

Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter im Freilaufareal für Hühner im Jahr 2024

(Schürzendorf 5, 4550 Kremsmünster)

Jonathan Schwarz BSc
Mag. Dr. Maria Schwarz-Waubke
Kons. Mag. Dr. Martin Schwarz



Bericht über die Untersuchungen 2024
Im Auftrag der Universität für Bodenkultur Wien

Kirchschlag bei Linz, November 2024

Einleitung

Im Betrieb Söllradl (Schürzendorf 5, Kremsmünster) wurde auf einer ein Hektar großen Fläche ein Freilaufareal für Hühner angelegt. Um den Hühnern unter anderem Deckungsmöglichkeiten zu bieten und um die Biodiversität zu fördern, wurden verschiedene Maßnahmen durchgeführt. Im Herbst 2019 wurden im künftigen Freilaufareal mehrere Hecken mit einer Gesamtlänge von etwa 800 m gepflanzt. Zwischen den Hecken wurden zu einem späteren Zeitpunkt verschiedene Saatgutmischungen mit hohem Anteil an Blühpflanzen, die von Insekten genutzt werden können, angesät. Nähere Angaben dazu finden sich in SCHWARZ et al. (2020).

Um herauszufinden, ob die Heckenanlage zu einem dauerhaften Anstieg der Artenvielfalt, insbesondere von Insekten, führt, auch wenn das Areal von Hühnern genutzt wird, werden mehrjährige Untersuchungen durchgeführt. Da die Erfassung aller Insekten kaum durchführbar und äußerst aufwändig ist, wurden stellvertretend folgende drei Insektengruppen ausgewählt: Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter. Die Erstuntersuchung erfolgte 2020, zu einer Zeit, in der noch keine Hühner auf dem Areal waren. Diese diente der Erfassung der Ausgangssituation. Um die Veränderungen feststellen zu können, wurden 2021, 2022, 2023 und 2024 mit der gleichen Methodik weitere Untersuchungen durchgeführt.

Methodik

Die Erhebungen der Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter erfolgten 2024 bei sonniger und warmer, aber teils etwas windiger Witterung am 12.5., 19.6., 15.7. und 14.8. jeweils durch zwei Personen. Dabei wurden die Arten wie 2020, 2021, 2022 und 2023 mittels Sichtfang bzw. Sichtbeobachtung erfasst, wobei das gesamte Areal begangen wurde, zudem wurde die Häufigkeit der Arten semiquantitativ aufgenommen, was bei Wildbienen aber nur bedingt möglich ist. Für die Heuschrecken erfolgten auf den 2020 ausgewählten Transekten (Abb. 9), die auch für Wildbienen und Tagfalter verwendet wurden, Untersuchungen. Dabei wurden die Transekte langsam abgesritten und die gefundenen Tiere qualitativ und quantitativ erfasst. Die jeweils 80 m langen Transekte sind parallel zu den Hecken ausgerichtet, wobei eine Seite des Transekts die Hecke einschließt und die andere den Bereich mit krautiger Vegetation (jetzt Wiese, ursprünglich Blühfläche). Insgesamt wurden 6 Transekte gelegt, 3 in Stallnähe und 3 in größtmöglicher Entfernung vom Stall (SCHWARZ et al. 2020, 2021, 2022, 2023).

Die Bestimmung der gefundenen Insekten erfolgte bei den Heuschrecken und Tagfaltern sowie bei Hummeln und einigen anderen Taxa im Gelände. Da in der Regel Wildbienen außer den meisten Hummeln ohne optische Hilfsmittel nicht sicher bestimmt werden können, wurden solche sowie einige Vertreter anderer Gruppen abgetötet, präpariert und mittels Stereomikroskop bestimmt. Dieses Belegmaterial wird in der eigenen Sammlung der Autoren sowie im Biodiversitätszentrum in Linz aufbewahrt.

Angaben zur Flächennutzung und zum Blütenangebot

Das Blütenangebot auf der Untersuchungsfläche war 2024 (Abb. 1-5, 7) in etwa vergleichbar mit dem von 2022 und 2023 (vgl. SCHWARZ et al. 2022, 2023), aber deutlich weniger als in den ersten beiden Untersuchungsjahren (2020, 2021). Neben der Margerite, welche im Mai den Blühaspekt dominierte, blühten dieses Jahr hauptsächlich der Wiesenpippau und Rotklee. Im Juni waren ebenfalls Rotklee und die Margerite die dominantesten Blühpflanzen. Später im Jahr waren Schafgarbe, Hornklee, Wilde Möhre, Wegwarte und Zaunwinde weitere

häufige blühende Pflanzenarten. Andere sehr beliebte Pflanzenarten bei Insekten kamen nur vereinzelt vor wie der Wiesensalbei, Natternkopf, Ackerkratzdistel und verschiedene Flockenblumenarten.

In diesem Untersuchungsjahr nutzten die Hühner das Areal mit Abstand am intensivsten im Vergleich zu den vergangenen Untersuchungsjahren. Dies liegt vor allem daran, dass eine andere Rasse von Hähnen gehalten wird, welche nicht wie in den letzten Jahren den Hühnern kaum Ausgang gewährten (Söllradl mündl. Mitteilung). So wurden im Mai bereits bevorzugt die ersten drei Hecken, welche sich parallel zum Stall befinden, genutzt. Im Laufe des Untersuchungsjahres weitete sich das von den Hühnern genutzte Areal bis zur am weitesten vom Stall entfernten Hecke in nordwestlicher bis westlicher Richtung aus (= Transekt 6). In den von den Hühnern intensiv genutzten Bereichen verschwand zunehmend die Bodenvegetation, sowohl im Wiesenbereich als auch unter den Hecken (vgl. Abb.2, 6, 8, 11). Auch die beiden Rinder und das Pferd verursachten kahle Stellen in den Heckenbereichen (abgebrochene und entwurzelte Sträucher und kleine Bäume).

Ähnlich wie im letzten Jahr (vgl. SCHWARZ et al. 2023) wurden Teilbereiche des Areals zwischen den Begehungen im Juni und Juli gemäht und das Mähgut teilweise abtransportiert. Es wurde jeweils in der Mitte zwischen den Hecken ein breiter Streifen gemäht, sodass auf jeder Seite entlang der Hecke ein in etwa 2 m breiter nicht gemähter Streifen stehen blieb. Durch die partielle Mahd stand den Insekten während der Vegetationsperiode ein durchgehendes Blütenangebot zur Verfügung.

Teilweise wuchs die Zaunwinde (*Calystegia sepium*) über Büsche und Wiesenpflanzen, was stellenweise zu einem eher blütenarmen Filz führte, da diese Art die Wiesenpflanzen überwucherte.

Auf der Untersuchungsfläche befanden sich während des Untersuchungszeitraums ein Haflinger und zwei Kühe. Durch die Beweidung mit den beiden Kühen und dem Pferd entstanden Bereiche mit niedriger Vegetation, was für viele Insekten von Vorteil ist. Zudem wurden durch die partielle Mahd temporäre Bereiche mit niedriger Vegetation geschaffen. Dadurch entstand eine hohe Strukturvielfalt mit niedriger und höherer krautiger Vegetation sowie niedrige bis mittelhohe Hecken und alten Stängeln zwischen den Gehölzen.

Bis zu einer Entfernung von ca. 15 m vom Stall war 2024, wie in den zwei Jahren davor, die ganze Ostseite der Fläche von Gräsern dominiert und dadurch blütenarm (Abb. 10).

Vegetationsfreie Bodenstellen entstanden durch den Einfluss der Kühe, des Pferdes sowie vereinzelt durch die Bewirtschaftung. Hatte die krautige Vegetation im ersten Untersuchungsjahr noch den Charakter einer Blühfläche, entwickelte sich die Vegetation im gesamten Areal in Richtung Wiese, was vor allem durch die Zunahme der Gräser, besonders im stallnahen Bereich, verursacht wurde. 2024 hatte die Fläche überwiegend den Charakter einer blütenreichen Wiese.

Die 2019 gepflanzten Gehölze ragten an den meisten Stellen deutlich über die hohe krautige Vegetation (Abb. 1-8). Einige davon, z.B. Rosen, Vogelkirsche, Eberesche und Faulbaum, blühten, wodurch das Blütenangebot artenmäßig zugenommen hat.



Abb. 1: Untersuchungsfläche am 12.5.2024



Abb. 2: Untersuchungsfläche am 12.5.2024 in Stallnähe



Abb. 3: Untersuchungsfläche am 19.6.2024



Abb. 4: Untersuchungsfläche am 19.6.2024



Abb. 5: Untersuchungsfläche am 15.7.2024



Abb. 6: Untersuchungsfläche am 15.7.2024 in Stallnähe



Abb. 7: Untersuchungsfläche am 14.8.2024



Abb. 8: Untersuchungsfläche am 14.8.2024 in Stallnähe



Abb. 9: Ungefähre Lage der Transekte



Abb.10: Vergraster Teil der Untersuchungsfläche im südöstlichen Teil am 15.7.2024



Abb. 11: Hühner im Freilaufareal in der Nähe des Stalles am 19.6.2024

Ergebnisse und Diskussion

Heuschrecken (Saltatoria)

Im Untersuchungsjahr 2024 konnten wiederum insgesamt 8 Heuschreckenarten (2020: 9 Arten; 2021: 11 Arten, 2022: 7 Arten; 2023: 8 Arten) nachgewiesen werden (Tab. 1). Hierbei war das Verhältnis von Langfühler- (4 Arten) zu Kurzfühlerschrecken (ebenfalls 4 Arten), wie bereits in den letzten 3 Untersuchungsjahren ausgewogen. Nur in den ersten beiden Jahren (2020 und 2021) wurden mehr Kurzfühler- als Langfühlerschreckenarten beobachtet. Da auch heuer keine weiteren neue Arten mehr gefunden wurden, bleibt die Anzahl mit insgesamt 12 auf dem Freilaufareal konstant (vgl. Tab. 1). Für ganz Oberösterreich sind bisher insgesamt 65 Arten an Heuschrecken bekannt geworden (ZUNA-KRATKY et al. 2017, eigene Beobachtungen).

Vergleicht man die beiden Jahre 2023 und 2024 miteinander, so fällt auf, dass in beiden Jahren das gleiche Artenspektrum in dem Freilaufareal vorgefunden wurde (vgl. Tab.1). Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*) gehören zur Gruppe der Kurzfühlerschrecken (Caelifera). Diese vier Arten sind in Oberösterreich häufig und weit verbreitet (ZUNA-KRATKY et al. 2017).

Drei der in früheren Jahren nachgewiesenen Caelifera-Arten (*Chorthippus brunneus*, *Tetrix subulata* und *Tetrix tenuicornis*) konnten trotz intensiver Nachsuche für das Jahr 2024 wiederum nicht bestätigt werden.

Der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) ist nur in den beiden ersten Untersuchungsjahren (2020 und 2021) vorgekommen und in den letzten 3 Jahren weder optisch noch akustisch wahrgenommen worden. Er benötigt trockenwarme Bereiche mit kurzer Vegetation sowie vegetationsfreie Stellen, die momentan offensichtlich nicht mehr ausreichend vorhanden sind. Im Südbereich des Areals, wo er ehemals vorkam ist die Vegetation zu hoch und dicht für ihn geworden. In der näheren Umgebung des Hühnerstalls

sind zwar großräumige gänzlich vegetationsfreie Bereiche durch die intensive Nutzung der Hühner und Weidetiere entstanden, jedoch kann er ohne lückigen Graswuchs (Nahrung) und dem Feinddruck durch die Hühner (Beute) dort offensichtlich nicht überleben.

Die beiden Dornschreckenarten (*Tetrix subulata* und *Tetrix tenuicornis*) sind, wie in den beiden Jahren zuvor, auch heuer nicht nachgewiesen worden, sondern überhaupt nur in einem Jahr (2021) (vgl. Tab.1). Sie sind im Allgemeinen schwieriger nachzuweisen als die meisten anderen Kurzfühlerschrecken, da sie sich am Boden aufhalten, nicht zirpen, vergleichsweise klein sind und im Gegensatz zu den meisten anderen Heuschreckenarten meist bei bedecktem Himmel bzw. feuchterer Witterung ihre Hauptaktivität haben. Unsere Untersuchungen haben jedoch aufgrund der anderen zu untersuchenden Tiergruppen ausschließlich bei warmem und sonnigem Wetter stattgefunden. Da *Tetrix subulata* etwas feuchtere Lebensbereiche bevorzugt (ZUNA-KRATKY et al. 2017), wird vermutet, dass sie im südlichen, gewässer- und gehölnahen Bereich des Untersuchungsgebiets nach wie vor zumindest zeitweise vorkommt, sofern die Vegetation nicht zu hoch und dicht wird. *Tetrix tenuicornis* hingegen benötigt offene, warme Areale (ZUNA-KRATKY et al. 2017), die aktuell zwar vorhanden sind, jedoch meist von Hühnern intensiv genutzt werden.

2024 wurden die gleichen vier Langfühlerschrecken (Ensifera) wie 2023 [Feldgrille (*Gryllus campestris*), Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*), Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) und Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albobittata*) (Abb. 12)] gefunden (vgl. Tab.1). Die Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*), die in den ersten beiden Untersuchungsjahren festgestellt wurde, konnte auch 2024 nicht beobachtet werden. Es kann jedoch angenommen werden, dass die Art auf dem Areal bzw. in benachbarten südlichen Uferbereichen vorkommt, da sie Hecken und hochstaudenartige Vegetation bevorzugt und im Allgemeinen eine weitverbreitete Art in Oberösterreich ist. Vor allem im Herbst ist die Art noch lange aktiv und fällt durch ihr markantes kurzes Zirpen auf. Da sie sich häufig in Bodennähe in dichter Vegetation aufhält, kann sie leicht übersehen werden, vor allem dann, wenn ihre Population nur sehr gering ist.

Die Feldgrille (*Gryllus campestris*) konnte, wie im vergangenen Jahr, auch 2024 wieder akustisch wahrgenommen werden. Während einer Begehung im Mai wurde das Zirpen einiger männlicher Tiere auf dem südlichen, trockeneren Arealbereich vernommen. Da hier im Frühjahr noch vereinzelt Stellen mit kurzer und lückiger Vegetation vorhanden sind, können diese von der Feldgrille besiedelt werden. Hühnerstallnahe Bereiche wären als Lebensraum geeignet, wären da nicht die Hühner, denen sie als Nahrung dienen. Ab Juli sind die Tiere akustisch kaum mehr aktiv, dafür kann man sie gelegentlich noch auf lückigen Bodenstellen umherwandern sehen.

In Tab. 2-9 und Abb. 13-19 sind die Ergebnisse der Transektbegehungen der Jahre 2020 bis 2024 zusammengefasst. Manchmal ist die Heuschreckenartenzahl 2024 in den heckenseitigen Abschnitten der Transekte etwas höher als in den wiesenseitigen, oft jedoch gleich hoch. Da die beiden Transektseiten aneinander angrenzen, ist ein rasches Wandern der Tiere von der Wiese zur Hecke zu beobachten gewesen. Langfühlerschrecken kommen bevorzugt an Stellen mit dichter und hochwüchsiger Vegetation, wie sie die Hecke bietet, vor und seltener auf kurzrasigen Wiesenbereichen, während die Wiesenarten auch durchwegs in Heckenbereichen vorzufinden sind, sofern diese noch lückig, nicht all zu hoch sind und grasige Bereiche aufweisen. Auffällig ist, dass in Transekt 4 keine Heuschrecken gefunden und somit auch keinerlei Individuen während der beiden Transektbegehungen notiert werden konnten. Es handelt sich dabei um den Transekt, der parallel zum Hühnerstall verläuft und am intensivsten von den Hühnern genutzt wurde.

Betrachtet man die nachgewiesene Gesamtindividuenzahl auf allen Transekten, so findet man auch 2024 deutlich mehr Individuen in den wiesenseitigen Transektteilen (Tab. 3a-b), als in den heckenseitigen. Die Individuenzahl auf den wiesenseitigen Transektteilen liegt um ca. 50 % höher als auf den heckenseitigen. Hier findet man vor allem die Kurzfühlerschrecken, die Gräser fressen (SCHLUMPRECHT & WAEBER 2003). Das Ausmähen der wiesenseitigen Transektseiten sowie das großflächige Abgrasen durch die drei großen Weidetiere (auch innerhalb der Heckenreihe) erhält den Lebensraum der Kurzfühlerschrecken mit niedriger, grasreicher Vegetation. Hochwüchsige Vegetation, wie sie großteils in den heckenseitigen Transektseiten vorherrscht, wird eher gemieden. Im Gegensatz dazu sind die meisten im Untersuchungsgebiet vorkommenden Langfühlerschrecken, in geringer Anzahl, überwiegend in den hochwüchsigen, heckenseitigen Transektseiten anzutreffen, seltener im Wiesenbereich. Die Gesamtindividuenzahl aller Heuschrecken liegt im Jahr 2024 deutlich unter der des Jahres 2023 (ca. 36 % weniger), dies ist jedoch der zweithöchste Wert seit Beginn des gesamten Untersuchungszeitraumes (2020 bis 2024) (Tab. 3a-b). Der Rückgang der Heuschreckenindividuen von 2023 auf 2024 könnte mit der vermehrten Nutzung einiger stallnaher Transekte (Transekt 1, 2, 4, 6) durch die Hühner im Zusammenhang stehen. Hühner sind geschickte Insektenjäger und vor allem deshalb erfolgreich, weil die meisten Heuschreckenarten sich nur durch Sprünge in vermeintliche Sicherheit bringen können, die wenigsten aber gut flugfähig sind. Andererseits sind Populationsschwankungen innerhalb der Untersuchungsjahre nicht auszuschließen. So war es sehr früh im Frühjahr 2024 sehr warm und trocken, während sich der weitere Verlauf sehr kühl und regnerisch darstellte. Derartig extreme Wetterverhältnisse während der sensiblen Juvenilzeit von Heuschrecken können nach eigenen Beobachtungen den Verlust vieler Tiere zur Folge haben.

Betrachtet man die Individuenzahl der Heuschrecken in den einzelnen Transekten, so sind diese nach wie vor starken Schwankungen unterworfen. Eine Abnahme an Individuen ist jedoch beinahe in allen Transekten zu verzeichnen. Besonders auffällig ist dies in den stallnahen Transekten 1, 2, 4 und teilweise in Transekt 6 zu beobachten gewesen. Diese Transekte werden von den Hühnern derartig intensiv genutzt, sodass sich vor allem in den stallnahen Bereichen nur mehr erdige und grasfreie Bereiche befinden. Besonders augenscheinlich war dies in Transekt 4, wo während keiner der zwei Transektzählungen Heuschrecken notiert wurden. Dort sind derzeit kaum bzw. keine günstigen Lebensbereiche für Heuschrecken vorzufinden. Die Transekte 1 und 2 wurden im oberen Endbereich (nördlicher Teil) weniger stark von Hühnern aufgesucht, wodurch hier noch grasige Bereiche und dadurch mehr Heuschrecken registriert werden konnten. Viele Heuschrecken dürften in den stallnahen Bereichen den Hühnern als Beute zum Opfer fallen, während das in den weniger intensiv genutzten Transekten 3, 5 (südlich des Stalles) und 6, eine geringere Rolle spielt. Die stallferneren Transekte 3 und 5 hingegen werden von den Hühnern nur vereinzelt in den nördlichen, stallnahen Bereichen genutzt, dafür häufiger durch die Weidetiere. Hier ist die Vegetation dichter, verfilzter und höher, was wiederum für viele Heuschreckenarten auch nicht optimal ist. Jedoch muss auch eine jährliche Schwankung der Populationsdichte (wie bereits erwähnt) in Betracht gezogen werden.

Betrachtet man die Summe der Individuen aller Transektbegehungen für die drei Arten, Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) und die Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*) (Abb. 20-22), so waren im Jahr 2024 der Gemeine Grashüpfer mit insgesamt 182 Individuen (2020: 18 Tiere, 2021: 58 Tiere, 2022: 95 Tiere, 2023: 292 Tiere), gefolgt von der Lauschschrecke mit insgesamt 26 Individuen (2020: 3, 2021: 11, 2022: 14, 2023: 15) und Nachtigall-Grashüpfer mit insgesamt 20 Individuen (2020: 27 Tiere, 2021: 33 Tiere, 2022: 71 Tiere, 2023: 46) 2024 die drei häufigsten Heuschreckenarten im Freilaufareal. Bei *Chorthippus biguttulus*, als auch bei

Chorthippus parallelus ist die Individuenzahl im Vergleich zu 2023 drastisch gesunken: Beim erst genannten um ca. 56 % und beim zweitgenannten um ca. 38 %. Wie bereits in den Berichten der Vorjahre erwähnt, handelt es sich bei diesen beiden Arten um sehr anpassungsfähige und sehr häufige Arten. Bemerkenswert ist die Individuenzunahme von *Mecostethus parapleurus* im Vergleich zum Vorjahr (ca. 63 %), welcher nun die zweithäufigste Heuschreckenart bei allen Transekterhebungen ist. Diese Art liebt ein weites Spektrum von Grünlandhabitaten, ist leicht hygrophil und wärmeliebend und derzeit in Ausbreitung begriffen (FISCHER et al. 2016, ZUNA-KRATKY et al. 2017). Besonders gerne hält sich die Lauschschrecke in der Hecke, in noch niederwüchsigen und nicht allzu dichten Bereichen auf. Ein kurzfristiges Wechseln zwischen beiden Transektseiten ist jederzeit möglich, da die Art sehr mobil und gut flugfähig ist.

Die Langfühlerschrecken des Freilaufareals konnten, wie schon in den vergangenen Jahren, meist nur vereinzelt beobachtet werden. In den Transekten findet man sie nur selten (vgl. Tab. 3) (2020: 2 Tiere; 2021: 6 Tiere; 2022: 13 Tiere, 2023: 7 Tiere, 2024: 6 Tiere) im Vergleich zu den Kurzfühlerschrecken (2020: 51 Tiere; 2021: 109 Tiere; 2022: 184 Tiere, 2023: 361 Tiere, 2024: 230 Tiere). Die Langfühlerschrecken kommen generell meist nicht in großen Dichten vor. 2024 wurde eine ähnlich niedrige Anzahl wie im Vorjahr festgestellt. Wie schon in den Jahren zuvor, konnten die Langfühlerschrecken immer wieder abseits der Transektbegehungen auf höherer Vegetation beobachtet werden.

Wie bereits im ersten Bericht erwähnt (SCHWARZ et al. 2020), sind drei der vier vorgefundenen Langfühlerschreckenarten in Österreich sehr häufig. Die Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) bevorzugt im Freilaufareal dichten und grasreichen Bewuchs, während vom Grünen Heupferd (*Tettigonia viridissima*) hoch- und dichtwüchsige, oft gebüschreiche Vegetation besiedelt wird (ZUNA-KRATKY et al. 2017).

Auch die 2021 neu entdeckte und in den Folgejahre bestätigte Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) liebt besonnte Hochstauden, Gebüsch und Hecken (ZUNA-KRATKY et al. 2017). Während sie 2021 nur abseits der Transekte beobachtet wurde, konnte sie in den letzten 3 Untersuchungsjahren mit einigen Exemplaren während der Transektabschreitungen registriert werden. Auch abseits der Transekte wurde die Art auf höherer krautiger Vegetation sowie gebüschreichen Vegetationsbeständen und in der Hecke beobachtet.

Rückblickend auf das Untersuchungsjahr 2024 im Vergleich zu den vergangenen Jahren konnte in manchen Bereichen des Freilaufareals eine deutliche Reduktion der Heuschrecken beobachtet werden, was hauptsächlich auf die freilaufenden Hühner zurückgeführt wird, weniger auf die Weidetierhaltung. Durch den häufigen Aufenthalt der Hühner in stallnahen Bereichen, verschlechtern sich kleinräumig die Lebensbedingungen für die Heuschrecken sehr drastisch (keine Vegetation und dadurch keine Nahrung) und andererseits dürften viele Heuschrecken von den Hühnern erbeutet werden. Die Hühner verhinderten vermutlich in diesem Jahr eine Zunahme an Heuschrecken in stallnahen Bereichen, wie das ohne Einfluss durch die Hühner erwartet worden ist. Eine Reduktion der Anzahl der Heuschreckenarten ist jedoch nicht eingetreten (vgl. Tabelle 1).

Neue, wärmeliebende in Ausbreitung begriffene Arten konnten auch 2024 nicht im Freilaufareal entdeckt werden. Vermutlich könnte dies noch einige Jahre dauern. So gehen die Autoren nach wie vor davon aus, dass die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), aber auch die zu den Fangschrecken gehörende Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) in Zukunft auf dem Hühnerareal durchaus zu erwarten sind.



Abb. 12: Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*)

Art	Deutscher Name	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Chorthippus biguttulus</i> (L.)	Nachtigall-Grashüpfer	x	x	x	x	x
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNB.)	Brauner Grashüpfer	x	x			
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETT.)	Wiesen-Grashüpfer	x	x	x	x	x
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETT.)	Gemeiner Grashüpfer	x	x	x	x	x
<i>Mecostethus parapleurus</i> (HAGENB.)	Lauschschrecke	x	x	x	x	x
<i>Tetrix subulata</i> (L.)	Säbel-Dornschröcke		x			
<i>Tetrix tenuicornis</i> (SOW.)	Langfühler-Dornschröcke		x			
<i>Gryllus campestris</i> L.	Feldgrille	x			x	x
<i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENB.)	Roesels Beißschrecke	x	x	x	x	x
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (DE GEER)	Gewöhnliche Strauschschrecke	x	x			
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	Grünes Heupferd	x	x	x	x	x
<i>Leptophyes albovittata</i> (KOLL.)	Gestreifte Zartschrecke		x	x	x	x
Gesamt		9 (5 C + 4 E)	11 (7 C + 4 E)	7 (4 C + 3 E)	8 (4 C + 4 E)	8 (4 C + 4 E)

Tab. 1: 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Heuschreckenarten. C: Caelifera, E: Ensifera

	2020		2021		2022		2023	
	Hecke	Wiese	Hecke	Wiese	Hecke	Wiese	Hecke	Wiese
Transekt 1	2 (C)	3 (C)	4 (C)	3 (C)	4 (3 C + 1E)	3 (C)	2 (C)	3 (C)
Transekt 2	2 (C)	3 (C)	4 (3 C + 1 E)	3 (C)	3 (C)	3 (2 C + 1 E)	3 (C)	3 (C)
Transekt 3	3 (C)	1 (C)	4 (C)	5 (4 C + 1 E)	5 (3 C + 2 E)	5 (4 C + 1 E)	3 (2C + 1E)	5 (4C +1E)
Transekt 4	1 (C)	0	0	1 (C)	5 (3 C + 2 E)	2 (C)	2 (2 C)	2 (C)
Transekt 5	2 (C)	1 (E)	2 (C)	0	2 (C)	3 (2 C + 1 E)	5 (4 C+1E)	3 (C)
Transekt 6	1 (C)	1 (E)	3 (1 C+2 E)	4 (3 C + 1 E)	6 (4 C+2 E)	2 (C)	6 (4C + 2E)	3 (C)

Tab. 2a: Anzahl der Heuschreckenarten der einzelnen Transekte, getrennt nach heckenseitiger und wiesenseitiger Transektseite, in den Jahren 2020 bis 2023. Abkürzungen: C: Caelifera, E: Ensifera

	2024	
	Hecke	Wiese
Transekt 1	4 (C)	2 (C)
Transekt 2	5 (4C+1E)	4 (C)
Transekt 3	3 (2C + 1E)	4 (C)
Transekt 4	0	0
Transekt 5	3 (2C+1E)	3 (2C+1E)
Transekt 6	3 (2C + 1 E)	3 (C)

Tab. 2b: Anzahl der Heuschreckenarten der einzelnen Transekte, getrennt nach heckenseitiger und wiesenseitiger Transektseite, im Jahr 2024. Abkürzungen: C: Caelifera, E: Ensifera

	2020		2021		2022		2023	
	Hecke	Wiese	Hecke	Wiese	Hecke	Wiese	Hecke	Wiese
Transekt 1	2 (C)	24 (C)	18 (C)	17 (C)	19 (18 C + 1 E)	27 (C)	19 (C)	26 (C)
Transekt 2	7 (C)	3 (C)	13 (12 C + 1 E)	8 (C)	14 (C)	22 (21 C + 1 E)	16 (C)	22 (C)
Transekt 3	9 (C)	1 (C)	25 C	14 (13 C + 1 E)	11 (9 C + 2 E)	29 (28 C + 1 E)	26 (24C + 2E)	81 (80 C + 1 E)
Transekt 4	1 (C)	0	0	2 (C)	10 (8 C + 2 E)	18 (C)	21 (C)	23 (C)
Transekt 5	3 (C)	1 (E)	6 (C)	0	6 (C)	10 (8 C + 2 E)	23 (22C + 1E)	40 (C)
Transekt 6	1 (C)	1 (E)	4 (1 C + 3 E)	8 (7 C + 1 E)	21 (17 C + 4 E)	10 (C)	28 (25 C + 3E)	43 (C)
Summe Transektseite	23 (C)	30 (28 C + 2 E)	66 (62 C + 4 E)	49 (47 C + 2 E)	81 (72 C + 9 E)	116 (112 C + 4 E)	133 (127C + 6E)	235 (234 C + 1 E)
Summe Transekte	53		115		197		368	

Tab. 3a: Heuschreckenindividuen der einzelnen Transekte, getrennt nach heckenseitiger und wiesenseitiger Transektseite, in den Jahren 2020 bis 2023. Abkürzungen: C: Caelifera, E: Ensifera

	2024	
	Hecke	Wiese
Transekt 1	12 (C)	9 (C)
Transekt 2	23 (22 C+1 E)	30 (C)
Transekt 3	26 (25 C + 1 E)	42 (C)
Transekt 4	0	0
Transekt 5	10 (9 C + 1 E)	28 (27 C + 1 E)
Transekt 6	22 (20 C + 2 E)	34 (C)
Summe Transektseite	93 (88 C + 5 E)	143 (142 C + 1 E)
Summe Transekte	236	

Tab. 3b: Heuschreckenindividuen der einzelnen Transekte, getrennt nach heckenseitiger und wiesenseitiger Transektseite, im Jahr: C: Caelifera, E: Ensifera

Art	Anzahl Individuen															
	23.7.2020		10.8.2020		29.7.2021		21.8.2021		14.7.2022		10.8.2022		19.7.2023		19.8.2023	
	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	1	10	2	0	2	2	0	4	2	4	0	1	0	3
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	4	1	8	9	9	2	5	7	10	4	8	11	13	7	7
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	3	1	0	0	1	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Summe	0	4	2	20	14	10	4	7	10	14	9	13	11	15	8	11

Tab. 4a: 2020, 2021, 2022 und 2023 im Transekt 1 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	1	1
<i>Chorthippus parallelus</i>	9	8	1	0
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	1	0
<i>Mecostethus parapleurus</i>	1	0	0	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	0
Summe	10	8	3	1

Tab. 4b: 2024 im Transekt 1 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen															
	23.7.2020		10.8.2020		29.7.2021		21.8.2021		14.7.2022		10.8.2022		19.7.2023		19.8.2023	
	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	0	5	1	1	1	2	0	0	2	2	6	0	1	2	2
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	1	1	0	3	2	4	3	7	4	3	9	8	11	4	3
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	4	1	1
<i>Metrioptera roeselii</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Summe	1	1	6	2	6	5	7	3	8	6	6	16	9	16	7	6

Tab. 5a: 2020, 2021, 2022 und 2023 im Transekt 2 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	1	3
<i>Chorthippus parallelus</i>	17	19	1	3
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	1	2
<i>Mecostethus parapleurus</i>	4	0	2	3
<i>Metrioptera roeselii</i>	0	0	1	0
Summe	21	19	6	11

Tab. 5b: 2024 im Transekt 2 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen															
	23.7.2020		10.8.2020		29.7.2021		21.8.2021		14.7.2022		10.8.2022		19.7.2023		19.8.2023	
	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	1	4	0	3	1	3	4	1	3	2	8	0	1	3	1
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	0	3	0	6	4	7	1	2	10	1	3	13	62	8	11
<i>Chorthippus brunneus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	3	0	0	0	3
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0	1	1	3	0	3	0	0	1	0	1	0	1
<i>Leptophyes albobittata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Metrioptera roeselii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0
Summe	2	1	7	0	10	8	15	6	8	14	3	15	15	65	11	16

Tab. 6a: 2020, 2021, 2022 und 2023 im Transekt 3 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	0	2
<i>Chorthippus parallelus</i>	13	24	4	6
<i>Chorthippus brunneus</i>	0	0	0	0
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	1	0	1
<i>Mecostethus parapleurus</i>	4	6	4	2
<i>Leptophyes albobittata</i>	1	0	0	0
<i>Metrioptera roeselii</i>	0	0	0	0
Summe	18	31	8	11

Tab. 6b: 2024 im Transekt 3 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen															
	23.7.2020		10.8.2020		29.7.2021		21.8.2021		14.7.2022		10.8.2022		19.7.2023		19.8.2023	
	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	4	10	3	3	2	2
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	1	10	13	6	5
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptophyes albobittata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Summe	0	0	1	0	0	1	0	1	6	7	4	11	13	16	8	7

Tab. 7a: 2020, 2021, 2022 und 2023 im Transekt 4 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	0	0
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	0	0	0
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0
<i>Leptophyes albobittata</i>	0	0	0	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	0
Summe	0	0	0	0

Tab. 7b: 2024 im Transekt 4 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen															
	23.7.2020		10.8.2020		29.7.2021		21.8.2021		14.7.2022		10.8.2022		19.7.2023		19.8.2023	
	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	0	0	0	0	0	5	0	0	1	3	5	0	7	5	3
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	2	7	19	6	10
<i>Chorthippus brunneus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Leptophyes albobittata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	2	1	1	0	0	0	6	0	0	1	6	9	10	27	13	13

Tab. 8a: 2020, 2021, 2022 und 2023 im Transekt 5 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		15.8.2024	
	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	1	3
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	0	0
<i>Chorthippus parallelus</i>	7	20	1	4
<i>Chorthippus brunneus</i>	0	0	0	0
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	1	0	0
<i>Leptophyes albobittata</i>	1	0	0	0
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	0	0	0	0
Summe	8	21	2	7

Tab. 8b: 2024 im Transekt 5 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen															
	23.7.2020		10.8.2020		29.7.2021		21.8.2021		14.7.2022		10.8.2022		19.7.2023		19.8.2023	
	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	1	0	0	0	0	2	1	2	0	1	4	6	0	1	1	5
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Chorthippus parallelus</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	6	2	5	1	11	30	11	6
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
<i>Metrioptera roeselii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Leptophyes albobittata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	1	1	0	0	3	5	1	3	10	3	11	7	12	32	16	11

Tab. 9a: 2020, 2021, 2022 und 2023 im Transekt 6 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0	0	1	7
<i>Chorthippus dorsatus</i>	0	0	0	2
<i>Chorthippus parallelus</i>	15	23	4	2
<i>Mecostethus parapleurus</i>	0	0	0	0
<i>Metrioptera roeselii</i>	0	0	0	0
<i>Leptophyes albovittata</i>	2	0	0	0
<i>Tettigonia viridissima</i>	0	0	0	0
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	0	0	0	0
Summe	17	23	5	11

Tab. 9b: 2024 im Transekt 6 nachgewiesene Heuschrecken. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

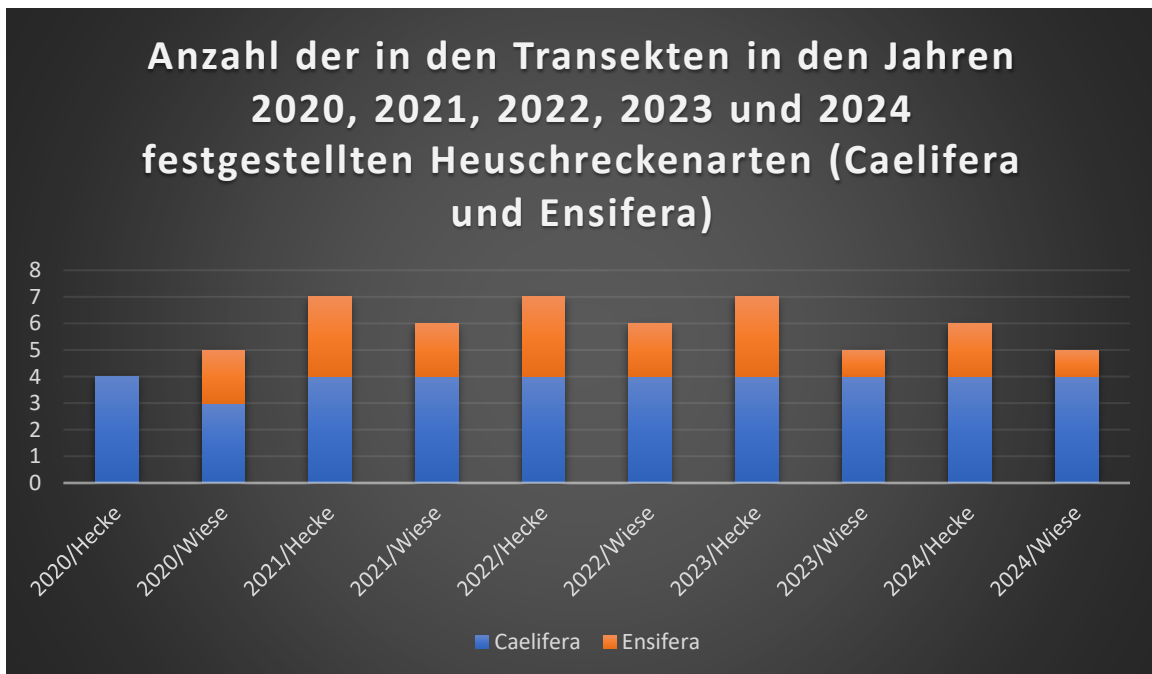


Abb. 13: 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 in den Transekten festgestellte Artenzahl an Heuschrecken, getrennt nach der wiesenseitigen und heckenseitigen Transektseite

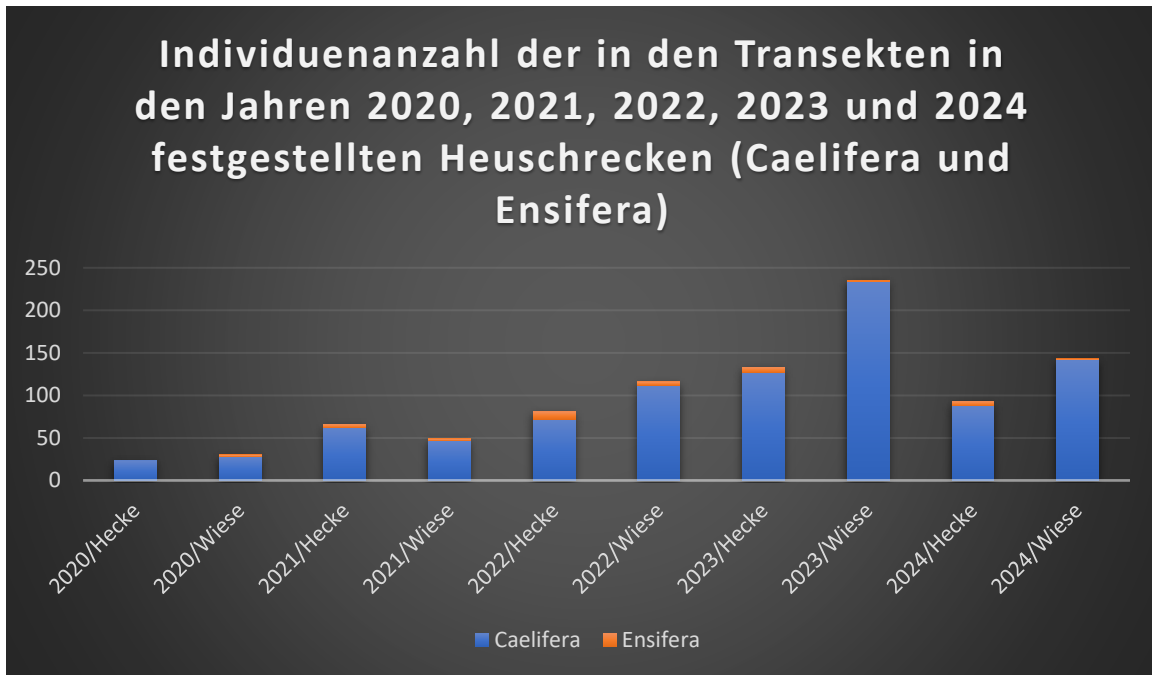


Abb. 14: 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 in den Transekten festgestellte Anzahl an Heuschrecken, getrennt nach der wiesenseitigen und heckenseitigen Transektseite

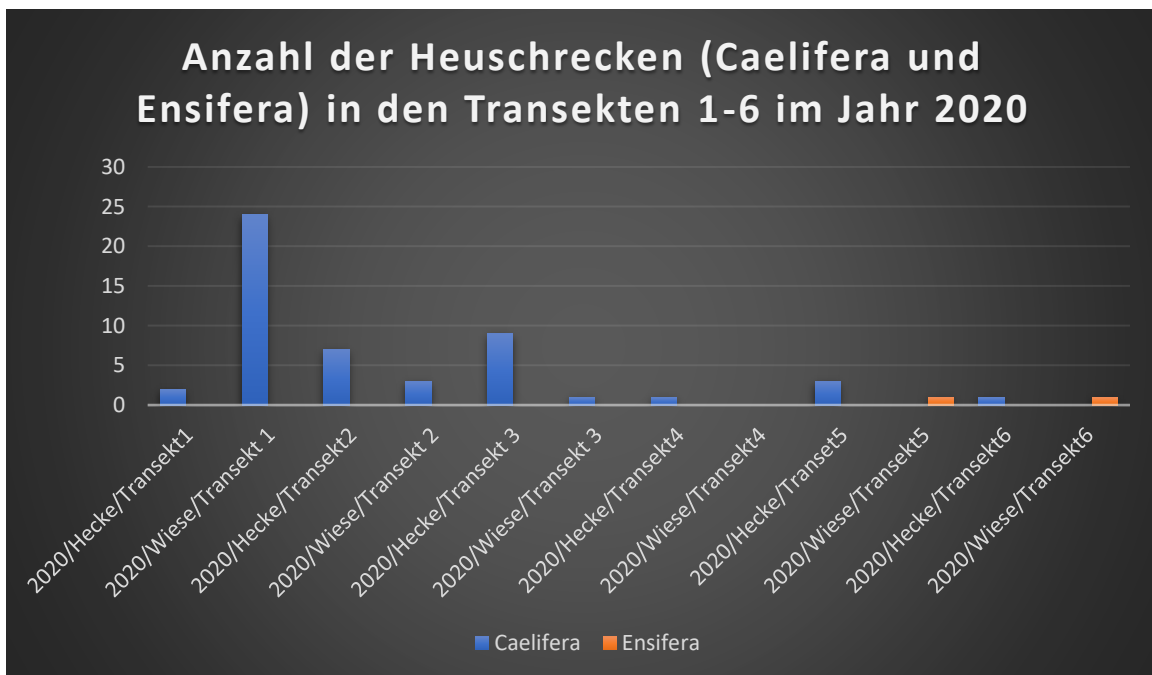


Abb. 15: 2020 in den einzelnen Transekten, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil, nachgewiesenen Individuen an Heuschrecken (Caelifera, Ensifera)

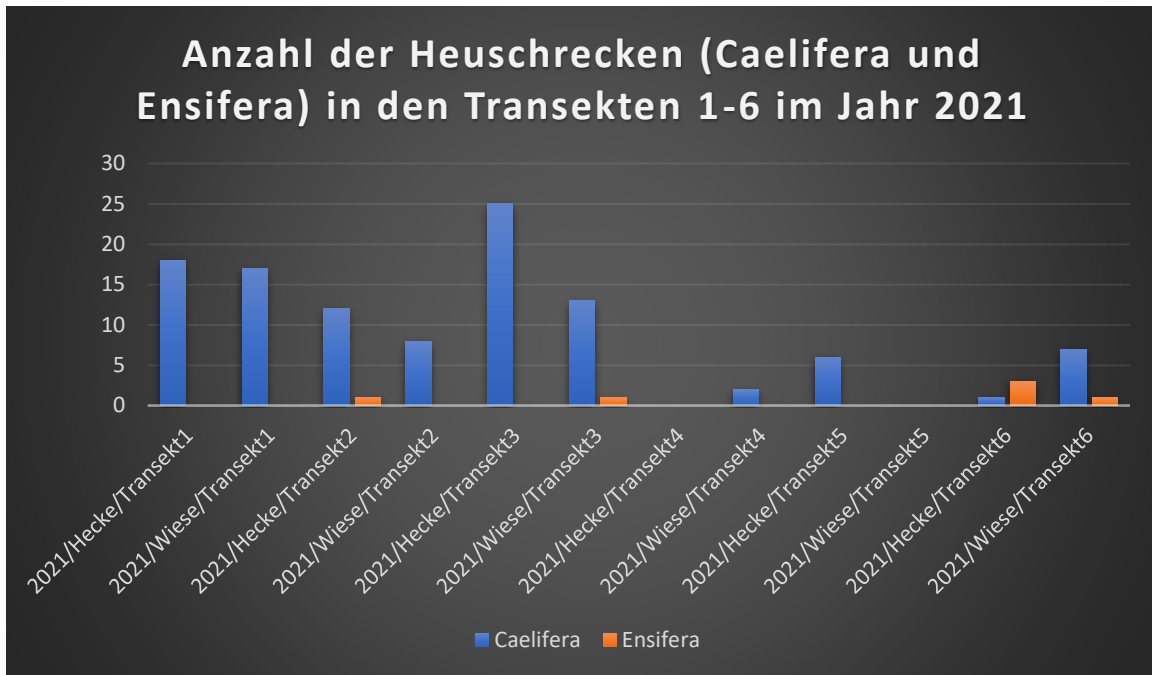


Abb. 16: 2021 in den einzelnen Transekten, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil, nachgewiesenen Individuen an Heuschrecken (Caelifera, Ensifera)

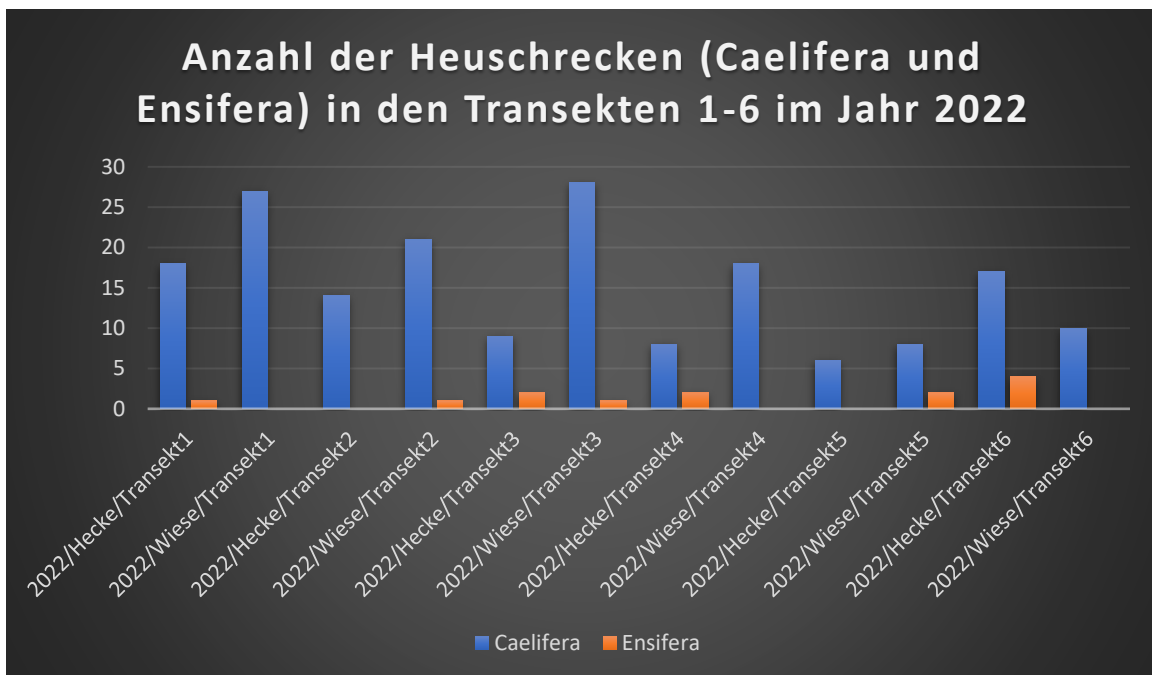


Abb. 17: 2022 in den einzelnen Transekten, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil, nachgewiesenen Individuen an Heuschrecken (Caelifera, Ensifera)

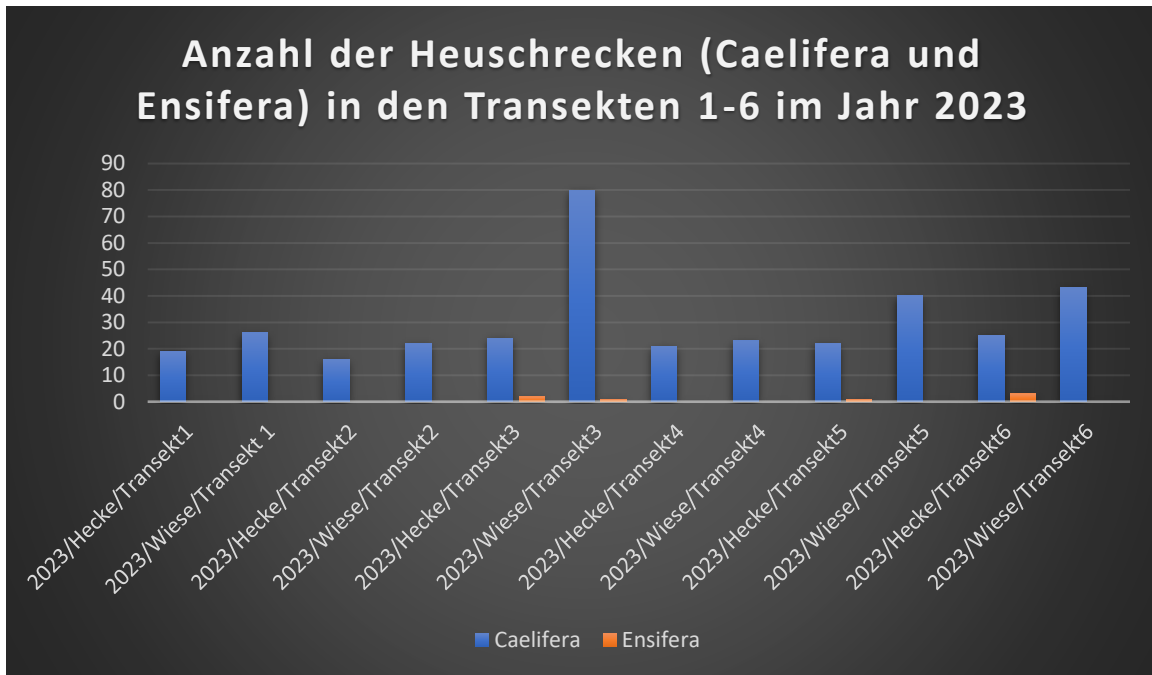


Abb. 18: 2023 in den einzelnen Transekten, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil, nachgewiesenen Individuen an Heuschrecken (Caelifera, Ensifera)

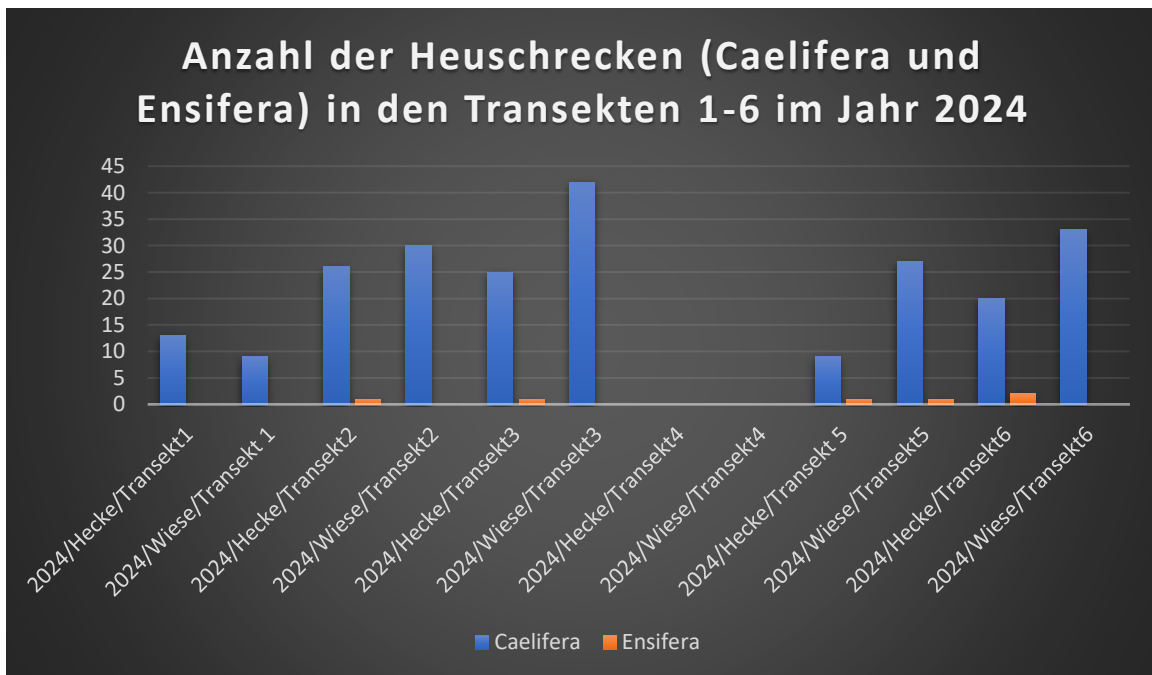


Abb. 19: 2024 in den einzelnen Transekten, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil, nachgewiesenen Individuen an Heuschrecken (Caelifera, Ensifera)

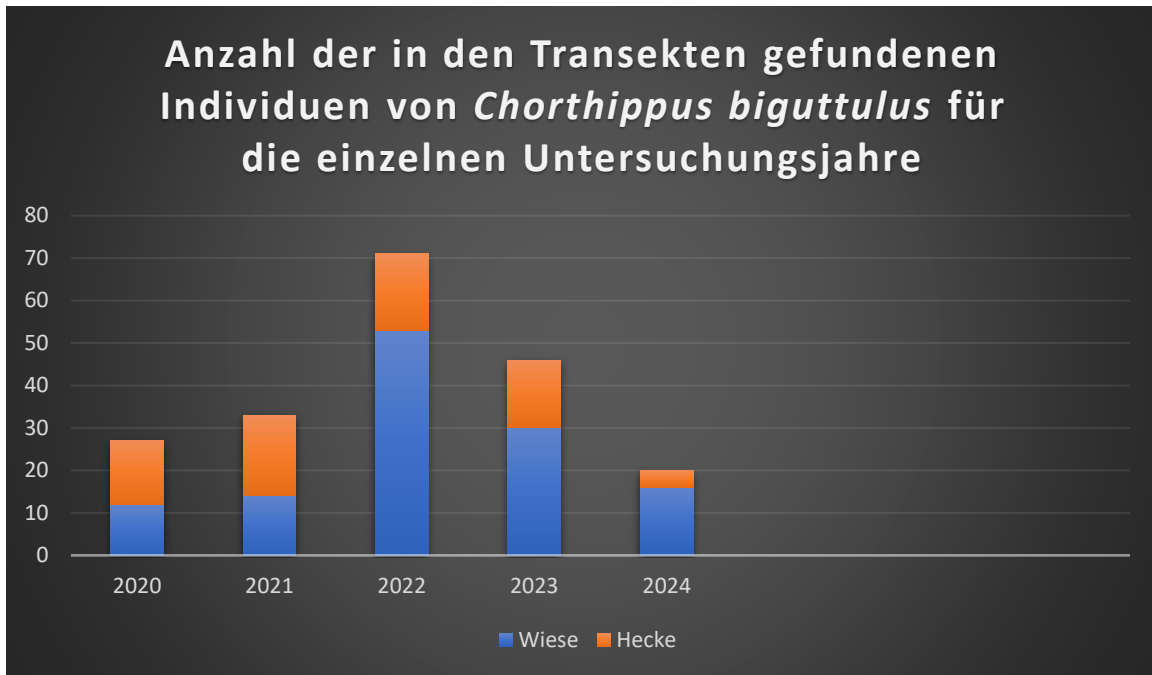


Abb. 20: In den Untersuchungsjahren (2020 bis 2024) in sämtlichen Transekten nachgewiesene Individuen von *Chorthippus biguttulus*, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil

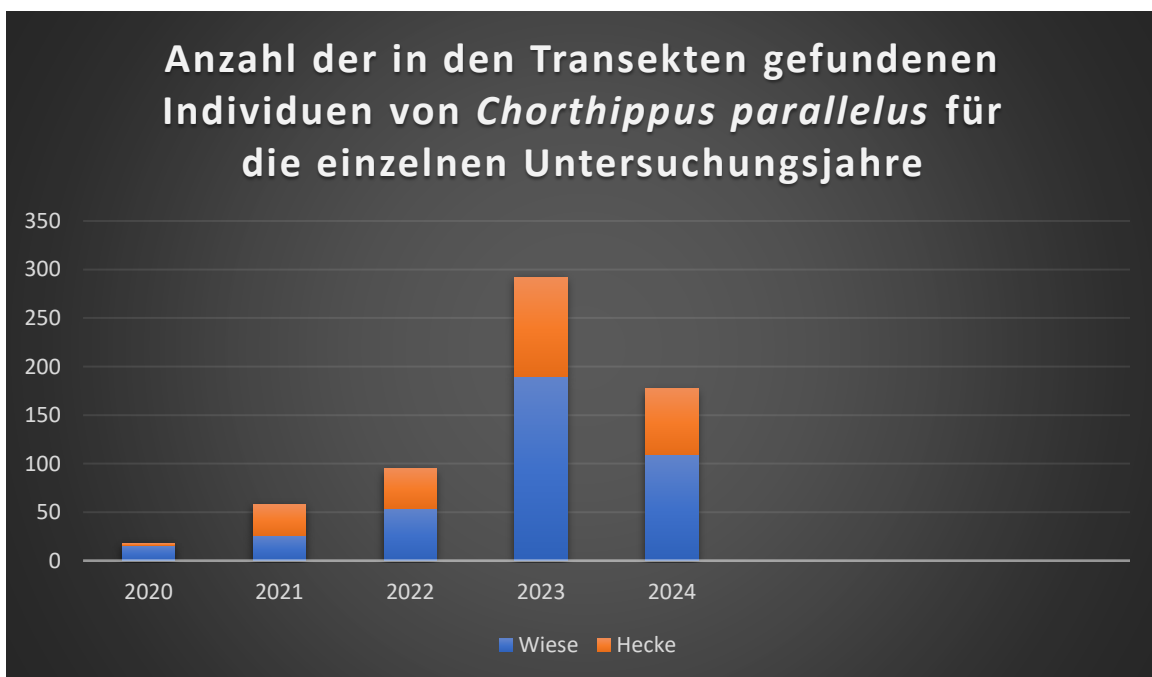


Abb. 21: In den Untersuchungsjahren (2020 bis 2024) in sämtlichen Transekten nachgewiesene Individuen von *Chorthippus parallelus*, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil

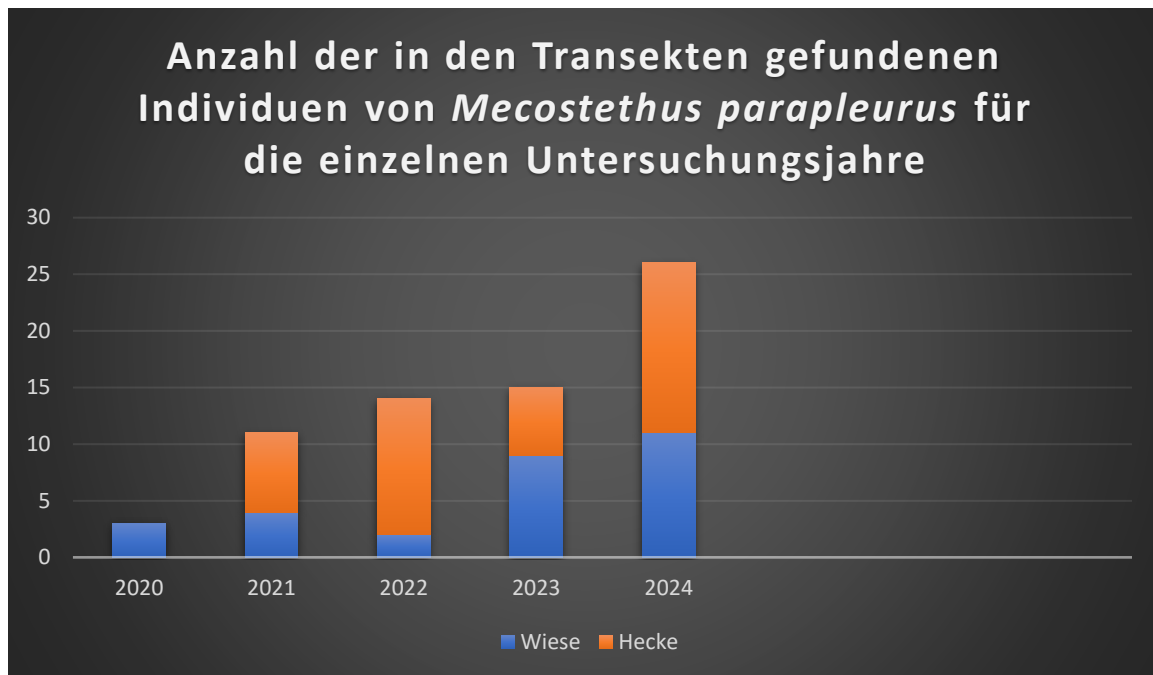


Abb. 22: In den Untersuchungsjahren (2020 bis 2024) in sämtlichen Transekten nachgewiesene Individuen von *Mecostethus parapleurus*, getrennt nach heckenseitigem und wiesenseitigem Teil

Bienen (Apidae)

2024 konnten auf der Untersuchungsfläche 54 Arten an Bienen nachgewiesen werden, darunter 8 Hummelarten und die domestizierte Westliche Honigbiene (Tab. 10). Im Vergleich dazu waren es 2020 29 Arten, 2021 37 Arten, 2022 55 Arten und 2023 65 Arten (Tab. 10, Abb. 27). Somit ist heuer das erste Untersuchungsjahr, in dem die Artenzahl nicht mehr gestiegen ist, sondern unter dem vorjährigen Wert liegt und in etwa der Anzahl von 2022 entspricht. Es ist aber zu beachten, dass 2020 im Mai keine Kartierung erfolgte, wodurch manche Frühlingsarten nicht erfasst werden konnten und die tatsächliche Anzahl sicherlich höher war als nachgewiesen. In allen fünf untersuchten Jahren konnten insgesamt 99 Bienenarten erfasst werden, wovon 2024 13 Arten erstmals auf der Untersuchungsfläche gefunden wurden. Dies sind Alfken's Zwergsandbiene (*Andrena alfkenella*), Pippau-Sandbiene (*Andrena fulvago*), Rotkleesandbiene (*Andrena labialis*), Schenck's Sandbiene (*Andrena schencki*), Dickkopf-Furchenbiene (*Halictus maculatus*), Grüne Goldfurchenbiene (*Halictus seladonius*), Gredler's Maskenbiene (*Hylaeus gredleri*), Steirische Maskenbiene (*Hylaeus styriacus*), Punktierte Schmalbiene (*Lasioglossum punctatissimum*), Zottige Schmalbiene (*Lasioglossum villosulum*), Große Salbei-Schmalbiene (*Lasioglossum xanthopus*), Rotschwarze Wespenbiene (*Nomada fabriciana*) und Geriefte-Blutbiene (*Sphecodes rufiventris*).

Einige der 2024 erstmals festgestellten Bienenarten sind in Oberösterreich häufige Arten, darunter Dickkopf-Furchenbiene (*Halictus maculatus*), Gredler's Maskenbiene (*Hylaeus gredleri*), Zottige Schmalbiene (*Lasioglossum villosulum*) und Rotschwarze Wespenbiene (*Nomada fabriciana*).

Bemerkenswert sind vor allem die Nachweise von Schenck's Sandbiene (*Andrena schencki*) (Abb. 23) und der Grünen Goldfurchenbiene (*Halictus seladonius*) (Abb. 24). Beide Arten sind wärmeliebend und profitieren vermutlich von dem wärmer werdenden Klima. Daher kann angenommen werden, dass sich die beiden Arten zunehmend von Ostösterreich aus auf

geeigneten Standorten in Richtung Westen ausbreiten. So gibt es von Schencks Sandbiene bisher nur wenige aktuelle Funde aus Oberösterreich. Diese Art benötigt trockenwarme Standorte, mit extensiv genutztem Grünland (z.B. Magerwiesen), ist aber auch in Fettwiesen nachgewiesen. Die Nester werden auf kahlen oder nur schütter bewachsenen Flächen, wie sonnige Waldsäume, Wegränder oder Böschungen in verdichtetem Substrat errichtet (SCHEUCHL & WILLNER 2016).

Die Grüne Goldfurchenbiene (*Halictus seladonius*) ist eine Steppenart und war lange Zeit nur aus dem Pannonikum in Ostösterreich und der Südoststeiermark bekannt (PACHINGER & PROCHAZKA 2009, SCHWARZ & SCHWARZ 2024). 2023 wurde die Art erstmal in Oberösterreich festgestellt, nämlich auf einer Blühfläche in Sankt Florian (SCHWARZ & SCHWARZ 2024). Der Fund dieser Art im Rahmen vorliegender Untersuchung stellt somit den Zweitfund für Oberösterreich dar. Diese Art nutzt trockenwarme Standorte mit Steppencharakter.

Die häufigsten Arten 2024 waren Kleine Kleesandbiene (*Andrena afzeliella*), Ackerhummel (*Bombus pascuorum*), Gelbbindige Furchenbiene (*Halictus scabiosae*), Gewöhnliche Furchenbiene (*Halictus simplex*), Gredlers Maskenbiene (*Hylaeus gredleri*), Steirische Maskenbiene (*Hylaeus styriacus*), Dickkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum glabriusculum*), Acker-Schmalbiene (*Lasioglossum pauxillum*) und Zottige Schmalbiene (*Lasioglossum villosulum*).

Bemerkenswert ist, dass einige der im Vorjahr individuenreichsten Arten, 2024 nicht nachgewiesen werden konnten. Darunter die Arten Pontische Kielsandbiene (*Andrena pontica*), Garten-Blattschneiderbiene (*Megachile willughbiella*) und Rote Mauerbiene (*Osmia bicornis*). Die Gründe dafür sind unklar.

Hummeln und parasitische Bienen der Gattungen Wespenbienen (*Nomada*) und Blutbienen (*Sphecodes*) waren 2024 deutlich weniger als im Jahr davor. Besonders bei Hummeln gibt es oft große jährliche Schwankungen. Parasitische Bienen sind vor allem bei den Nistplätzen ihrer Wirtsarten häufig. Deren niedrige Anzahl im Jahr 2024 deutet darauf hin, dass im Untersuchungsgebiet nur wenige Nistplätze von Arten, die im Boden nisten, vorhanden sind.

Es muss beim Vergleich der Artenzahlen aber immer bedacht werden, dass sich manche Arten vermutlich nur kurze Zeit auf der Untersuchungsfläche aufhalten und es in solchen Fällen vom Zufall abhängt, ob und welche dieser kurzzeitigen Nahrungsgäste erfasst werden. Es ist davon auszugehen, dass weitere Arten das Areal zumindest sporadisch nutzen, aber bei den Kartierungen nicht erfasst wurden.

In den Berichten von den Untersuchungen in den Jahren 2020 und 2021 wurden die schwer unterscheidbaren Arten der *Andrena ovatula*-Gruppe nicht näher bestimmt (vgl. SCHWARZ et al. 2020, 2021). Eine neue Revision der *Andrena ovatula*-Gruppe (PRAZ et al. 2022) erleichtert etwas die Bestimmung dieser Arten und brachte neue taxonomische Erkenntnisse einschließlich der Entdeckung bisher unbekannter Arten. Eine Bestimmung nach dem Bestimmungsschlüssel von PRAZ et al. (2022) zeigt, dass auf dem Untersuchungsgelände 2024 zumindest zwei Arten, nämlich Kleine Kleesandbiene (*Andrena afzeliella*) und Grobpunktierte Kleesandbiene (*Andrena wilkella*), vorkommen.

Im Untersuchungsjahr 2024 konnten bei den Transektbegehungen im Juli und August insgesamt 72 Individuen an Bienen gezählt werden. 2020 waren es 1.459, 2021 98, 2022 374 und 2023 108. Davon waren im Jahr 2024 25 Honigbienen (2020 waren es 1.109, 2021 23, 2022 160 und 2023 59), 18 Hummeln (2020 waren es 190, 2021 13, 2022 127 und 2023 28) und 29 übrige Wildbienen (2020 waren es 160, 2021 62, 2022 87 und 2023 21) (Tab. 11-15, Abb. 25-26). Somit wurden im Jahr 2024 am wenigsten Individuen aller bisheriger

Untersuchungsjahre erfasst. Während die Anzahl der Hummeln um etwa ein Drittel (35,8 %) und Honigbienen um mehr als die Hälfte (57,7 %) gesunken sind, stieg jedoch die Anzahl der Wildbienen um ein Viertel (27,6 %) an.

Im Gegensatz zu den vorherigen Untersuchungen, konnte 2024 das erste Mal ein markanter Einfluss der Hühner auf die Individuenzahlen auf den stallnahen Transekten beobachtet werden. So nahmen in den Transekten 1, 2, 4 die Individuenzahl deutlich ab (Abb. 26). Wobei im Transekt 4 im Jahr 2023 mit 33 Individuen die meisten Individuen aller Transekte erfasst wurden, aber 2024 konnte keine einzige Biene festgestellt werden. In den Transekten 3, 5, 6 nahm jedoch die Anzahl der Bienen zu. Vergleicht man die Lage der Transekte, deckt sich die Abnahme der Bienenindividuen genau mit dem Areal, in dem sich die Hühner bevorzugt aufhielten. Die Hühner hielten sich bevorzugt in den Bereichen auf, die dem Stall nächsten sind (nordwestliches Areal des Freilaufbereiches). Der Teil südlich und östlich vom Stall wurde gar nicht bis kaum von den Hühnern genutzt. In diesem Bereich befinden sich Transekt 3 und 5. Transekt 6 liegt zwar parallel zum Stall, ist jedoch weiter entfernt als 1, 2 und 4. Bei der letzten Erhebung im August wurden auch schon kleine Bereiche des Transekts 6 von den Hühnern genutzt, jedoch nur gering. Daher hatten die Hühner in diesem Transekt noch keine deutlichen Einflüsse auf die Vegetation, was sich wiederum nicht negativ auf die Bienen auswirkte. Jene Individuen, die in den Transekten 1 und 2 beobachtet wurden, befanden sich in den nördlichsten Bereichen der Transekte (noch reichlich Vegetation vorhanden) oder in der Hecke (Blüten der Rosen).

Ein eindeutiges Bild zeichnet sich auch auf den nicht oder kaum von den Hühnern genutzten Transekten ab. In diesen nahm die Zahl der Individuen zu, auch im vergrasteten Transekt 3, wo das Blütenangebot, wie im letzten Jahr, durch den hohen Grasanteil sehr gering war. So zeigen die Transektzählungen, dass in den stark genutzten Transekten die Individuenzahl abnimmt und in den kaum von den Hühnern genutzten zunimmt. Insgesamt ist die Gesamtindividuenzahl gesunken. Daraus lässt sich schließen, dass Bienen auf jene Bereiche, wo die Hühner sich nicht aufhalten, ausweichen bzw. in den Bereichen mit Hühnern gefressen werden.

Die Artenzahl der Bienen hat sich kaum verändert, so konnte mit 54 Arten immer noch eine hohe Anzahl nachgewiesen werden. Jedoch scheint sich die Quantität durch die Verkleinerung der blütenreichen Flächen weiterhin zu verringern. Deshalb ist ein großes Areal, welches nicht vollständig von den Hühnern intensiv genutzt werden kann, wichtig. Dadurch bleiben an den Randstellen noch genügend blütenreiche Bereiche vorhanden, um den Bienen als Nahrungsquelle zu dienen. Zudem bieten manche der gepflanzten Gehölze (z.B. Rosen, Kirschbäume) in höheren Bereichen Nahrung, wo sie von den Hühnern nicht gefressen werden können.



Abb. 23: Schencks Sandbiene (*Andrena schencki*)



Abb. 24: Grüne Goldfurchenbiene (*Halictus seladonius*)

Art	Deutscher Name	2020	2021	2022	2023	2024	Nistplatz	Blüten- besuch	Biologie
<i>Andrena afzeliella</i> (K.)	Kleine Kleesandbiene	x		x	x	x	B	p*	sol
<i>Andrena agilissima</i> (SCOP.) (Abb. 22)	Senf-Blauschillersandbiene				x		B	o ^{Bra}	sol
<i>Andrena alfkenella</i> PERK.	Alfkens Zwergsandbiene					x	B	p	sol
<i>Andrena cineraria</i> (L.)	Grauschwarze Düstersandbiene		x	x	x	x	B	p	sol
<i>Andrena dorsata</i> (K.)	Rotbeinige Körbchensandbiene		x	x			B	p	sol
<i>Andrena flavipes</i> PANZ.	Gewöhnliche Bindensandbiene	x	x	x	x	x	B	p	sol
<i>Andrena fulvago</i> (CHRIST)	Pippau-Sandbiene					x	B	o ^{Ast}	sol
<i>Andrena fulvata</i> STÖCKH.	Östliche Zangensandbiene		x		x		B	p	sol
<i>Andrena fulvicornis</i> SCHENCK	Rotfühler-Kielsandbiene		x				B	p	sol
<i>Andrena gravida</i> IMH.	Weißer Bindensandbiene		x	x	x	x	B	p	sol
<i>Andrena haemorrhoa</i> (F.)	Rotschopfige Sandbiene				x	x	B	p	sol
<i>Andrena helvola</i> (L.)	Schlehen-Lockensandbiene				x		B	p	sol
<i>Andrena humilis</i> IMH.	Gewöhnliche Dörnchensandbiene			x		x	B	o ^{Ast}	sol
<i>Andrena labialis</i> (K.)	Rotklee-Sandbiene					x	B	o ^{Fab}	sol
<i>Andrena minutula</i> (K.)	Gewöhnliche Zwergsandbiene	x	x	x	x	x	B	p	sol
<i>Andrena minutuloides</i> PERK.	Glanzrücken-Zwergsandbiene		x	x			B	p	sol
<i>Andrena pontica</i> WARNCKE	Pontische Kielsandbiene			x	x		B	o ^{Api}	sol
<i>Andrena proxima</i> (K.)	Frühe Doldensandbiene		x	x	x		B	o ^{Api}	sol
<i>Andrena schencki</i> MOR.	Schencks Sandbiene					x	B	p	sol
<i>Andrena subopaca</i> NYL.	Glanzlose Zwergsandbiene		x		x		B	p	sol
<i>Andrena taraxaci</i> GIR.	Löwenzahn-Dörnchensandbiene		x			x	B	o ^{Ast}	sol
<i>Andrena viridescens</i> VIER.	Blaue Ehrenpreis-Sandbiene				x	x	B	p ^{Ver}	sol
<i>Andrena wilkella</i> (K.)	Grobpunktierte Kleesandbiene	?	?	x	x	x	B	o ^{Fab}	sol
<i>Anthidiellum strigatum</i> (PANZ.)	Zwergharzbiene			x	x		H	p*	sol
<i>Anthidium manicatum</i> (L.)	Garten-Wollbiene			x	x		H	p	sol
<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZ.)	Gebänderte Pelzbiene				x		B	p	sol
<i>Anthophora crinipes</i> SMITH (Abb. 23)	Haarschopf-Pelzbiene		x	x	x	x	B	p	sol
<i>Apis mellifera</i> L. (Abb. 24)	Westliche Honigbiene	x	x	x	x	x	H	p	soz
<i>Bombus barbutellus</i> (K.)	Bärtige Kuckuckshummel				x				par
<i>Bombus campestris</i> (PANZ.)	Feld-Kuckuckshummel				x				par
<i>Bombus hortorum</i> (L.)	Gartenhummel	x	x	x	x	x	B, H	p	soz
<i>Bombus humilis</i> ILLIGER (Abb. 25)	Veränderliche Hummel				x	x	B, H	p	soz
<i>Bombus hypnorum</i> (L.)	Baumhummel				x	x		p	soz
<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	Steinhummel	x	x	x	x	x	B, H	p	soz
<i>Bombus lucorum</i> (L.)	Helle Erdhummel	x		x	x	x?	B	p	soz
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOP.)	Ackerhummel	x	x	x	x	x	B, H	p	soz
<i>Bombus pratorum</i> (L.)	Wiesenhummel		x	x	x		B, H	p	soz
<i>Bombus subterraneus</i> (L.)	Grubenhummel				x		B	p	soz
<i>Bombus sylvarum</i> (L.)	Bunte Hummel	x	x	x	x	x	B, H	p	soz
<i>Bombus terrestris</i> (L.)	Dunkle Erdhummel	x	x		x	x	B	p	soz
<i>Ceratina cyanea</i> (K.)	Gewöhnliche Keulhornbiene			x	x		H	p	sol
<i>Colletes daviesanus</i> SMITH	Buckel-Seidenbiene	x	x	x			B	o ^{Ast}	sol
<i>Colletes similis</i> SCHENCK	Rainfarn-Seidenbiene	x		x		x	B	o ^{Ast}	sol
<i>Eucera</i> sp. ¹	Langhornbiene		x				B	o ^{Fab}	sol
<i>Halictus maculatus</i> SMITH	Dickkopf-Furchenbiene					x	B	p	soz
<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI)	Gelbbindige Furchenbiene	x	x		x	x	B	p	soz
<i>Halictus seladonius</i> (F.)	Grüne Goldfurchenbiene					x	B	p	soz

<i>Halictus simplex</i> BLÜTHGEN	Gewöhnliche Furchenbiene	x	x	x	x	x	B	p	sol (?)
<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI)	Dichtpunktirte Goldfurchenbiene	x	x	x	x	x	B	p	soz
<i>Halictus tumulorum</i> (L.)	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	x	x	x	x	x	B	p	soz
<i>Heriades truncorum</i> (L.)	Gewöhnliche Löcherbiene	x	x	x	x	x	H	o ^{Ast}	sol
<i>Hoplitis adunca</i> (PANZ.)	Gewöhnliche Natternkopfbiene			x	x	x	B, H	o ^{Ech}	sol
<i>Hoplitis leucomelana</i> (K.)	Schwarzspornige Stängelbiene	x			x		H	p	sol
<i>Hoplitis tridentata</i> (DUF. & PERR.)	Dreizahn-Stängelbiene			x			H	p*	sol
<i>Hylaeus brevicornis</i> NYL.	Kurzfühler-Maskenbiene			x			H	p	sol
<i>Hylaeus communis</i> NYL.	Gewöhnliche Maskenbiene	x		x	x	x	H	p	sol
<i>Hylaeus cornutus</i> CURTIS	Gehörnte Maskenbiene			x			H	p	sol
<i>Hylaeus difformis</i> (EV.)	Beulen-Maskenbiene		x				H	p	sol
<i>Hylaeus gredleri</i> (FÖRSTER)	Gredlers Maskenbiene					x	H	p	sol
<i>Hylaeus leptocephalus</i> (MOR.)	Schmalkopf-Maskenbiene			x			H	p	sol
<i>Hylaeus nigrinus</i> (F.)	Rainfarn-Maskenbiene			x	x	x	B	o ^{Ast}	sol
<i>Hylaeus punctatus</i> (BRULLÉ)	Grobpunktirte Maskenbiene			x	x		?	p	sol
<i>Hylaeus sinuatus</i> (SCHENCK)	Gebuchtete Maskenbiene		x	x	x		H	p	sol
<i>Hylaeus styriacus</i> (FÖRSTER)	Steirische Maskenbiene					x	H	p	sol
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOP.)	Gewöhnliche Schmalbiene	x	x	x	x	x	B	p	soz
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (K.)	Braunfühler-Schmalbiene			x			B	p	sol
<i>Lasioglossum glabriusculum</i> (MOR.)	Dickkopf-Schmalbiene	x		x	x	x	B	p	soz
<i>Lasioglossum interruptum</i> (PANZ.)	Schwarzrote Schmalbiene			x			B	p	soz
<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK)	Breitkopf-Schmalbiene	x	x	x	x	x	B	p	soz
<i>Lasioglossum lativentre</i> (SCHENCK)	Breitbauch-Schmalbiene				x	x	B	p	sol
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK)	Weißbinden-Schmalbiene			x	x	x	B	p	sol
<i>Lasioglossum malachurum</i> (K.)	Feldweg-Schmalbiene	x		x	x		B	p	soz
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK)	Acker-Schmalbiene	x	x	x	x	x	B	p	soz
<i>Lasioglossum politum</i> (SCHENCK)	Polierte Schmalbiene	x					B	p	soz
<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (SCHENCK)	Punktirte Schmalbiene					x	B	p	sol
<i>Lasioglossum villosulum</i> (K.)	Zottige Schmalbiene					x	B	p	sol
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (K.)	Große Salbei-Schmalbiene					x	B	p	sol
<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH)	Breitbindige Schmalbiene	x	x	x	x	x	B	p	sol
<i>Macropis fulvipes</i> (F.)	Wald-Schenkelbiene			x			B	o ^{Lys}	sol
<i>Megachile centuncularis</i> (L.)	Rosen-Blattschneiderbiene				x	x	B, H	p	sol
<i>Megachile ericetorum</i> LEP.	Platterbsen-Mörtelbiene			x	x		B, H	o ^{Fab}	sol
<i>Megachile ligniseca</i> (K.)	Holz-Blattschneiderbiene	x			x	x	H	p	sol
<i>Megachile willughbiella</i> (K.)	Garten-Blattschneiderbiene			x	x		B, H	p	sol
<i>Megachile rotundata</i> (F.)	Luzerne-Blattschneiderbiene				x		B, H	p	sol
<i>Nomada bifasciata</i> OL.	Rotbäuchige Wespenbiene			x					par
<i>Nomada fabriciana</i> (L.)	Rotschwarze Wespenbiene					x			par
<i>Nomada facilis</i> SCHW.	Waldrand-Wespenbiene			x					par
<i>Nomada flavoguttata</i> (K.)	Gelbfleckige Wespenbiene			x					par
<i>Nomada fucata</i> PANZ.	Gewöhnliche Wespenbiene				x	x			par
<i>Osmia bicornis</i> (L.)	Rote Mauerbiene		x		x		H	p	sol

<i>Osmia caerulea</i> (L.)	Blaue Mauerbiene			x	x	x	B, H	p	sol
<i>Osmia leaiana</i> (K.)	Zweihöckerige Mauerbiene				x		H	o ^{Ast}	sol
<i>Sphecodes crassus</i> THOMS.	Dichtpunktierte Blutbiene				x				par
<i>Sphecodes ephippius</i> (L.)	Gewöhnliche Blutbiene		x		x				par
<i>Sphecodes miniatus</i> HAGENS	Gewöhnliche Zwerg-Blutbiene				x				par
<i>Sphecodes monilicornis</i> (K.)	Dickkopf-Blutbiene	x	x		x				par
<i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZ.)	Geriefte Blutbiene					x			par
<i>Sphecodes scabricollis</i> WESM.	Leistenkopf-Blutbiene			x					par
<i>Xylocopa violacea</i> (L.)	Blauschwarze Holzbiene		x	? ¹	x	x	H	p	sol
Anzahl Arten		29	37	55	65	54			

Tab. 10: 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Bienenarten. Verwendete Abkürzungen: B – nistet im Boden, meist in selbstgegrabenen Hohlräumen; H – nistet in oberirdischen Hohlräumen wie in alten Stängeln, im Totholz oder bei Hummeln auch in größeren Höhlen; o – oligolektisch (es wird nur eine Pflanzenfamilie zum Pollen sammeln verwendet); o^{Api} – oligolektisch an Apiaceae (Doldenblütler); o^{Ast} – oligolektisch an Asteraceae (Korbblütler); o^{Bra} – oligolektisch an Brassicaceae (Kreuzblütler); o^{Ech} – oligolektisch an *Echium* (Natternkopf); o^{Fab} – oligolektisch an Fabaceae (Schmetterlingsblütler); o^{Lys} – oligolektisch an *Lysimachia* (Gilbweiderich); o^{Ver} – oligolektisch an *Veronica* (Ehrenpreis); p – polylektisch (es werden mehrere Pflanzenfamilien zum Pollen sammeln verwendet); p* – polylektisch mit Bevorzugung von Schmetterlingsblütler; par – parasitisch (die Eier werden in die Nester anderer Arten gelegt); sol – solitär; soz – sozial (Staaten bildend). Die verwendete Nomenklatur und die Angaben zur Lebensweise richten sich überwiegend nach SCHEUHL & WILLNER (2016) sowie ergänzend dazu nach PRAZ et al. (2022) und WIESBAUER (2023).

¹ Es konnte nur ein Individuum beobachtet, aber nicht gefangen werden, wodurch die Artidentität unklar ist.

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Honigbiene	2	0	1	0
Hummeln	0	0	2	0
übrige Wildbienen	1	0	0	1

Tab. 11: Im Transekt 1 nachgewiesene Bienen. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese; bei der ersten Begehung war auf der Wiesenseite ein Teil gemäht

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Honigbiene	0	3	0	0
Hummeln	0	0	0	0
übrige Wildbienen	0	1	1	0

Tab. 12: Im Transekt 2 nachgewiesene Bienen. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Honigbiene	0	2	0	0
Hummeln	2	1	0	0
übrige Wildbienen	0	0	0	5

Tab. 13: Im Transekt 3 nachgewiesene Bienen. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese; bei der ersten Begehung war auf der Wiesenseite ein Teil gemäht

Im Transekt 4 konnten bei beiden Begehungen weder in der Wiese noch in der Hecke Honigbienen, Hummeln oder andere Wildbienen nachgewiesen werden.

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Honigbiene	0	3	1	2
Hummeln	0	8	0	1
übrige Wildbienen	0	1	0	6

Tab. 14: Im Transekt 5 nachgewiesene Bienen. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Honigbiene	1	1	3	6
Hummeln	0	1	1	2
übrige Wildbienen	1	2	2	8

Tab. 15: Im Transekt 6 nachgewiesene Bienen. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

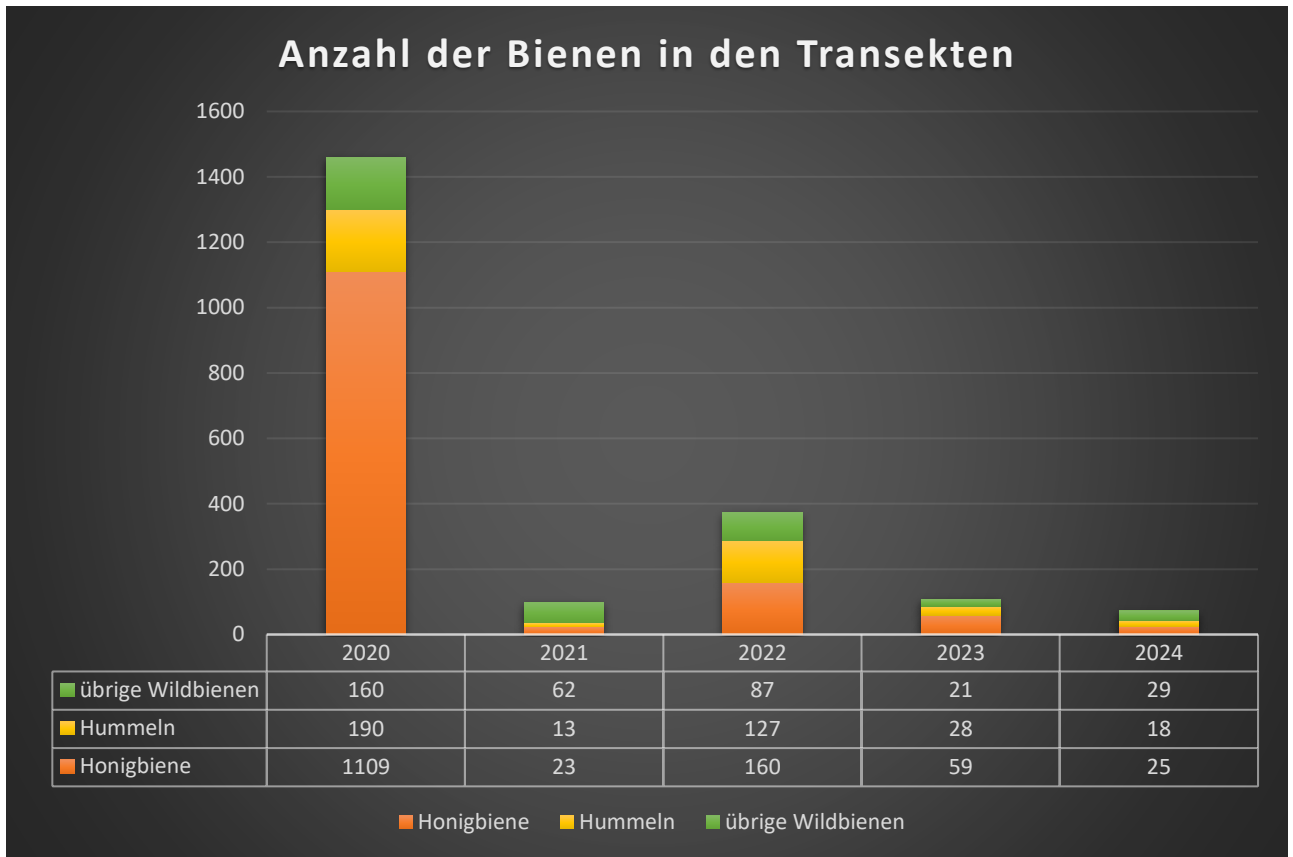


Abb. 25: Anzahl der 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 in den sechs Transekten nachgewiesenen Bienen, getrennt nach Honigbiene, Hummeln und übrige Wildbienen

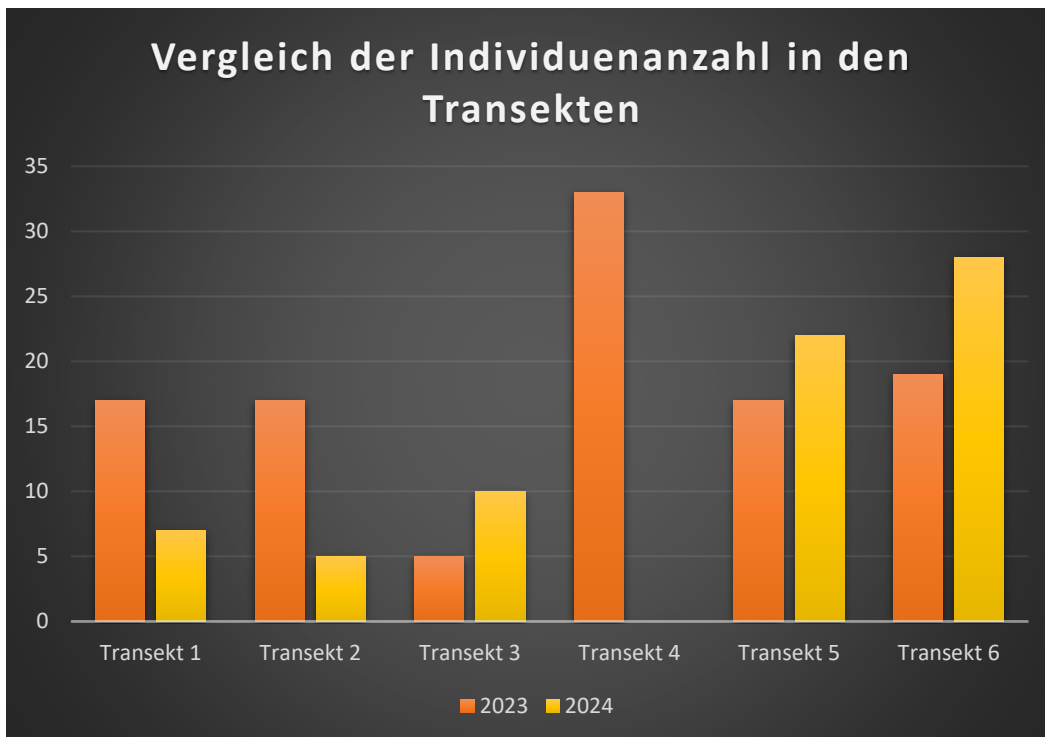


Abb. 26: Vergleich der Individuenzahlen in den einzelnen Transekten von 2023 und 2024.

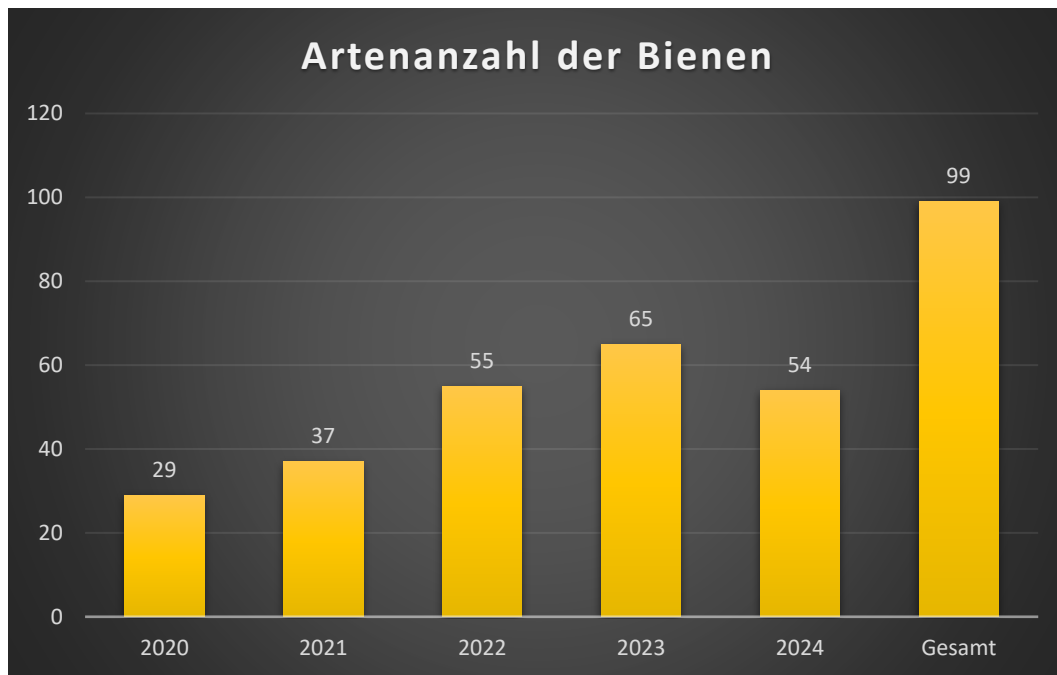


Abb. 27: Anzahl der jährlich festgestellten Bienenarten sowie die Gesamtartenzahl aller Untersuchungsjahre

Tagfalter (Lepidoptera)

Mit 19 im Jahr 2024 nachgewiesenen Tagfalterarten war die Anzahl geringfügig höher als in den Jahren zuvor. Insgesamt variieren die Artenzahlen nur wenig, ausgenommen im ersten Untersuchungsjahr, wo mit 14 Arten etwas weniger bestätigt werden konnten (Tab. 16). Zwei Arten konnten 2024 erstmals bzw. erstmals sicher nachgewiesen werden, das sind Malven-Dickkopffalter (*Carcharodus alceae*) und Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*). Die Raupen des Schwarzkolbigen Braun-Dickkopffalters fressen Gräser (BRÄU et al. 2013, EBERT & RENNWALD, 1991, STETTNER et al. 2007), was wiederum bedeutet, dass nachdem im vorigen Jahr bereits zwei Arten neu nachgewiesen werden konnten, deren Raupen ausschließlich von Gräsern leben, in diesem Jahr erneut eine weitere Art mit diesen Ansprüchen hinzukommt. Das spiegelt den Wandel der Fläche von einer Blühfläche im Jahr 2020 zu einer blütenreichen Wiese mit starker Zunahme von Gräsern wider. Der Malven-Dickkopffalter allerdings benötigt zur Entwicklung Malvengewächse, welche sich nicht in dem Untersuchungsgebiet befinden. Daher kann davon ausgegangen werden, dass sich diese Art lediglich zur Nektaraufnahme auf der Untersuchungsfläche aufgehalten hat.

Die Tagfalterdichte war 2024 nicht besonders hoch. Auch in den drei Jahren davor war die Falterdichte niedrig. Die meisten der nachgewiesenen Tagfalter sind in Oberösterreich weit verbreitet und häufig bzw. mäßig häufig und nutzten die Untersuchungsfläche zur Nektaraufnahme bzw. flogen lediglich durch. Es ist sehr wahrscheinlich, dass weitere, 2024 nicht festgestellte Tagfalterarten in diesem Jahr auf der Fläche vorkamen. So könnte der 2021 nachgewiesene Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) die Untersuchungsfläche sporadisch zur Nektaraufnahme genutzt haben. Eine Entwicklung ist ebenfalls nicht auszuschließen, da die Wilde Möhre, eine Futterpflanze für seine Raupen, auf der Untersuchungsfläche häufig ist. Es ist anzunehmen, dass der Nierenfleck-Zipfelfalter (*Thecla betulae*), der 2021 auf der Fläche nachgewiesen werden konnte, 2024 ebenfalls vorhanden war. Diese Art verhält sich unscheinbar und ist dadurch relativ schwer nachweisbar. Da die Schlehen in der Hecke

weiterhin vorhanden sind und zudem größer werden, nimmt die Menge der Raupennahrung zu.

Bei den Transektzählungen konnten in den beiden ersten Jahren keine Tagfalter beobachtet werden. 2022 wurden erstmals welche festgestellt. Vorwiegend wurden hier Bläulinge, Gelblinge, Kohlweißlinge und das Große Ochsenauge nachgewiesen. Die meisten Individuen befanden sich auf dem wiesenseitigen Teil der Transekte. Auf den stallnahen Transekten wurden etwas mehr Individuen gezählt als auf den anderen (SCHWARZ et al. 2022). 2024 waren wie im Jahr zuvor die meisten Individuen auf dem wiesenseitigen Teil der Transekte vorhanden. Bläulinge, Kleiner Kohlweißling, Augenfalter (Großes Ochsenauge, Brauner Waldvogel) sowie Landkärtchen, Rostfarbiger-Dickkopffalter und Malven-Dickkopffalter waren 2024 die bei den Transektzählungen beobachteten Tagfalter.

Bei den Transektzählungen konnten 2024 wieder einige Tagfalter beobachtet werden (Tab. 17-21), jedoch insgesamt deutlich weniger als noch 2023 (Abb. 29). Auch hier zeigt sich ein ähnlicher Trend in den jeweiligen Transekten wie bei den Bienen. So konnten in Transekt 1 kein Schmetterling und in Transekt 2 und 4 jeweils nur ein einzelnes Individuum gesichtet werden. Im Gegensatz zu den Bienen nahm die Individuenanzahl jedoch in den Transekten 3, 5, 6 nicht zu. Dennoch zeigt sich, dass in den von den Hühnern kaum genutzten Bereichen (Transekt 3 und 5), die Schmetterlinge zahlenmäßig am stärksten vertreten waren. Der starke Rückgang in Transekt 6, lässt sich nicht mit Sicherheit nachvollziehen, da sich die Vegetation im Vergleich zum Vorjahr hier kaum verändert hat. Hierbei könnte es sich um ein zufälliges Ergebnis handeln. Da die Transektbegehungen eine Momentaufnahme sind, sind größere Schwankungen durchaus möglich. So zeigt sich bei den Tagfaltern, dass die Artenanzahl leicht gestiegen ist, aber die Abundanzen abgenommen haben. Ebenfalls werden die häufig von den Hühnern genutzten Bereiche von den Tagfaltern gemieden. Da in diesen Bereichen kaum Bodenvegetation vorhanden ist, fehlt den Tagfaltern die Nahrungspflanzen der Raupen und auch Blütenpflanzen zur Nahrungsaufnahme.



Abb. 28: Braunkolbiger Braundickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*)

Art	Deutscher Name	Raupenfutterpflanzen	Nachweis				
			2020	2021	2022	2023	2024
<i>Aglais urticae</i> (L.)	Kleiner Fuchs	Brennnessel	x	x	x	x	x
<i>Aphantopus hyperantus</i> (L.)	Brauner Waldvogel	Gräser			x	x	x
<i>Araschnia levana</i> (L.)	Landkärtchen	Brennnessel	x				x
<i>Argynnis paphia</i> (L.)	Kaisermantel	Veilchen	x	x	x	x	
<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	Malvengewächse					x
<i>Coenonympha pamphilus</i> (L.)	Kleines Wiesenvögelchen	Gräser	x		x	x	x
<i>Colias crocea</i> (FOURCR.)	Postillon	Schmetterlingsblütler		x			
<i>Colias hyale</i> (L.)	Weißklee-Gelbling	Schmetterlingsblütler		x	x	x	x
<i>Cupido argiades</i> (PALL.)	Kurzschwänziger Bläuling	Schmetterlingsblütler		x	x	x	x
<i>Gonepteryx rhamni</i> (L.)	Zitronenfalter	Faulbaum, Kreuzdorn		x	x	x	x
<i>Inachis io</i> (L.)	Tagpfauenauge	Brennnessel	x	x	x	x	x
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	Veilchen			x		
<i>Leptidea sinapis/reali</i> *	Leguminosen-/Tintenfleck-Weißling	Schmetterlingsblütler		x	x	x	x
<i>Lycaena dispar</i> (HAW.)	Großer Feuerfalter	Ampfer	x		x		
<i>Lycaena phlaeas</i> (L.)	Kleiner Feuerfalter	Kleiner Sauerampfer und auch andere Ampfer-Arten	x	x	x		
<i>Maniola jurtina</i> (L.)	Großes Ochsenauge	Gräser	x	x	x	x	x
<i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER) (Abb. 26)	Rostfarbiger Dickkopffalter	Gräser				x	x

<i>Papilio machaon</i> L.	Schwalbenschwanz	Doldenblütler		x				
<i>Pieris brassicae</i> (L.)	Großer Kohlweißling	Vorwiegend Kreuzblütler	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris napi</i> (L.)	Grünader-Weißling	Kreuzblütler	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris rapae</i> (L.)	Kleiner Kohlweißling	Vorwiegend Kreuzblütler	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTT.) (Abb. 28)	Gemeiner Bläuling	Schmetterlingsblütler	x	x	x	x	x	x
<i>Thecla betulae</i> (L.)	Nierenfleck-Zipfelfalter	Schlehe und andere <i>Prunus</i> - Arten		x				
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun- Dickkopffalter	Gräser						x
<i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA)	Braunkolbiger Braun- Dickkopffalter (Abb. 29)	Gräser					x	
<i>Vanessa atalanta</i> (L.)	Admiral	Brennnessel	x	x				x
<i>Vanessa cardui</i> (L.)	Distelfalter	Disteln, Brennnessel und andere	x	x	x	x	x	x
Summe			14	18	18**	17	19	

Tab. 16: 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Tagfalterarten. Die verwendete Nomenklatur und die Angaben zur Lebensweise richten sich nach STETTNER et al. (2007).

* Es kommen in Österreich zwei nah verwandte Arten mit sehr ähnlicher Lebensweise vor, die nach äußeren Merkmalen nicht und nach Genitalmerkmalen nur schwer unterscheidbar sind.

** Eine weitere zu den Dickkopffaltern gehörende Art (vermutlich *Thymelicus*) konnte nur einmal bei der Transektbegehung kurz gesichtet und deshalb nicht genauer bestimmt werden und ist deshalb in der Tabelle nicht aufgelistet ist.

Im Transekt 1 konnten keine Tagfalter nachgewiesen werden.

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>)	0	0	0	1

Tab. 17: Im Transekt 2 nachgewiesene Schmetterlinge. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	0	1	0	0
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	0	0	0	1
Brauner Waldvogel (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	0	4	0	0

Tab. 18:

Im Transekt 3 nachgewiesene Schmetterlinge. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	0	0	0	1

Tab. 19: Im Transekt 4 nachgewiesene Schmetterlinge. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	1	5	0	1
Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Ochlodes sylvanus</i>)	0	1	0	0
Brauner Waldvogel (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	0	1	0	0
Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	0	1	0	1
Malven-Dickkopffalter (<i>Carcharodus alceae</i>)	0	1	0	0

Tab. 20: Im Transekt 5 nachgewiesene Schmetterlinge. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

Art	Anzahl Individuen			
	15.7.2024		14.8.2024	
	H	W	H	W
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	0	1	0	0
Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>)	0	0	0	1
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	1	0	0	0

Tab. 21: Im Transekt 6 nachgewiesene Schmetterlinge. H: Transektseite mit Hecke; W: Transektseite mit Wiese

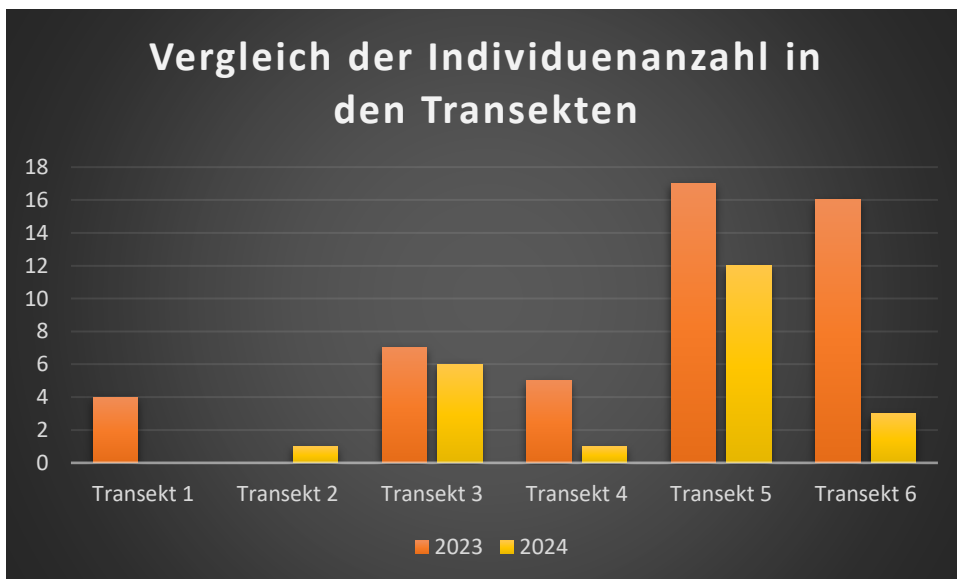


Abb. 29: Übersicht der Individuenzahlen der Tagfalter in den einzelnen Transekten im Vergleich der Jahre 2023 und 2024.

Zusätzliche Arten

Neben den drei Zielgruppen Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter wurden wie auch in den Jahren zuvor einige andere Insekten erfasst.

Odonata (Libellen)

Enallagma cyathigerum (Charp.)

Hymenoptera (Hautflügler)

Crabronidae (Grabwespen)

Trypoxylon figulus (L.)

Gasteruptiidae

Gasteruption jaculator (L.)

Ichneumonidae (Schlupfwespen)

Trychosis neglecta (Tschek)

Vespidae (Faltenwespen)

Vespa crabro L.

Lepidoptera (Schmetterlinge außer Tagfalter)

Autographa gamma (L.)

Euclidia glyphica (L.)

Empfehlungen zur Förderung der Artenvielfalt auf dem Freilaufareal für Hühner

2024 nutzten die Hühner erstmals einen größeren Bereich des Freilaufareals. In diesem Bereich konnten deutlich weniger Insekten nachgewiesen werden. Deshalb ist es wichtig, darauf zu achten, dass es größere Bereiche gibt, die von den Hühnern nicht oder nur sporadisch genutzt werden. Nur so kann der positive Effekt der Blühflächen bzw. blütenreichen Wiese für Insekten erhalten bleiben. Aufgrund der Höhe der meisten Heckenpflanzen können die Hühner hier nur mehr im unteren Teil Insekten fangen. Deshalb die auf den Gehölzen lebenden Kleintiere kaum von den Hühnern beeinträchtigt werden können.

Die in SCHWARZ et al. (2022, 2023) gemachten Empfehlungen zur Förderung der Artenvielfalt, vor allem der untersuchten Tiergruppen auf dem Freilaufareal für Hühner, sind auf den von den Hühnern nicht oder nur wenig genutzten Flächen weiterhin aktuell und können hier nur wiederholt werden. Für Tagfalter und Bienen sind eine vielfältige Vegetation mit verschiedenen Arten blühender Pflanzen als Nahrungsquelle notwendig. Zusätzlich benötigen die Schmetterlinge Futterpflanzen für die Raupen sowie die wildlebenden Bienenarten Nistplätze. Bei Heuschrecken sind die Vegetationsstruktur und das Kleinklima, welche auch bei den beiden anderen Tiergruppen wichtig sind, für das Vorkommen der Arten ausschlaggebend. Sowohl für Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter sind Bereiche mit kurzer Vegetation sowie Stellen ohne oder nur mit diffuser Vegetation von Bedeutung.

Die angelegte Blühfläche hat sich in Richtung einer blütenreichen Wiese entwickelt, was prinzipiell als positiv angesehen wird. Jedoch ist das Blütenangebot in einer Wiese normalerweise geringer, aber dafür artenreicher als in einer angelegten Blühfläche. Für die Förderung der Vielfalt ist eine abgestufte Bewirtschaftung (nicht alle Bereiche werden zur gleichen Zeit bewirtschaftet) der Fläche, was derzeit schon passiert, sehr wichtig, damit während der ganzen Vegetationsperiode ein größeres Blütenangebot vorhanden ist. Allerdings wird dringend empfohlen, anstatt Bereiche zu schlägeln und den Aufwuchs vor Ort liegen zu lassen, diese Bereiche zu mähen und das Mähgut abzutransportieren. Damit wird verhindert, dass am Boden Streu liegen bleibt, die die Stellen mit lückigem Bewuchs bedecken und dass sich Nährstoffe anreichern. Ziel soll es sein, dass nährstoffarme Flächen mit niedriger Vegetation und einer größeren Pflanzenvielfalt entstehen. Zahlreiche Tagfalter wie der Schwalbenschwanz nutzen Stellen mit niedriger Vegetation für die Eiablage.

Die aktuelle Beweidung fördert stellenweise eine niedrige Vegetation, was für zahlreiche Insekten aufgrund des günstigen Mikroklimas vorteilhaft ist. Jedoch wird dadurch das Blütenangebot reduziert, was einen negativen Effekt auf Blütenbesucher hat.

Durch Einbringung weiterer heimischer Pflanzenarten kann die Insektenvielfalt noch erhöht werden. Wichtige Blühpflanzen wie Glockenblumen fehlen derzeit. Es gibt aber mehrere Wildbienenarten, die ausschließlich diese zum Pollensammeln nutzen. Diese konnten auf dem Gelände mangels geeigneter Blüten nicht gefunden werden. Wünschenswert ist ein höherer Anteil an Flockenblumen, Klappertopf, Natternkopf, Wiesensalbei und anderen Lippenblütlern. Klappertopf ist eine viel besuchte Blühpflanze und parasitiert Gräser. Das bedeutet er nimmt den Gräsern Nährstoffe zum Wachsen weg, wodurch diese Art gleichzeitig für einen Rückgang der Gräser sorgt und damit auch für andere Blühpflanzen Platz schafft.

Damit stets Stellen mit großem Blütenangebot vorhanden sind, wird empfohlen, in mehrjährigen Abständen Teilbereiche umzubereiten und neu mit einer Blümmischung aus heimischen Arten anzulegen. Manche Bereiche sollen aber als Dauergrünland erhalten bleiben.

Da offene Bodenstellen für die meisten Wildbienenarten wichtige Nistplätze sind, wird wie bereits in SCHWARZ et al. (2021) angeführt empfohlen, einen Nisthügel anzulegen. Etwa zwei Drittel der nestbauenden Arten nistet im Boden (WESTRICH 2015). Dazu soll ein etwa ein 1,5 m hoher Nisthügel an einer sonnigen Stelle in größerer Entfernung zum Hühnerstall errichtet werden. Dafür sollen nährstoffarme Erde und Sand verwendet werden. Beide Substrate sind miteinander zu vermischen, dass ein bindiges, aber nicht hartes Material entsteht, in dem Bienen ihre Nester graben können, ohne dass die Hohlräume kollabieren. Die Erde soll möglichst frei von Samen und nährstoffarm sein, damit der Nistplatz nicht zu schnell zuwächst. Graben Fasane oder Hühner regelmäßig am Hügel, dann soll er gegen diese Tiere eingezäunt werden. Es soll darauf geachtet werden, dass am Rand des Nisthügels keine hohe krautige Vegetation den unteren Teil des Hügels beschattet. Regelmäßig muss ein solcher Nisthügel von der aufkommenden Vegetation befreit werden.

Die Erhaltung abgestorbener Stängel als Nistplatz für manche Wildbienenarten ist ebenfalls wichtig. Solche verbleiben derzeit neben den Heckenpflanzen, da dort nicht überall gemäht wird.

Die derzeit relativ große Vielfalt an Pflanzenarten und Strukturen – niedrige und stellenweise lückige Vegetation, höherwüchsige krautige Vegetation, Hecken – wird als sehr positiv bewertet.

Dank

Wir bedanken uns beim Grundeigentümer Manfred Söllradl für die gute Zusammenarbeit recht herzlich sowie bei Thomas Wood (Leiden, Niederlande) für die Überprüfung einiger Exemplare der *Andrena ovatula*-Gruppe.

Zusammenfassung

Insgesamt konnten auf dem Freilaufareal für Hühner im Jahr 2024 8 Heuschreckenarten festgestellt werden. Bei den Transektzählungen wurden etwa 36 % weniger Heuschrecken als 2023 nachgewiesen, es ist jedoch dies der zweithöchste Wert seit Beginn des gesamten Untersuchungszeitraumes. Die Hühner nutzten 2024 erstmal größere Bereiche des Freilaufareals intensiv, vor allem die stallnahen Bereiche. Hier wurden weniger Individuen gefunden als an Stellen, die nicht oder kaum von den Hühnern genutzt wurden. 2024 wurden 54 Bienenarten nachgewiesen, was um elf Arten weniger ist als 2023. 13 dieser Arten konnten 2024 erstmals im untersuchten Freilaufareal für Hühner erfasst werden, darunter ein Zweitnachweis für Oberösterreich. Insgesamt konnten auf der Untersuchungsfläche 99 Bienenarten festgestellt werden. Einige 2023 häufig gefundene Arten konnten 2024 nicht nachgewiesen werden. Die in den Transekten ermittelten Zahlen für Bienen waren niedriger als in den Untersuchungsjahren davor. In den stallnahen Bereichen wurden nur wenige Bienen gefunden, was auf den Einfluss der Hühner zurückgeführt wird. 19 Tagfalterarten konnten 2024 gefunden werden, was eine geringfügige Steigerung im Vergleich der Jahre zuvor ist. Jedoch hat die Individuendichte abgenommen, vor allem in den stallnahen Bereichen. Im Vergleich zu den ersten beiden Untersuchungsjahren haben die Arten, deren Raupen Gräser fressen, deutlich zugenommen. Empfehlungen zur Förderung und Erhaltung der Artenvielfalt werden gegeben.

Literatur

- BRÄU M., BOLZ R., KOLBECK H., NUMMER A., VOITH J. & W. WOLF (2013): Tagfalter in Bayern. — Verlag Eugen Ulmer, 784 pp.
- EBERT G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter II. — Verlag Eugen Ulmer, 535 pp.
- FISCHER J., STEINLECHNER D., ZEHEM A., PONIATOWSKI D., FARTMANN Th., BECKMANN A. & Ch. STETTMER (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. – Quelle & Meyer Verlag, 367 pp.
- PACHINGER & PROCHAZKA 2009: Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) in Rutzendorf (Niederösterreich) – ein Refugium mitten im Marchfeld. – Beiträge zur Entomofaunistik **10**: 31– 47.
- PRAZ Ch., GENOUD D., VAUCHER K., BÉNON D., MONKS J. & T. WOOD (2022): Unexpected levels of cryptic diversity in European bees of the genus *Andrena* subgenus *Taeniandrena* (Hymenoptera, Andrenidae): implications for conservation. — Journal of Hymenoptera Research **91**: 375-428.

- SCHEUCHL E. & W. WILLNER (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. — Quelle & Meyer, 917 pp.
- SCHLUMPRECHT H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. — Verlag Eugen Ulmer, 515 pp.
- SCHWARZ J. & M. SCHWARZ (2024): Neufunde von zwei Bienenarten (Hymenoptera, Apoidea) für Oberösterreich. — *Entomologica Austriaca* **31**: 77-81.
- SCHWARZ M., SCHWARZ-WAUBKE M. & J. SCHWARZ (2020): Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter im Freilaufareal für Hühner (Schürzendorf 5, 4550 Kremsmünster). — Studie im Auftrag der Eiermacher GmbH, 14 pp.
- SCHWARZ M., SCHWARZ-WAUBKE M. & J. SCHWARZ (2021): Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter im Freilaufareal für Hühner im Jahr 2021 (Schürzendorf 5, 4550 Kremsmünster). — Studie im Auftrag der Eiermacher GmbH, 19 pp.
- SCHWARZ M., SCHWARZ-WAUBKE M. & J. SCHWARZ (2022): Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter im Freilaufareal für Hühner im Jahr 2022 (Schürzendorf 5, 4550 Kremsmünster). — Studie im Auftrag der Eiermacher GmbH, 25 pp.
- SCHWARZ M., SCHWARZ-WAUBKE M. & J. SCHWARZ (2023): Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter im Freilaufareal für Hühner im Jahr 2023 (Schürzendorf 5, 4550 Kremsmünster). — Studie im Auftrag der Eiermacher GmbH, 29 pp.
- STETTNER C., BRÄU M., GROS P. & O. WANNINGER (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs. — ANL, Laufen: 1-248.
- WESTRICH P. (2015): Wildbienen. Die anderen Bienen. — Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 168 pp.
- WIESBAUER H. (2023): Wilde Bienen. Biologie, Lebensraumdynamik und Gefährdung. — 3. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, 527 pp.
- ZUNA-KRATKY T., LANDMANN A., ILLICH I., ZECHNER L., ESSL F., LECHNER K., ORTNER A., WEIBMAIR W. & G. WÖSS (2017): Die Heuschrecken Österreichs. — *Denisia* **39**: 880 pp.