohlweißlings (*Pieris rapae*) vollständig aus. Auch bei der Gruppe der Edelfalter fielen alle vormals im Gebiet als Einzelexemplare angetroffenen Arten aus (*I. lathonia* (Zielart), *V. atalanta*, *V. cardui*, *A. io*). Das ist sehr erstaunlich, da im Gebiet eigentlich reichlich Saumstrukturen und Gehölzränder vorhanden sind. Zwei Edelfalter-Arten und ein Ritterfalter, die auch zu diesen Gehölzrand- und Saum-Arten zählen, sind allerdings 2021 neu hinzugekommen, jedoch auch nur als Einzelfunde: Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und C-Falter (*Polygonia c-album*).

Schmetterlinge, die ihre Eier an Bäumen oder Gebüsch anlegen, wie z.B. die Gruppe der Zipfelfalter (Teil der Familie der Bläulinge) sind im Gebiet noch gar nicht aufgetreten, obwohl geeignete Strukturen (v.a. Schlehenhecken) vorhanden sind. Es kann jederzeit eine Zuwanderung durch solche Arten erfolgen, sofern Vorkommen im näheren Umfeld existieren.

Durch Verzicht auf Mahd im Frühjahr und Frühsommer stehen Gräser, Wildkräuter und blühenden Stauden den Entwicklungsstadien der Falter als Raupenfutter, Nektarspender und Eiablagepflanzen zur Verfügung. Zwar wird durch die spätere Mahd im Herbst dann ein Teil der abgelegten Eier aus der Fläche entfernt, aber durch das Stehenlassen von Altgras- und Altstaudenbereichen in angemessenem Anteil ($\pm 40\%$) verbleiben genug Gelege, Raupen und Puppen im Bestand, um die örtliche Population stabil zu erhalten, zumindest unter "normalen" Witterungsbedingungen im Jahreslauf.

Eine abschnittsweise Pflegemahd im Verhältnis 60:40 im Spätsommer oder Herbst wird zur Förderung der Tagfalterfauna empfohlen. Sollte eine Ausmagerung aus vegetationskundlichen oder floristischen Gründen erforderlich sein, kann eine zusätzliche Mahd im Frühjahr (am besten im Mai) auf kleinen Teilabschnitten (20% der Fläche) durchgeführt werden (Frühmahd). Die Hecken bedürfen aktuell noch keinen pflegenden Rückschnitt, eine punktuelle Verjüngung kann aber durchaus durchgeführt werden.

5 Heuschrecken

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. Detaillierte Erklärungen hierzu können WAEBER 2018 entnommen werden.

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

Tabelle 2 zeigt die Gesamtartenliste mit der maximalen Bestandsdichte bei einer der fünf Begehungen des jeweiligen Jahres.

Die Zielarten des Projektes sowie die Jahre, in denen sie im Gebiet angetroffen wurden, sind gelb hervorgehoben. Sie sind repräsentative Zeigerarten für positiv entwickelte und mannigfaltige Habitats im Gebiet: Hochwertige (Sand-)Magerrasen werden durch Vorkommen der xerothermophilen Westlichen Beißschrecke (*P. albopunctata*) und des tendenziell wärmeliebenden Verkannten Grashüpfers (*Ch. mollis*) angezeigt, blütenreiche Säume und Staudenbestände sowie gestufte Heckenstrukturen durch die wärmeliebende Gestreifte Zartschrecke (*L. albivittata*) und die meso- bis hygrophile Große Goldschrecke (*Ch. dispar*).

Tabelle 2: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet und bereits früher in angrenzenden Flächen nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angaben zu Gefährdung und Bestandsdichte in den Jahren 2018, 2019, 2020 und 2021. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert.

	Rote Liste		Bestandsdichte			
	Bay	D	2018	2019	2020	2021
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)						
<i>Phaneroptera falcata</i> (Gemeine Sichelschrecke)			•			•
<i>Leptophyes albobittata</i> (Gestreifte Zartschrecke)	V		+	+	+	+
<i>Conocephalus fuscus</i> (Langflügelige Schwertschrecke)			•	••	•	••
<i>Tettigonia viridissima</i> (Grünes Heupferd)			•	•	•	•
<i>Platycleis albopunctata</i> (Westliche Beißschrecke)	3		••	•	••	•••
<i>Metrioptera roeselii</i> (Roesels Beißschrecke)			•••	•••	•••	•••
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (Gewöhnliche Strauchschrecke)				•		
Gryllidae (Grillen)						
<i>Nemobius sylvestris</i> (Waldgrille)				+		+
Acrididae (Feldheuschrecken)						
<i>Chrysochraon dispar</i> (Große Goldschrecke)				•		
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Nachtigall-Grashüpfer)			•••••	•••••	•••••	•••
<i>Chorthippus brunneus</i> (Brauner Grashüpfer)			•	•		
<i>Chorthippus mollis</i> (Verkannter Grashüpfer)	3		ASK 2007			
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Weißrandiger Grashüpfer)				••	••	
<i>Chorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)			•••••	•••••	•••••	•••••
Anzahl Arten / Zielarten:			9 / 2	12 / 3	8 / 2	9 / 2

Bei der "Nullaufnahme" 2018 wurden insgesamt neun Heuschreckenarten im Gebiet angetroffen. 2019 erhöhte sich die Artenzahl auf 12, wobei eine Art nicht und vier Arten neu nachgewiesen wurden. 2020 gelangen keine Neunachweise und es wurden fünf der 13 bisher insgesamt registrierten Arten nicht gefunden. Bei diesen handelt es sich mit Ausnahme der Goldschrecke aber um naturschutzfachlich wenig bedeutsame Ubiquisten, die schon vorher nur in geringer Bestandsdichte auftraten und die möglicherweise auch 2020 vorhanden waren, aber übersehen (*Ph. falcata*) bzw. überhört (*Ph. griseoptera*, *N. sylvestris*, *Ch. brunneus*) wurden. Dies trifft ggf. auch auf die Zielart *Ch. dispar* zu, von der 2019 nur ein Einzeltier im Staudensaum am Nordrand gefunden wurde.

2021 wurden wieder neun Heuschreckenarten festgestellt. Von den vormals nachgewiesenen fehlten aktuell die Ubiquisten *Ph. griseoptera*, *Ch. brunneus* sowie der "Störzeiger" *Ch. albomarginatus*. Die beiden *Chorthippus*-Arten könnten dennoch individuenarm im Gebiet vertreten sein, aber unter der Masse des dominierenden Gemeinen Grashüpfers (*Ch. parallelus*) übersehen bzw. überhört worden sein. Dies gilt erneut auch für die Zielart *Ch. dispar* nach ihrem Einzelfund vor zwei Jahren.

Wie bei den Tagfaltern setzt sich das Artenspektrum bei den Heuschrecken erwartungsgemäß überwiegend aus ubiquitären Wiesenbewohnern (*M. roeselii* und alle gefundenen *Chorthippus*-Arten) sowie anspruchsarmen Bewohnern der Staudenfluren (*T. viridissima*, *C. fuscus*, *Ph. griseoptera*) zusammen.

Da die Große Goldschrecke (*Ch. dispar*) nicht wiederbestätigt und die Potenzialart Verkannter Grashüpfer (*Ch. mollis*) noch nicht angetroffen wurden, können weiterhin nur zwei Zielarten als bodenständig eingestuft werden: Die Zartschrecke (*L. albovittata*) lebt vereinzelt an den Hecken in der Projektfläche und an den Gebüschsäumen am Unterhang des Bucks. Die Westliche Beißschrecke (*P. albopunctata*) weist nach weiterer Bestandszunahme ein sehr stabiles Vorkommen in den mageren Wiesenfluren auf. Sie ist mit Abstand die anspruchsvollste Art im Gebiet und zeigt, dass die Magerwiese grundsätzlich von sehr hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit ist. Die deutliche Bestandszunahme kann aber nicht alleine mit dem Flächenmanagement begründet werden, da die Art auch in anderen Untersuchungsgebieten und Regionen (z.B. Altmühltal) 2021 ausgesprochen individuenstark auftrat. Sie profitierte als xerothermophile Art offenbar besonders von den Witterungsverläufen der vergangenen Jahre. Durch ihre Eiablage in den Boden ist sie auch nicht so abhängig von günstigen oder ungünstigen Mahdterminen wie andere Arten, die ihre Eigelege an der Vegetation anheften (*Ph. falcata*, *L. albovittata*, *C. fuscus*, *Ch. dispar*).

Der in Tab. 2 als Zielart mit aufgenommene Verkannte Grashüpfer (*Ch. mollis*) wurde 2007 ca. 200 m westlich außerhalb der aktuellen Untersuchungsfläche festgestellt. Im Gebiet trat die Art bisher noch nicht auf, wäre aber zu erwarten und eine naturschutzfachliche Bereicherung. Die Empfehlungen für das weitere Pflegemanagement entsprechen denen für die Tagfalter.

6 Beibeobachtungen

2021 brütete die **Dorngrasmücke** mit drei Brutpaaren in den Hecken des Gebietes.

An zwei Begehungsterminen wurde jeweils eine adulte **Zauneidechse** angetroffen.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Das Monitoring der Tagfalter- und Heuschreckenfauna wurde 2018 bis 2021 jährlich mit jeweils fünf Begehungen von Ende Mai/Anfang Juni bis Mitte/Ende August in der Pflegefläche des LPV am Schweinauer Buck durchgeführt.

Die Tagfalterfauna im Gebiet ist relativ arten- und individuenarm. Das Spektrum wuchs aktuell bis auf 24 Falterarten an. Die meisten davon sind Ubiquisten und die meisten Nachweise erfolgten von Einzeltieren oder nur wenigen Individuen. Die gelegentlichen Vorkommen von Zielarten der Extensivwiesen und mageren Säume sowie das starke Auftreten des Schachbrettfalters weisen auf ein grundsätzlich hochwertiges Flächenpotenzial hin, ebenso wie die üppi- gen und langanhaltenden Blühaspekte diverser Wildkräuter und Stauden (Nektarnahrung für adulte Falter) in den Jahren 2020 und 2021. Die bisher eher enttäuschende Bestandssituation der Tiergruppe wird hauptsächlich auf die sehr ungünstigen Witterungseinflüsse der Jahre 2017 (Spätfrost), 2018 und 2019 (jeweils extreme Hitze und Dürre) zurückgeführt. Eine versehentliche Verstärkung der negativen Situation wurde durch eine Mahd im Juli 2018 mit nachfolgend flächigem Verdorren der Rasenfluren verursacht. Da die Mahd ab 2019 in den Spätsommer verlegt wurde und die Witterungsbedingungen 2020 und 2021 deutlich günstiger für die Tagfalterfauna waren, kann eine langsame, aber kontinuierliche Erholung der Bestände und ggf. auch mit Zuwanderung adäquater anspruchsvoller Arten erwartet werden.

Die Heuschreckenfauna ist mit bisher insgesamt 13 nachgewiesenen Arten als relativ artenreich einzustufen. Einige der Arten treten allerdings in sehr geringer Bestandsdichte auf und können daher auch leicht übersehen werden. Die Zielart Große Goldschrecke wurde 2019 nur mit einem Einzeltier in einem randlichen Saum gefunden. Potenziell kann sie weiterhin vorkommen, wurde aber ggf. übersehen. Aktuell sind zwei Zielarten bodenständig, von denen die Westliche Beißschrecke aufgrund ihrer hohen Ansprüche an wärmebegünstigte Magerrasen als Leitart der Tiergruppe für den Erfolg des Flächenmanagements dient. Für sie kann - vermutlich hauptsächlich wegen der explizit für sie besonders günstigen Witterungsverläufe der vergangenen Jahre - eine deutliche Bestandszunahme festgestellt werden.

Die praktizierte Pflegemahd auf Teilbereichen im Spätsommer bzw. Herbst und die erfolgte Entbuschung 2015 sind für beide Tiergruppen förderlich. Bei der Mahd sollten stets Flächenanteile von etwa 40% jährlich wechselnd stehen gelassen werden, sodass sich die oberirdisch an Halmen, Stängeln und Blättern abgelegten Eier von Schmetterlingen und Heuschrecken bis zum nächsten Frühjahr entwickeln können. In Jahren mit reichlicher Wasserzufuhr im Winter und Frühjahr könnte eine Frühmahd im Mai auf ca. 20% der Fläche zusätzlich durchgeführt werden, sodass ein maximales Strukturmosaik während der Entwicklungsperiode der Insekten hergestellt wird.

Es wird empfohlen, das Monitoring der Tagfalter und Heuschrecken fortzuführen. So können die Auswirkungen des Flächenmanagements und Erfolge langfristig dokumentiert werden. Aufgrund der Überlagerung von Erfassungsergebnissen durch Bestandsschwankungen infolge externer Faktoren wie Witterung oder auch natürlicher artspezifischer Schwankungen ist eine jährliche Wiederholung sinnvoll.

8 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.
- 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): Erfolgskontrollmonitoring auf Maßnahmenflächen des LPV Nürnberg am Schweinauer Buck - Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken (Ersterfassung 2018). – Unveröff. Bericht im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes (LPV) Nürnberg, 14 S.
- WAEBER, G. (2019, 2020): Erfolgskontrollmonitoring auf Maßnahmenflächen des LPV Nürnberg am Schweinauer Buck - Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken (Monitoring 2019, 2020). – Unveröff. Berichte im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes (LPV) Nürnberg.