

Erfolgskontrollmonitoring auf Maßnahmenflächen des LPV Nürnberg am Schweinauer Buck

Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken
(Monitoring 2022)



Weinhähnchen
(*Oecanthus pellucens*)

Auftraggeber

Landschaftspflegeverband Nürnberg e.V.
Nürnberg

Auftragnehmer

ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz
Roth

Bearbeiter

Georg Waeber

Stand der Bearbeitung

November 2022

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methode	6
4	Tagfalter.....	7
5	Heuschrecken	12
6	Beibeobachtungen	15
7	Zusammenfassung und Ausblick.....	16
8	Literatur.....	17

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 Pflegemahden. Im Winter 2021/2022 wurden die drei Heckenzüge in der Fläche und am Nordrand jeweils etwa zur Hälfte auf Stock gesetzt.

Abbildung 1:

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



Ab 2018 wird der Erfolg des Pflegemanagements durch ein Monitoring der Tiergruppen Tagfalter und Heuschrecken begleitet. Mit diesem Monitoring wurde das Büro ÖFA - Ökologie Fauna Artenschutz (Roth) beauftragt. Die Erstaufnahme 2018 und die Folgeuntersuchungen 2019 bis 2021 wurden in Ergebnisberichten (WAEBER 2018-2021) dokumentiert. Diese Berichte sind Vorlage 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 Habitats im Untersuchungsraum im Wesentlichen dem Typ mageres, halbtrockenes Extensivgrünland mit Saum- und Gehölzstrukturen zuzuordnen. 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 2022.

Im Gegensatz zu früheren Jahren erfolgte seit 2020 eine Mahd der Wiesenflur nicht mehr zwischen Juli und Mitte August, sondern erst danach. In den letzten drei Jahren waren die Flächen bis in die zweite Augushälfte 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. 2022 war jedoch nach ergiebigen Regenfällen im Winter und im zeitigen Frühjahr erneut außerordentlich trocken zwischen Mai und Mitte August, sodass die dicht- und hochwüchsige Vegetation (v.a. Gräser) im Juli steppenartig vertrocknet war. In den Sommermonaten war die Wiesenfläche auch zunehmend platt getrampelt durch Nutzung als Picknick- und Liegeplätze.

Als Blühaspekte bildende Wildkräuter und Stauden wurden 2022 u.a. folgende Arten identifiziert: Glockenblume, Wiesen-Labkraut, Flockenblume, Schafgarbe, Rotklee, Hornklee, Kälberkropf, Jakobs-Greiskraut, Kratzdistel, Wilde Möhre, Feinstrahl-Berufskraut, Rainfarn, Goldrute und Heckenrose.

Abbildung 2: Blick von der Nordostecke auf die nördliche Wiesenfläche mit Obstbäumen. Blickrichtung Süden. Aufnahmedatum: 31.05.2022.



Abbildung 3: Blick vom Hangfuß des Bucks auf den Nordrand des Untersuchungsgebietes. Im Vordergrund dichte Staudenflur der ehemaligen Störstelle, im Mittelgrund freigestellter ehemaliger Heckenabschnitt am Rand des Sportplatzes. Aufnahme­datum: 14.06.2022.



Abbildung 4: Blick von der Südostecke über die Wiesenfläche in Richtung Buck. Blickrichtung Nordwesten. Aufnahme­datum: 14.06.2022.



Abbildung 5: Blick vom Hanganstieg des Bucks auf die zentrale Wiesenfläche mit Streuobstbäumen und teilweise auf Stock gesetzter Heckenzeile. Blickrichtung Osten. Aufnahmedatum: 04.07.2022.



Abbildung 6: Blick vom Hangfuß des Bucks auf den Nordteil des Untersuchungsgebietes. Blickrichtung Nordosten. Aufnahmedatum: 28.07.2022.



Abbildung 7: Blick von der Südostecke über die Wiesenfläche in Richtung Buck. Blickrichtung Nordwesten. Aufnahmedatum: 28.07.2022.



3 Methode

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

Die Begehungstermine 2022 fanden am 31.05., 14.06., 04.07., 28.07. und 18.08.2022 bei jeweils trockenem, sonnigem bis leicht bewölktem Wetter und Temperaturen zwischen 21 und 28 °C statt. Die Erfassungsbedingungen waren somit hinsichtlich der Witterung bei den Begehungen optimal. Erstmals wurde - aus persönlichem Interesse - eine kurze zusätzliche Nachtbegehung am 28.07.2022 durchgeführt, in der mit Ultraschalldetektor insbesondere tagsüber verborgen lebende und weitgehend inaktive (stumme) Laubheuschreckenarten ergänzend erfasst wurden.

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 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. Es fehlten aber auch einige früher nachgewiesene Arten, darunter drei Zielarten. 2021 kam mit dem Einzelfund des Magerrasen-Perlmutterfalters (*Boloria dia*) ein anspruchsvoller Bewohner von Magerrasen neu hinzu und wurde als weitere Zielart definiert.

2022 wurde mit insgesamt 19 die höchste bisherige Anzahl Tagfalterarten festgestellt. Es ergaben sich Neunachweise von vier Arten, unter denen mit dem Kleinen Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*; Gefährdungsstatus V), dem Zwerg-Bläuling (*Cupido minimus*; Rote Liste 3) und dem Kleinen Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae*) anspruchsvolle Magerrasenbewohner hinzukamen (jeweils Einzeltiere), die ebenfalls zu den Zielarten zugerechnet werden. Trotz der hohen Artenzahl wurden auch 2022 insgesamt neun Falterarten nicht angetroffen, die in einem oder mehreren Vorjahren schon mal im Gebiet waren, darunter drei Zielarten.

Das Gesamtartenspektrum der innerhalb der fünf Untersuchungsjahre bisher im Gebiet angetroffenen Tagfalter erhöht sich auf 28 Arten. Zehn Arten sind nunmehr als wertgebende Zielarten definiert. Viele Arten wurden bisher nur als Einzeltiere angetroffen, so dass eine hohe Zufälligkeit bei den Nachweisen (und auch bei Nicht-Nachweisen) vorlag und wohl auch weiterhin vorliegen wird.

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. In Abbildung 8 ist die Veränderung der Artbestände grafisch dargestellt.

2018 und 2019 waren für Schmetterlinge "ungünstige Jahre" aufgrund der außergewöhnlichen Dürre- und Hitzeperioden in beiden Jahren und dem scharfen Frosteinbruch im April 2017. Es waren 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 einzelnen Jahren wirken sich weit in die Folgegenerationen durch geringere Schlupfrate aus, was sich in verringerten Individuenzahlen bis hin zu nur noch Einzelfunden oder sogar Komplettausfällen bei einzelnen Arten zeigt.

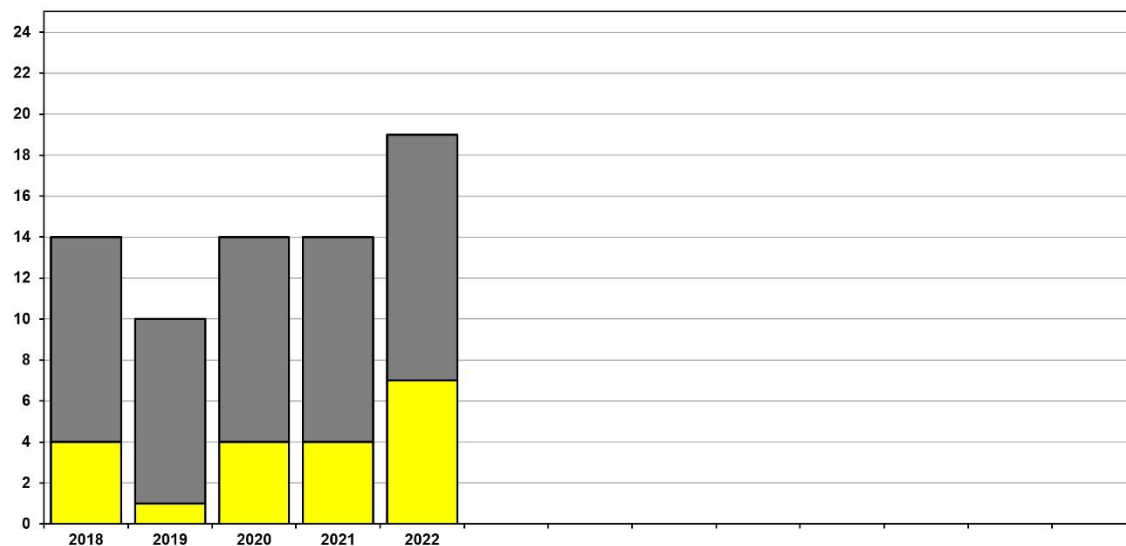
Die Jahre 2020 und 2021 waren für frühjahrsaktive Insektenarten günstige Jahre mit relativ ausgeglichenen Witterungsverhältnissen in Form von ausreichend Regen, Wärme und Sonnenschein. Im Jahr 2021 konnten phänologisch späte Arten ggf. unter langanhaltenden Regenphasen ab Mitte August gelitten haben. Bei den Tagfaltern sind allerdings die allermeisten Fortpflanzungsaktivitäten dann schon abgeschlossen. Eine Schädigung frisch abgelegter Eier durch Nässe in Form von Verpilzung und Fäule ist denkbar. Dieser Faktor dürfte aber für 2021 allenfalls nur schwach zutreffen, da diese spätsommerliche ungünstige Witterungsphase kein extremes Ausmaß hatte.

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, 2021 und 2022 im Untersuchungsgebiet. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert. §: b = besonders geschützt (BArtSchVO).

	Rote Liste		§	maximale Anzahl Tiere				
	Bay	D		2018	2019	2020	2021	2022
Familie Hesperiidae (Dickkopffalter)								
<i>Pyrgus malvae</i> (Kleiner Würfel-Dickkopffalter)	V	V	b	-	-	-	-	1
<i>Thymelicus lineola</i> (Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter)				-	1	-	2	3
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)					-	-	1	1
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Rostfarbiger Dickkopffalter)				5	-	1	2	12
Familie Papilionidae (Ritterfalter)								
<i>Papilio machaon</i> (Schwalbenschwanz)			b	-	-	-	1	-
Familie Pieridae (Weißlinge)								
<i>Leptidea juvernica</i> (Verkannter Leguminosenweißling)	D	D		2	-	2	-	1
<i>Pieris brassicae</i> (Großer Kohlweißling)				-	1	1	-	1
<i>Pieris rapae</i> (Kleiner Kohlweißling)				4	4	6	6	1
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Zitronenfalter)				1	-	1	-	-
Familie Lycaenidae (Bläulinge)								
<i>Lycaena phlaeas</i> (Kleiner Feuerfalter)			b	1	-	-	1	3
<i>Cupido minimus</i> (Zwerg-Bläuling)	3			-	-	-	-	1
<i>Cupido argiades</i> (Kurzschwänziger Bläuling)		V		5	-	1	-	5
<i>Polyommatus icarus</i> (Gemeiner Bläuling)			b	11	5	2	11	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	-	-	5
<i>Aglais io</i> (Tagpfauenauge)				1	-	-	-	3
<i>Aglais urticae</i> (Kleiner Fuchs)				-	-	-	-	3
<i>Polygonia c-album</i> (C-Falter)				-	-	-	1	-

	Rote Liste		§	maximale Anzahl Tiere				
	Bay	D		2018	2019	2020	2021	2022
Familie Satyridae (Augenfalter)								
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Kleines Wiesenvögelchen)			b	2	10	8	11	10
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Schornteinfeger)				6	2	2	-	-
<i>Maniola jurtina</i> (Großes Ochsenauge)				20	16	62	82	86
<i>Melanargia galathea</i> (Schachbrett)				± 140	± 200	83	± 150	118
Familie Zygaenidae (Widderchen)								
<i>Zygaena carniolica</i> (Esparsetten-Widderchen)	3	V	b	-	-	1	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i> (Sechsfleck-Widderchen)			b	-	-	2	1	4
<i>Zygaena viciae</i> (Kleines Fünffleck-Widderchen)			b	-	-	-	-	1
Anzahl Arten / Zielarten:				14 / 4	10 / 1	14 / 4	14 / 4	19 / 7

Abbildung 8: Grafische Darstellung der nachgewiesenen Anzahl Zielarten (gelbe Säulen) und restlichen Arten (graue Säulen) in den Untersuchungsjahren.



2022 war der Winter mild, jedoch ergab sich erneut ein kurzer Frosteinbruch mit allerdings nur geringen Minusgraden sowie etwas Schneefall Anfang April. Wiederholte Regenphasen sorgten bis in das Frühjahr hinein für reichlich Feuchtigkeit in den Böden, was gute Wuchsbedingungen für die Vegetation bedeutete. Gräser, Stauden und Kräuter konnten sich gut entwickeln, sodass für die aktuelle Schmetterlingsfauna im Frühjahr ein gutes Nahrungsangebot gegeben war (Blattmasse als Raupenfutter, Blüten als Nektar für Falter). Ab Mitte Mai stellte sich dann aber erneut eine ausdauernde Trockenzeit bis in den August hinein ein. Die führte zu erneut rekordverdächtiger Dürre, ähnlich den Jahren 2018 und 2019, jedoch ohne allzu extreme Hitzephasen. Diese Trockenheit könnte sich insbesondere bei phänologisch späten Arten negativ ausgewirkt haben, da für die schlüpfenden Raupen und für die saugenden Adulttiere möglicherweise wieder Nahrungsknappheit herrschte und zur Eiablage nicht mehr frisches Pflanzenmaterial vorhanden war. Angesichts der durch die Vorjahre günstigen Entwicklung bei den Faltern für die diesjährige Adultgeneration, kann ggf. im nächsten Jahr wieder ein Einbruch befürchtet werden aufgrund der oben beschriebenen Trockenheit im Sommer.

Wie bereits erwähnt wurde 2022 mit insgesamt 19 die höchste bisherige Anzahl Tagfalterarten im Gebiet festgestellt. Wieder fand ein munterer Wechsel zwischen bestätigten früheren Nachweisen (insgesamt 15, darunter 5 in allen Jahren), Ausfällen (insgesamt 9) und Neunachweisen (4) 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.

Durch die Neuaufnahme von drei aktuellen Erstnachweisen, die für den Lebensraumtyp Magerrasen repräsentativ und wertgebend sind, wurden 2022 insgesamt sieben Zielarten im Gebiet angetroffen: Neu sind der Kleine Würfel-Dickkopffalter (*P. malvae*), der Zwerg-Bläuling (*C. minimus*) und das Kleine Fünffleck-Widderchen (*Z. viciae*), von denen jeweils ein Tier gefangen und bestimmt werden konnte. Der auf der Vorwarnliste stehende *P. malvae* benötigt trockenwarme, lückige Magerrasen mit verschiedenen Rosengewächsen sowie anderen Stauden als Eiablage- und Raupenfutterpflanzen, jedoch - entgegen des wissenschaftlichen Artnamens - keine Malven. Der in Bayern gefährdete *C. minimus* ist zur Eiablage vorwiegend an Wundklee gebunden. Sein Auftreten am Schweinauer Buck ist überraschend, da die Art eigentlich Kalkmagerrasen bevorzugt und in Sandgebieten selten ist. Jedoch existieren laut ASK bereits mehrere Nachweise im Stadtgebiet Nürnberg. *Zygaena viciae* lebt auf mageren Wiesen mit hohem Blütenreichtum und verschiedenen Kleearten für die Eiablage.

Von den übrigen Zielarten konnte 2022 der Kleine Feuerfalter (*L. phlaeas*) mit drei Tieren, was gegenüber früher (2018, 2021) eine geringfügige Zunahme bedeutet, bestätigt werden. Auch der Kurzschwänzige Bläuling (*C. argiades*) trat nach "Pause" in den Jahren 2019 und 2021 wieder mit mehreren Exemplaren auf. Das Sechsfleck-Widderchen (*Z. filipendulae*) als anspruchslosester Vertreter der Gattung, jedoch trotzdem mit Bindung an Magerrasen, war zum dritten Mal in Folge vorhanden und scheint sich zu etablieren. Das Schachbrett (*M. galathea*) ist im Gebiet die beständigste Magerwiesenart mit einem sehr stabilen und individuenstarken Bestand.

Kein aktueller Nachweis gelang von den drei Zielarten Magerrasen-Perlmutterfalter (*B. dia*; bisher ein Tier im Jahr 2021), dem Kleinen Perlmutterfalter (*I. lathonia*; bisher ein Tier 2018) und

dem Esparsetten-Widderchen (*Z. carniolica*; bisher ein Tier 2020). Sie waren Zufallsbesucher aus nahegelegenen Biotopen ohne bisherigen Fortpflanzungsversuch oder -erfolg im Gebiet.

Beständig kommen im Gebiet neben der wertgebenden Zielart Schachbrettfalter die Ubiquisten Kleiner Kohlweißling (*P. rapae*), Gemeiner Bläuling (*P. icarus*), Kleines Wiesenvögelchen (*C. pamphilus*) und Ochsenauge (*M. jurtina*) vor. Alle fünf Arten sind, ebenso wie die relativ stetig vorkommenden Dickkopffalter *T. lineola* und *O. sylvanus* typische Wiesenbewohner, die als Eiablage- bzw. Raupenwirtspflanze vorwiegend Gräser und/oder Klee-Arten benötigen. Ihre Vorkommen sowie natürlich die der bestätigten Zielarten mit insbesondere dem starken Bestand des Schachbrettfalters belegen, dass das zurückhaltende Mahdmanagement auf der Fläche naturschutzfachlich sehr gut im Sinne von "schmetterlingsfreundlich" ist.

Bei den Saumarten und Arten der Gehölzränder sind die Vorkommen im Gebiet weiterhin sehr spärlich. Hierzu zählen mit Ausnahme von *Pieris rapae* die Weißlinge (Gattungen *Leptidea* und *Pieris* sowie *G. rhamnii*), alle Edelfalter außer den zwei definierten Zielarten sowie der Schornsteinfeger (*A. hyperantus*). Von den Edelfaltern wurden aufgrund ihrer intensiven Saugaktivitäten an Blüten von Stauden wie Disteln, Blutweiderich und ähnlichem in diesem Jahr der Distelfalter (*V. cardui*), das Tagpfauenauge (*A. io*) und der Kleine Fuchs (*A. urticae*) in mehreren Exemplaren angetroffen. Sie sind Ubiquisten, die "überall" vorkommen können, aber deutlichen Bestandsschwankungen von Jahr zu Jahr aufweisen. 2021 und 2022 waren demnach für Schlupf, Adultentwicklung und teilweise Überwinterung günstig.

Schmetterlinge, die ihre Eier an Bäumen oder Gebüsch ablegen, 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 wurden im Winter 2021/2022 zu etwa 50% auf Stock gesetzt, sodass für diese vorerst kein weiterer Pflegebedarf besteht.

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

Im vorliegenden Bericht wurde die Nomenklatur zweier Heuschreckenarten angepasst: Die Änderungen betreffen Roesels Beißschrecke (*Roeseliana [Metrioptera] roeselii*), und den Gemeinen Grashüpfer (*Pseudochorthippus [Chorthippus] parallelus*).

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

Die Zielarten des Projektes sowie die Jahre, in denen sie im Gebiet angetroffen wurden, sind gelb hervorgehoben. In Abbildung 9 ist die Veränderung der Artbestände grafisch dargestellt.

Zielarten sind repräsentative Zeigerarten für positiv entwickelte und mannigfaltige Habitate im Gebiet: Hochwertige 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. albovittata*) und die meso- bis hygrophile Große Goldschrecke (*Ch. dispar*).

Als neue Zeigerart für extensive Wiesennutzung kommt der erstmals 2022 im Gebiet nachgewiesene Wiesengrashüpfer (*Ch. dorsatus*) hinzu. Somit werden nunmehr insgesamt fünf Arten als wertgebende Zielarten des Projektraumes definiert.

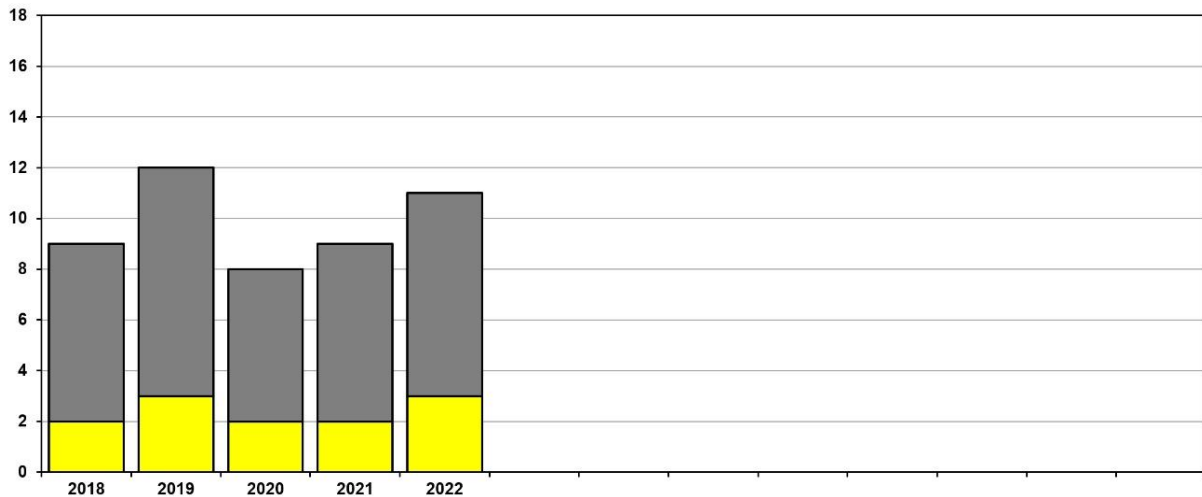
Bei der "Nullaufnahme" 2018 wurden insgesamt neun Heuschreckenarten im Gebiet angetroffen. 2019 erhöhte sich die Artenzahl auf 12, wobei eine Art nicht und vier Arten neu nachgewiesen wurden. 2020 gelangen keine Neunachweise und es wurden fünf der 13 bisher insgesamt registrierten Arten nicht gefunden. Bei diesen handelt es sich mit Ausnahme der Goldschrecke aber um naturschutzfachlich wenig bedeutsame Ubiquisten. 2021 wurden wieder neun Heuschreckenarten festgestellt. Von den vormals nachgewiesenen fehlten die Ubiquisten *Ph. griseoptera*, *Ch. brunneus* sowie der "Störzeiger" *Ch. albomarginatus*.

2022 wurde mit 11 die zweithöchste Artenzahl (2019: 12 Arten), darunter drei Zielarten, festgestellt. Zwei Arten wurden neu nachgewiesen: Das Weinhähnchen (*O. pellucens*) und der Wiesengrashüpfer (*Ch. dorsatus*). Von den früher sporadisch festgestellten Arten fehlten auch 2022 die Strauschschrecke (*Ph. griseoptera*; Nachweis 2019), der Braune Grashüpfer (*Ch. brunneus*; 2018, 2019), der "Störzeiger" Weißrandiger Grashüpfer (*Ch. albomarginatus*; 2019, 2020) sowie die staudenbewohnende Zielart Große Goldschrecke (*Ch. dispar*; 2019).

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, 2021 und 2022. Wertgebende Zielarten sind gelb markiert.

	Rote Liste		Bestandsdichte				
	Bay	D	2018	2019	2020	2021	2022
Tettigoniidae (Laubheuschrecken)							
<i>Phaneroptera falcata</i> (Gemeine Sichelschrecke)			•			•	•
<i>Leptophyes albovittata</i> (Gestreifte Zartschrecke)	V		+	+	+	+	+
<i>Conocephalus fuscus</i> (Langflügelige Schwertschrecke)			•	••	•	••	••
<i>Tettigonia viridissima</i> (Grünes Heupferd)			•	•	•	•	•
<i>Platycleis albopunctata</i> (Westliche Beißschrecke)	3		••	•	••	•••	•••
<i>Roeseliana roeselii</i> (Roesels Beißschrecke)			•••	•••	•••	•••	••••
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (Gewöhnliche Strauchschrecke)				•			
Gryllidae (Grillen)							
<i>Nemobius sylvestris</i> (Waldgrille)				+		+	+
<i>Oecanthus pellucens</i> (Weinhähnchen)							+
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 dorsatus</i> (Wiesengrashüpfer)	V						•
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Weißrandiger Grashüpfer)				••	••		
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Gemeiner Grashüpfer)			•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
Anzahl Arten / Zielarten:			9 / 2	12 / 3	8 / 2	9 / 2	11 / 3

Abbildung 9: Grafische Darstellung der nachgewiesenen Anzahl Zielarten (gelbe Säulen) und restlichen Arten (graue Säulen) in den Untersuchungsjahren.



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

Wie oben erwähnt ergaben sich Neunachweise vom Wiesengrashüpfer und vom Weinhähnchen (Foto auf Titelblatt). Letzteres wurde im Rahmen der zusätzlichen Nachtbegehung am 28. Juli mit zahlreichen stridulierenden Männchen in den Gebüsch- und Staudenfluren in der Pflegefläche sowie auch entlang der Hangböschung des Bucks und der Bahnböschung weiter nordwestlich festgestellt. Vermutlich lebt diese sehr unscheinbare und tagsüber stille Art schon länger im Gebiet. Das Weinhähnchen breitet sich aktuell progressiv in Bayern aus und ist in wärmebegünstigten Räumen (Mainfranken, Städte) mittlerweile bodenständig. In der Regel erfolgt die initiale Besiedlung mittels passiver Verfrachtung in Fahrzeugen (Urlaubsrückfahrten) und durch Warenverkehr (Bahn, LKW). Trockenheißes Klima ist für die Art förderlich. Da der Wiesengrashüpfer (*Ch. dorsatus*) in intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen fehlt und sehr empfindlich auf Düngung reagiert (im Gegensatz zum Störzeiger *Ch. albomarginatus*) wird die Art als Zeiger für extensive Magerwiesen mit dem Status Zielart versehen. Ihre Ansiedlung - sofern dauerhaft - kann als Erfolg des Pflegemanagements gewertet werden.

Da die Große Goldschrecke (*Ch. dispar*) seit drei Jahren nicht wiederbestätigt und die Potenzialart Verkannter Grashüpfer (*Ch. mollis*) noch gar 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 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. Sie profitierte außerdem als xerothermophile Art offenbar 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

2022 brütete die **Dorngrasmücke** in einer Hecke des Gebietes.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Das Monitoring der Tagfalter- und Heuschreckenfauna wurde 2018 bis 2022 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 war jahrelang relativ arten- und individuenarm, konnte aber wohl aufgrund der günstigen Witterungsbedingungen in zwei Vorjahren und auch durch das schmetterlingsgünstige Pflegemanagement aktuell deutlich zunehmen. Das Gesamtspektrum bisher nachgewiesener Falterarten wuchs auf 28 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, davon drei Arten 2022 neu, sowie das starke Auftreten des Schachbrettfalters weisen auf ein insgesamt hochwertiges Flächenpotenzial hin, ebenso wie die üppigen und langanhaltenden Blühaspekte diverser Wildkräuter und Stauden (Nektarnahrung für adulte Falter), insbesondere in den vergangenen zwei Jahren. Die vergleichsweise negativen Bestandssituationen der Tiergruppe in den vergangenen Jahren wird hauptsächlich auf sehr ungünstige Witterungseinflüsse der Jahre 2017 (Spätfrost), 2018 und 2019 (jeweils extreme Hitze und Dürre) zurückgeführt. Da die Mahd ab 2019 in den Spätsommer verlegt wurde und die Witterungsbedingungen 2020, 2021 und im Frühjahr 2022 deutlich günstiger für die Tagfalterfauna waren, ist aktuell wohl eine leichte Erholung der Bestände eingetreten.

Die Heuschreckenfauna ist mit bisher insgesamt 15 nachgewiesenen Arten (2022: 11 Arten, darunter zwei neue) als relativ artenreich einzustufen. Einige 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 Bestandszunahme festgestellt werden. Als neue Zielart wurde der Wiesengrashüpfer aufgenommen, der 2022 erstmalig in geringer Dichte in der Wiesenflur auftrat.

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 noch reicheres 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.
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHEM, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A., STETTMER, C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen - Beobachten - Schützen. – Quelle & Mayer Verlag, Wiebelsheim. 367 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. (2018-2021): Erfolgskontrollmonitoring auf Maßnahmenflächen des LPV Nürnberg am Schweinauer Buck - Tiergruppe Tagfalter und Heuschrecken (Ersterfassung 2018 und Monitoring 2019-2021). – Unveröff. Berichte im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes (LPV) Nürnberg.