

# Erstellung von Pflegekonzepten auf ausgewählten Flächen in dem FFH Gebiet 125 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ und dem FFH Gebiet 114 „Ith“, Teilgebiet NSG HA 213 „Ithwiesen“, zum Schutz und zur Stabilisierung von Insektenlebensräumen und zur Stärkung von Natura 2000

– Abschlussbericht für die Jahre 2022, 2023 und 2024



Verschiedene Grünlandtypen, Kalkmagerrasen und Schlagfluren am Burgberg. Von links oben nach rechts unten: Argus-Bläuling (*Plebejus argus*), Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*), Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*) und Mehrbrütiger Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*), typische Arten im artenreichen Grünland und auf den Kalkmagerrasen; Fotos: Mathias Lohr (Mitte, u. r.), Philip Steinhoff (u. l.) und Ralf Liebelt (o. l., o. r.).

**Auftraggeber:** Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und  
Naturschutz  
Betriebsstelle Hannover-Hildesheim  
Göttinger Chaussee 76A  
30453 Hannover

**Bearbeiter:** Arbeitsgemeinschaft Tierökologie Bioplan - Dörfer - Liebelt  
c/o Ralf Liebelt  
Im Winkel 3  
37691 Boffzen  
ralf.liebelt@freenet.de

**Kartierung:** Karsten Dörfer, Rolf Kirch, Ralf Liebelt, Elena Meier, Philip Steinhoff  
**Bericht:** Karsten Dörfer, Ralf Liebelt, Elena Meier

**Boffzen, im August 2025**

## Inhalt

1	Einleitung .....	7
2	Vorgehensweise.....	7
2.1	Gebietskulisse.....	7
2.2	Erfassungsmethodik .....	9
2.2.1	Erfassungsgrad in der Rühler Schweiz im Jahr 2024.....	9
2.3	Auswertung .....	11
3	Ergebnisse .....	12
3.1	Übersicht über die untersuchten Transekte .....	12
3.2	Ergebnisse aus dem gesamten Projektgebiet in allen drei Untersuchungsjahren .....	14
3.2.1	Tagfalter und Widderchen .....	14
3.2.2	Sonstige tagaktive Nachtfalter.....	17
3.2.3	Heuschrecken.....	17
3.3	Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen 2024.....	21
3.3.1	Teilgebiet Rühler Schweiz .....	23
3.3.2	Teilgebiet Burgberg.....	29
3.3.3	Teilgebiet Ithwiesen.....	33
4	Zeiger- und Zielarten .....	37
5	Diskussion.....	40
5.1	Witterung der Jahre 2022 bis 2024 im Vergleich.....	40
5.2	Kommentar zur Roten Liste Schmetterlinge von 2005 .....	43
5.3	Gefährdungen .....	43
5.3.1	<i>Adscita statices</i> .....	44
5.3.2	<i>Brenthis ino</i> .....	45
5.3.3	<i>Erynnis tages</i> .....	48
5.3.4	<i>Leptidea spec.</i> .....	49
5.3.5	<i>Metriopectera brachyptera</i> .....	50
5.3.6	<i>Papilio machaon</i> .....	51
5.3.7	<i>Phengaris rebeli</i> .....	52
5.3.8	<i>Plebejus argus</i> .....	53
5.3.9	<i>Speyeria aglaja</i> .....	54
5.3.10	<i>Stenobothrus lineatus</i> .....	55
5.3.11	<i>Thymelicus acteon</i> .....	56
5.3.12	Rotwidderchen (Gattung <i>Zygaena</i> ) .....	56
5.3.13	<i>Zygaena carniolica</i> .....	57
5.3.14	<i>Zygaena filipendulae</i> .....	58
5.3.15	<i>Zygaena purpuralis</i> .....	59
5.3.16	<i>Zygaena viciae</i> .....	61
6	Zusammenhang zwischen struktureller Diversität und Artenreichtum .....	64
7	Handlungsempfehlungen zur Habitatoptimierung .....	64

7.1	Allgemeine Handlungsempfehlungen (aus Pflegekonzept 2022, S. 51 ff, mit Ergänzungen) .....	65
7.2	Voraussetzungen für gezielte, evidenzbasierte zukünftige Schutzmaßnahmen.....	67
7.3	Biotopverbund.....	68
7.3.1	Widderchen als Beispiel.....	68
7.3.2	Allgemeiner Biotopverbund in den Gebieten.....	70
8	Fazit und Ausblick .....	72
9	Quellen.....	73
10	Anhang.....	77

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Häufigkeit (Anzahl der Transektabschnitte) der Kombinationen aus Biotoptyp, Nutzung und Teilgebiet. ....	13
Abbildung 2	Weibchen vom Großen Schillerfalter <i>Apatura iris</i> als Vertreter typischer und in den Untersuchungen bewusst unterrepräsentierten Waldarten am 11.07.2025 im Wald etwa 700 m östlich vom Weinberg Rühle .....	17
Abbildung 3	Witterungsverlauf an der DWD-Station Bevern vom 01.05.-1.09.2022 (Quelle: Wesersollingwetter 2022). ....	41
Abbildung 4	Witterungsverlauf an der DWD-Station Bevern vom 01.05.-15.09.2023 (Quelle: Wesersollingwetter 2023). ....	42
Abbildung 5	Witterungsverlauf an der DWD-Station Bevern vom 01.05.-20.09.2024 (Quelle: Wesersollingwetter 2024). ....	42
Abbildung 6	Nachweise (Anzahl und %) des Ampfer-Grünwidderchens (Beispiel aus dem Jahr 2023) auf den einzelnen Transektabschnitten in den Ithwiesen. ....	45
Abbildung 7	<i>Brenthis ino</i> am 26.6.2005 im Ahnetal westlich von Polier.....	46
Abbildung 8	Flugort von <i>Brenthis ino</i> am 15.6.2022 auf Transekt 1.27_1 .....	46
Abbildung 9	Der Dunkle Dickkopffalter <i>Erynnis tages</i> am 1.5.2024 auf Transekt 1.18 auf dem Weinberg Rühle.....	48
Abbildung 10	Der Weißling <i>Leptidea spec.</i> am 9.7.2024 auf Transekt 1.20_3.....	49
Abbildung 11	<i>Papilio machaon</i> bei der Eiablage am 18.07.2024 auf Transekt 2.08 Abschnitt 1 an der Trift am Burgberg. Foto: Philip Steinhoff. ....	52
Abbildung 12	<i>Plebejus argus</i> am 13.6.2020 im NSG Hirstein, Lkr. Höxter. Foto: Ralf Liebelt .....	53

Abbildung 13	<i>Speyeria aglaja</i> am 13.6.202 bei Niesen, Kreis Höxter. Foto: Ralf Liebelt .....	54
Abbildung 14	Transekt 1.08_1 am 25.6.2024 mit dichtwüchsiger Vegetation auf „Mesophilem sonstigen, beweidetem Grünland (GMSw) mit Rinderbeweidung.....	55
Abbildung 15	<i>Thymelicus acteon</i> am 12.7.2019 am Heukenberg bei Heinade .....	56
Abbildung 16	Fundorte von <i>Zygaena carniolica</i> in der Rühler Schweiz in den Jahren 2022, 2023 und 2024 auf den untersuchten Transekten; .....	58
Abbildung 17	Teilweise zerstörter Ameisenhügel mit Thymian im Transektabschnitt 3.19_1. Mehrere Raupen von <i>Zygaena purpuralis</i> sind an schon teilweise abgefressenen Thymus-Trieben zu sehen. Oben rechts eine <i>Z. purpuralis</i> - Raupe an Thymus. (Foto: Karsten Dörfer, 21.5.2011).....	59
Abbildung 18	Transekt 1.32_2 am 18.7.2023 mit blühendem Thymian im Bildvordergrund. Foto: Ralf Liebelt .....	60
Abbildung 19	<i>Zygaena purpuralis</i> auf Transekt 1.32_2 an einer von insgesamt drei beobachteten Blüten von <i>Scabiosa columbaria</i> am 16.6.22. Foto: Ralf Liebelt.....	61
Abbildung 20	Transekt 1.29_1 mit geringem Blütenangebot. Dort wurde der Nachweis von <i>Zygaena viciae</i> am 15.6.22 erbracht. Foto: Ralf Liebelt. ....	63
Abbildung 21	Verbreitung von <i>Zygaena purpuralis</i> , <i>Z. filipendulae</i> und <i>Z. viciae</i> in den Jahren 2022, 2023 und 2024 in der Rühler Schweiz. ....	69
Abbildung 22	Blick von Nordwesten auf das Transekt 1.26 (Hang oben links im Bild) und den bewaldeten Bergrücken östlich des Großen Schweineberges (in Verlängerung des Feldweges) am 11.7.2025. Foto: Ralf Liebelt.....	71

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erfassungslücke aller Transektabschnitte in der Rühler Schweiz im Jahr 2024 in Transektabschnitten (n) und entsprechenden Prozentwerten (%) getrennt nach Erfassungsmonaten .....	9
Tabelle 2:	Nachweise von Individuen wertgebender Tagfalterarten nach der Roten Liste Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004) bei den Begehungen im August 2022 und 2023 .....	10
Tabelle 3	Erfassungsgrad aller Transektabschnitte (TA) in der Rühler Schweiz in den Jahren 2022, 2023 und 2024 in Transektabschnitts-Begehungen (n) und entsprechenden Prozentwerten .....	11

Tabelle 4	Gesamtartenliste der im Gesamt-Projektgebiet (Rühler Schweiz, Burgberg und Ithwiesen) in allen Jahren (2022 bis 2024) nachgewiesenen Tagfalter und Zygaeniden, sonstigen tagaktiven Nachtfalter und Heuschrecken mit Angabe der Individuensummen pro Jahr sowie die Gefährdungseinstufungen gemäß Roter Liste (RL).....	19
Tabelle 5	Gesamtartenliste der 2024 in den Teilgebieten Rühler Schweiz, Burgberg und Ithwiesen nachgewiesenen Tagfalter und Zygaeniden, sonstigen tagaktiven Nachtfalter und Heuschrecken mit jeweiliger Angabe der Individuensummen sowie die Gefährdungseinstufungen gemäß Roter Liste (RL) .....	22
Tabelle 6:	Zeiger- und Zielarten der Tagfalter, Zygaeniden und Heuschrecken im Untersuchungsgebiet.....	37

## **Anhang**

- Anhang 1: Übersichtstabelle für die Ergebnisse der Transektbegehungen. Dargestellt sind die Individuensummen aus allen Begehungen für jeden Transektabschnitt.
- Anhang 2: Verbreitungskarten der Zielarten 2022-2024.
- Anhang 3: Steckbriefe der einzelnen Gebiete.

## **1 Einleitung**

Das „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“ (NMUEBK 2020) hat den Zweck, Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten zu stärken und zu vernetzen. Hierfür bedarf es fachlich gesicherter Grundlagen bzw. genauer Kenntnisse der Verhältnisse in den jeweils zu bearbeitenden Gebieten. Im Rahmen der Stärkung des Schutzgebietsnetzwerks Natura 2000 sowie des „Aktionsprogramms Insektenvielfalt Niedersachsen“ wurde die Arbeitsgemeinschaft Tierökologie Dörfer – Liebelt – Lohr im Jahr 2021 vom NLWKN für die Erstellung von Handlungskonzepten zum Schutz und zur Stabilisierung von Insektenlebensräumen in Teilbereichen des LSG HOL 017 „Rühler Schweiz und Burgberg“ (FFH Gebiete 125 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“) und dem NSG 213 „Ithwiesen“ (FFH Gebiet 114 „Ith“), beauftragt. Im Jahr 2023 und 2024 wurde die Arbeitsgemeinschaft Tierökologie Bioplan – Dörfer – Liebelt für die weitere Bearbeitung beauftragt.

Im Fokus stehen dabei die aktuellen Pflegemaßnahmen und Nutzungen auf Grünland. Zwei ausgewählte Insektengruppen – Tagfalter und Widderchen sowie Heuschrecken – sollen dabei als Indikatorgruppen dienen, die Maßnahmen und Nutzungen im Sinne des Insektenschutzes kritisch zu beleuchten. Ausgehend von den Ergebnissen für die beiden Indikatorgruppen sollen Vorschläge für das Pflegemanagement und den Biotopverbund abgeleitet werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den landeseigenen Naturschutzflächen. Der NLWKN integriert die aus dieser Studie abgeleiteten Empfehlungen im Rahmen seiner Zuständigkeiten in das Management der Landesnaturschutzflächen. Gleichzeitig lassen sich von den Unteren Naturschutzbehörden wertvolle Hinweise für die Managementplanung in den Natura 2000-Gebieten ableiten.

## **2 Vorgehensweise**

Insgesamt wurden drei Teilgebiete untersucht. Die Erfassungen erfolgten sowohl auf Landesnaturschutzflächen, als auch auf bekannten Stichprobenflächen einer Tagfalterkartierung (LOBENSTEIN 2014, im Auftrag der UNB LK HOL) und durch für das Triftwegesystem relevanten Flächen. Insgesamt wurden 74 Transekte mit insgesamt 158 Transektabschnitten ausgewählt. Dabei fielen 30 Transekte mit 63 Abschnitten auf das Teilgebiet Rühler Schweiz, 18 Transekte mit 38 Abschnitten auf den Burgberg und 26 Transekte mit 57 Abschnitten auf die Ithwiesen. Die genaue Lage der untersuchten Flächen und jeweils 50 m langen Transektabschnitte sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

Die Gebietskulisse mit den Transekten sowie die Erfassungsmethoden waren in allen drei Jahren identisch. Ausnahme war das Transekt 1.25 in der Rühler Schweiz, welches für die Begehungen im Jahr 2024 verschoben wurde.

### **2.1 Gebietskulisse**

Das Teilgebiet Rühler Schweiz liegt in der Samtgemeinde Bevern (Landkreis Holzminden, Niedersachsen) zwischen Rühle im Norden und Golmbach im Süden, in einer morphologisch stark gegliederten Landschaft mit vielen Bergen und Tälern vom Wisselberg im Westen bis zum Großen Apenberg im Osten. Hierdurch ist nur sehr begrenzt Ackerwirtschaft möglich,

sodass die landwirtschaftlich nutzbaren Bereiche fast ausschließlich als Grünland genutzt werden. An den höheren und steileren Bereichen stocken meist kleinräumig Wälder. Die untersuchten Flächen liegen in einer Höhe zwischen 120 m und 280 m ü. NHN und sind unterschiedlich exponiert, meist jedoch wärmeexponiert in südlicheren Lagen. Die Täler werden z. T. von kleinen Bächen durchflossen, das „größte“ Fließgewässer ist der „Rühler Bach“, in dessen Aue und einem seiner Seitentäler zwei Probeflächen im Teilgebiet Rühler Schweiz liegen.

Das Teilgebiet Burgberg liegt ebenfalls in der Samtgemeinde Bevern (Landkreis Holzminden, Niedersachsen) an der Nordabdachung des gleichnamigen Höhenzugs zwischen den Ortschaften Warbsen, Golmbach, Negenborn und Lobach. Es besteht zum einen aus dem mit z. T. lichten Wäldern und Forsten bestandenen Höhen des zentralen Burgbergs und des Hasenstiegekopfes im Westen sowie der Hirschzunge und dem Kleinen Eberstein im Osten, zum anderen aus den Grünlandbereichen zwischen den zuvor genannten Höhenzügen sowie am Nordrand des Burgbergs. Nördlich davon sind die Unterhänge des Forstbachtals überwiegend ackerbaulich genutzt. Die untersuchten Flächen liegen in einer Höhe zwischen 140 m und 340 m ü. NHN und sind fast ausschließlich nord-, nordwest- oder nordostexponiert. Nur wenige Quellen und Gewässer finden sich im Teilgebiet Burgberg. Feuchtgrünland ist somit kaum vertreten. Dieses wurde repräsentativ in einem Grünlandkomplex an der Nordabdachung der Hirschzunge bzw. des Kleinen Eversteins südlich Golmbach untersucht.

Die Teilgebiete Rühler Schweiz und Burgberg liegen beide im 2.695 ha großen FFH-Gebiet 125 „Burgberg, Heinser Klippen, Rühler Schweiz“ (4022-302) sowie Vogelschutzgebiet V68 „Sollingvorland“. Die im Folgenden beschriebenen Ithwiesen sind Teil des 3.655 ha großen FFH-Gebietes 114 „Ith“ (EU-Nr. 3823-301).

Das Teilgebiet Ithwiesen liegt im Süden in der Gemeinde Holzen (Landkreis Holzminden, Niedersachsen), im Norden im Flecken Duingen (Landkreis Hildesheim, Niedersachsen) innerhalb der Ith-Hilsmulde, im Westen, Süden und Osten begrenzt durch die Waldbereiche des Ith, des Hils und des Duinger Waldes. Es umfasst sehr ausgedehnte zusammenhängende, orografisch reich strukturierte Grünlandflächen mit eingesprengten Hecken, Baumgruppen und Einzelbäumen. Von Nordnordwest nach Südsüdost erstreckt sich der untersuchte Grünlandgürtel über etwa 5 km, quer dazu über ca. 1 km. Die Höhenlage wechselt von ca. 250 m bis fast 400 m ü. NHN in der kollinen Stufe, in den höchsten Lagen mit Anklängen an submontane Verhältnisse. Das kleinräumig stark ausgeprägte Relief mit oft sehr steilen Hängen schafft große kleinklimatische Unterschiede auf engem Raum. Im Winter lagert der auf den freien Flächen kaum gebremste Wind im Lee der Kuppen und kleinen Höhenzüge große Schneemengen ab, deren Reste oft noch bis in den Mai zu finden sind, besonders in schneereichen Wintern. Im Süden, Südosten und Westen ist das Gebiet von höher gelegenen, bewaldeten Kammlagen umgeben, die im Südosten über 470 m ü. NHN erreichen, im Nordosten fällt das Gelände zum Duinger Wald hin ab. West- und Osthänge herrschen vor, die Exposition kann aber kleinräumig sehr stark wechseln, so dass alle Richtungen vertreten sind. Im Untersuchungsgebiet entspringt außer der Quelle der Saale, die in den Untersuchungsjahren trockenfiel, ein ebenfalls in den Sommern sehr früh trockener Bachlauf. Daneben finden sich an wenigen Stellen Hinweise auf sporadisch „anspringende“ Quellen. In einem kleinen Taleinschnitt nahe Fölziehausen sammelt sich Wasser in angelegten Teichen.

## 2.2 Erfassungsmethodik

Zur Erstellung eines Handlungskonzeptes zum Schutz und zur Stabilisierung von Insektenlebensräumen wurden auf ausgewählten Flächen der drei Teilgebiete in Anlehnung an den vom BfN herausgegebenen „Einheitlichen Methodenleitfaden für Insektenmonitoring“ (BfN 2021, aktualisiert 2023) die Zönosen der Tag- und tagaktiven Nachtfalter sowie der Heuschrecken als Indikatorarten für das Grünland erfasst.

An jeweils vier von insgesamt fünf (teilweise 6) Begehungsterminen wurden Tagfalter und Widderchen (vereinfachend unten unter dem Begriff „Tagfalter“ zusammengefasst) sowie Heuschrecken erfasst<sup>1</sup>. Die Begehungen erfolgten nur bei geeigneter Witterung. Im Einzelnen erfolgten die Begehungsdurchgänge in folgenden Zeiträumen:

- 1 Anfang bis Ende Mai (Tagfalter, Dornschröcken-Imagines)
- 2 Anfang bis Ende Juni (Tagfalter)
- 3 Anfang bis Ende Juli (Tagfalter, Heuschrecken)
- 4 Ende Juli bis Mitte August (Tagfalter, Heuschrecken)
- 5 Ende August bis Mitte September (Heuschrecken)

Die Erfassung der Tag- und tagaktiven Nachtfalter erfolgte durch Sichtbeobachtungen, wobei die Tiere ggf. durch Fernglas mit Naheinstellung bestimmt wurden. Die Kartierung der Heuschrecken erfolgte als Kombination aus akustischer Erfassung – bei leisen Arten mittels Ultraschalldetektor – und Kescherfang mittels Streifkescher sowie zusätzlicher Sichtung.

### 2.2.1 Erfassungsgrad in der Rühler Schweiz im Jahr 2024

Im Jahr 2024 wurden im Teilgebiet Rühler Schweiz nicht alle der bei Tagfaltern und Heuschrecken vertraglich vereinbarten je vier Begehungen durchgeführt (siehe Tabelle 1 und Tabelle 2). Von 63 vorgegebenen Tagfalter-Transektabschnitten (TA) wurden 31 TA viermal und 32 TA dreimal begangen. Von 63 vorgegebenen Heuschrecken-TA wurden 19 TA dreimal, 19 TA zweimal und 23 TA einmal begangen.

Betrachtet man die TA-Begehungen verteilt auf die Erfassungsmonate (Tabelle 1), so ergibt sich bei den **Tagfaltern**, dass die Begehungen im Mai, Juni und Juli vollständig kartiert wurden, aber im August eine Erfassungslücke von 52 % besteht. Das bedeutet, dass die Tagfalter bezogen auf Artenzahlen und -kombination und Individuen in der Rühler Schweiz zum großen Teil erfasst wurden.

**Tabelle 1: Erfassungslücke aller Transektabschnitte in der Rühler Schweiz im Jahr 2024 in Transektabschnitten (n) und entsprechenden Prozentwerten (%) getrennt nach Erfassungsmonaten**

Tagfalter	Mai	Juni	Juli	August
SOLL (n)	63	63	63	63

---

<sup>1</sup> Im Gebiet Rühler Schweiz wurden 2024 insgesamt nur drei Durchgänge Tagfalter/Widderchen und zwei Durchgänge Heuschrecken durchgeführt, siehe Kapitel 2.2.1. Im Gebiet Ith erfolgten insgesamt sechs Begehungstermine, da bei dem Augusttermin Tagfalter und Heuschrecken separat erfasst wurden.

IST (n)	63	63	63	30
<b>Erfassungslücke (%)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>
Heuschrecken	Mai	Juli	August	September
SOLL (n)	63	63	63	63
IST (n)	34	58	27	0
<b>Erfassungslücke (%)</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Die Analyse der Rohdatentabellen (mit Kartierterminen) der Jahre 2022 und 2023 ergibt für den letzten Kartierdurchgang im August für eine Auswahl im August fliegender und wertgebender Arten (*Aricia agestis*, *Colias hyale*, *Issoria lathonia*, *Lasiommata megera* und *Thymelicus acteon*) folgende Daten (Tabelle 2):

**Tabelle 2: Nachweise von Individuen wertgebender Tagfalterarten nach der Roten Liste Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004) bei den Begehungen im August 2022 und 2023**

	Nds. Rote Liste	2022	2023
<i>Aricia agestis</i>	2	5	3
<i>Colias hyale</i>	V/M	5	2
<i>Issoria lathonia</i>	V/M	3	2
<i>Lasiommata megera</i>	V	8	3
<i>Thymelicus acteon</i>	3	0	10

Das bedeutet, dass wahrscheinlich im August 2024 auch Individuen von diesen wertgebenden Arten hätten gefunden werden können. Gerade bei vagabundierenden Arten (*C. hyale*, *I. lathonia*) wären auch Nachweise auf Transekten möglich gewesen, auf denen sie in den Jahren 2022 und 2023 nicht gefunden wurden. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer vollständigen Erfassung im August 2024 für das gesamte Teilgebiet völlig neuen Arten aufgetreten wären, ist sehr gering.

Bei den **Heuschrecken**-Individuenzahlen (Tabelle 1) ist davon auszugehen, dass erhebliche Lücken bestehen, aber auch Arten auf einigen Transekten nicht erfasst wurden. Die Maibegehungen aller Jahre ergaben bis auf sehr wenige Ausnahmen, dass nur *Tetrix undulata*, eine ungefährdete Art, gefunden wurde, weshalb diese Datenlücke nur wenig Bedeutung hat. Die gefährdeten Arten *Chorthippus dorsatus*, *Metrioptera brachyptera* und *Stenobothrus lineatus* können in der Regel im Juli und August erfasst werden, wobei sich in den Vorjahren von *C. dorsatus* und *M. brachyptera* nur sehr wenige Beobachtungen ergaben.

Insbesondere die komplette Erfassungslücke im September kann dazu führen, dass auf den einzelnen Transekten bei vollständig dreijähriger Kartierung noch weitere Arten hätten gefunden werden können, auch von gefährdeten Arten. Auch für die Individuenzahlen v. a. der ungefährdeten Arten hätten sich im September u. U. noch höhere Werte ergeben können.

Um den Erfassungsgrad der Daten für das dreijährige Projekt in der Rühler Schweiz einzuordnen, wird auch der Gesamt-Erfassungsgrad dargestellt. Für das gesamte Projekt beträgt der Umfang der TA-Begehungen bei Tagfaltern und Widderchen 96 %, bei Heuschrecken 82 % (siehe Tabelle 3). Im Jahr 2024 konnten lediglich 46 % der geplanten TA-Begehungen bei den Heuschrecken durchgeführt werden. Nach Einschätzung der Verfasser ist der Erfassungsgrad bei den Tagfaltern über die gesamte Projektlaufzeit mit 96 % nahezu vollständig; die verbleibende Datenlücke von 4 % dürfte keine wesentliche Auswirkung auf die Ergebnisse haben. Bei den Heuschrecken hingegen ist der Erfassungsgrad mit 82 % als deutlich geringer einzustufen, insbesondere da im Jahr 2024 weniger als die Hälfte der vorgesehenen Begehungen erfolgen konnte (s. o.). Nach Einschätzung der Verfasser werden die zentralen Aussagen zu den Hauptzielen des Projekts – insbesondere zur Optimierung der Grünlandpflege und zum Biotopverbund – dadurch jedoch nicht wesentlich beeinträchtigt.

Vergleicht man die Rohdaten-Tabellen der Heuschrecken der Jahre 2023 und 2024, ergibt sich für die in Niedersachsen oder im nds. Bergland gefährdeten Arten *Chorthippus dorsatus*, *Metriopectera brachyptera* und *Stenobothrus lineatus* folgendes:

*C. dorsatus* und *M. brachyptera* wurden so selten nachgewiesen, dass ein Vergleich der letzten Heuschrecken-Begehungen der Jahre 2023 und 2024 keine belastbaren Ergebnisse liefert. *S. lineatus* wurde bei den letzten Begehungen der Jahre 2023 und 2024 auf den Transekten 1.08, 1.26 und 1.30 nur im Jahr 2023 festgestellt. Allerdings konnte die Art im Jahr 2024 entweder bei den Juli-/August-Begehungen oder auf dem benachbarten TA nachgewiesen werden, sodass das Ausbleiben eines Nachweises bei der letzten Begehung 2024 keine wesentliche Bedeutung hat.

**Tabelle 3 Erfassungsgrad aller Transektabschnitte (TA) in der Rühler Schweiz in den Jahren 2022, 2023 und 2024 in Transektabschnitts-Begehungen (n) und entsprechenden Prozentwerten**

	2022		2023		2024		2022 bis 2024	
	n	%	n	%	n	%	∑ n	∑ %
Tagfalter SOLL	252	100	252	100	<b>252</b>	<b>100</b>	756	100
Tagfalter IST	252	100	252	100	<b>220</b>	<b>87</b>	724	96
Heuschrecken SOLL	252	100	252	100	<b>252</b>	<b>100</b>	756	100
Heuschrecken IST	252	100	252	100	<b>118</b>	<b>46</b>	622	82

### 2.3 Auswertung

In jedem der drei Kartierjahre wurden die faunistischen Daten vertragsgemäß ins NIWAP (Niedersächsisches Webbasiertes Artenerfassungs-Portal) übertragen. Darüber hinaus wurden Excel-Tabellen generiert. Die für das Jahr 2024 sind dem Bericht angehängt, dabei sind in den Tabellen die Landesnaturschutzflächen blau hinterlegt.

Die Gesamttabelle mit einer Übersicht über die einzelnen Transektbegehungen findet sich als Anlage zu diesem Bericht ausschließlich in digitaler Form als Excel-Tabelle:

Sachbericht\_2024\_Gesamttabelle\_Ruehle\_Burgberg\_Ith\_2024.xlsx

Die Übersichtstabelle, in der für jeden Transektabschnitt die Gesamtindividuumsummen aus allen Begehungen dargestellt sind, findet sich in Anhang 1. Die Transektstrukturdaten finden sich in der Anlage als Excel-Tabellen, je Teilgebiet in einer Datei:

Sachbericht\_2024\_Transektstrukturdaten\_RuehlerSchweiz\_2024.xlsx

Sachbericht\_2024\_Transektstrukturdaten\_Burgberg\_2024.xlsx

Sachbericht\_2024\_Transektstrukturdaten\_Ithwiesen\_2024.xlsx

Darin finden sich jeweils die bei jeder Begehung notierten Daten wie z. B. aktuelle Nutzung, Blühaspekte und Anteil des Offenbodens.

Anhand der Ergebnisse wurden die in 2022 abgeleiteten Vorschläge für ein Pflegemanagement und einen Biotopverbund ergänzt und – soweit dies angemessen erschien – im Vergleich zu den Empfehlungen der letztjährigen Berichte diskutiert.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Übersicht über die untersuchten Transekte

Von den 63 in der **Rühler Schweiz** untersuchten Transektabschnitten fielen 29 auf mesophiles Grünland (GM, DRACHENFELS 2021), 17 auf Kalkmagerrasen (RH), sieben auf Waldlichtungs-, Gras- und Staudenfluren (UW, UM, UH), sechs auf artenarmes Intensivgrünland (GI) sowie vier auf Bergwiesen (GT). Die Nutzung variierte dabei von Mahd, Schaf- und Rinderbeweidung. Einige Flächen lagen brach.

Von den 38 am **Burgberg** untersuchten Transektabschnitten fielen 13 auf mesophiles Grünland (GM, Drachenfels 2021), zwölf auf Kalkmagerrasen (RH), sieben auf Waldlichtungs-, Gras- und Staudenfluren (UW, UM, UH) sowie sechs auf artenarmes Intensivgrünland (GI). Die Nutzung variierte dabei von Mahd, Schaf-, Esel-, Pferde- und Rinderbeweidung.

In den **Ithwiesen** wurden von den insgesamt 57 Abschnitten auf 44 Abschnitten mesophiles Grünland (GM, Drachenfels 2021) ermittelt, in 12 Abschnitten Kalkmagerrasen (RH), ebenfalls zwölfmal Intensivgrünland (GI), 14-mal submontanes Grünland frischer basenreicher Standorte (GTS), achtmal halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHF und UHT) sowie in drei Abschnitten Borstgrasmagerrasen (RN). Die Transektabschnitte durchlaufen zum Teil mehrere Biotoptypen oder ein Mosaik verschiedener Biotoptypen, so dass deren Summe deutlich größer als die Zahl der Abschnitte ist.

Eine Übersicht über die Charakterisierung der untersuchten Flächen ist den Steckbriefen im Anhang zu entnehmen. Für die drei Teilgebiete ergaben sich keine grundsätzlichen Veränderungen der Transekteigenschaften im Vergleich zu 2022. Die Nutzungen in 2024 sind in der Anlage zu den Transektstrukturdaten (je Teilgebiet eine Excel-Tabelle) dokumentiert.

Eine graphische Darstellung der Kombinationen aus Biotoptyp, Nutzung und Teilgebiet gibt Abbildung 1. Daraus ergibt sich, dass die mit Abstand häufigste Kombination die Mahd mesophilen Grünlands im Ith ist, gefolgt von Beweidungstypen Mesophiles Grünland und

Kalkmagerrasen mit Schafen oder Rindern in der Rühler Schweiz. Im Ith ist weiterhin die Mahd von intensivem Grünland sehr häufig vertreten. Das bedeutet insgesamt, dass die Transekte des Ith im Gegensatz zur Rühler Schweiz und dem Burgberg sehr wesentlich von Mahd und weniger von Beweidung geprägt sind.

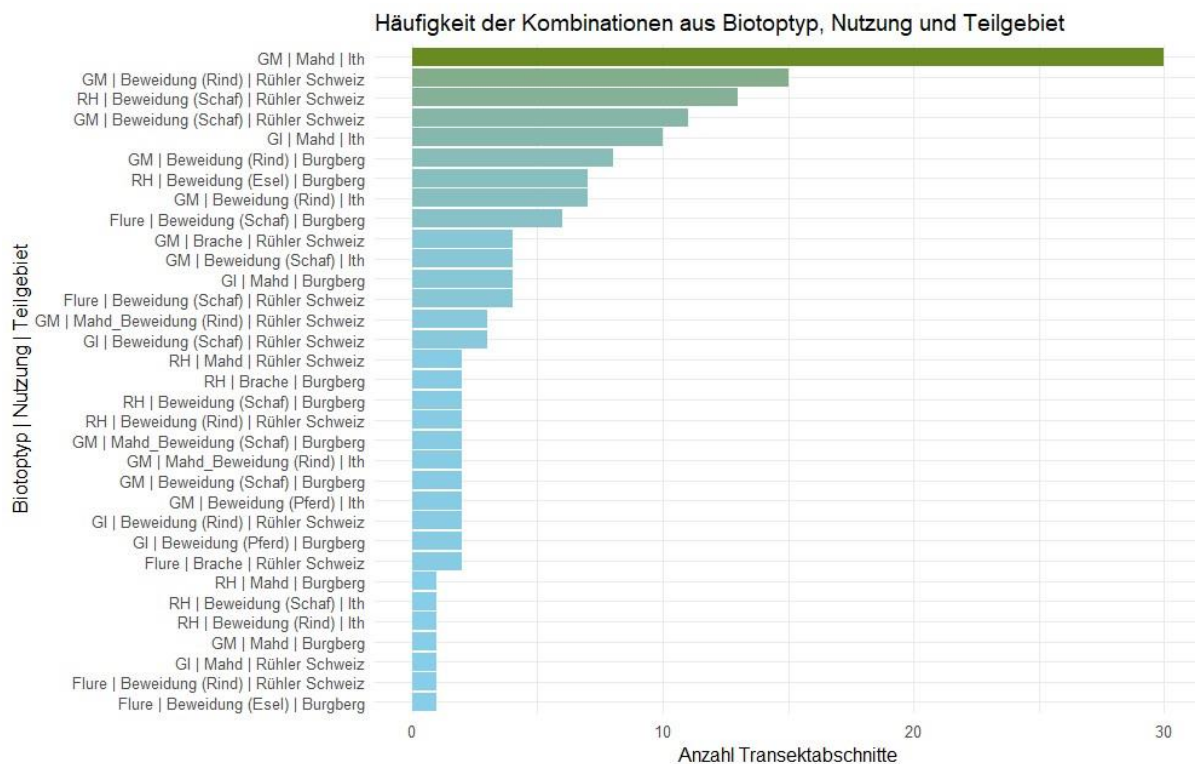


Abbildung 1 Häufigkeit (Anzahl der Transektabschnitte) der Kombinationen aus Biotoptyp, Nutzung und Teilgebiet.

## 3.2 Ergebnisse aus dem gesamten Projektgebiet in allen drei Untersuchungsjahren

### 3.2.1 Tagfalter und Widderchen

Während des gesamten Projektes wurden in allen drei Teilgebieten zusammen 45 Tagfalter- und fünf Widderchen-Arten beobachtet, also insgesamt 50 Arten (siehe Tabelle 4). Zehn Arten davon sind nach der niedersächsischen Roten Liste „gefährdet“, fünf Arten „stark gefährdet“ und vier Arten „vom Aussterben bedroht“, acht Arten stehen auf der nds. Vorwarnliste (LOBENSTEIN 2004).

Zu den häufigsten Arten bezogen auf Individuen zählen:

*Argynnis paphia*, *Maniola jurtina*, *Coenonympha pamphilus*, *Melanargia galathea*, *Pieris brassicae*, *P. napi* und *P. rapae*, *Polyommatus icarus* und *Zygaena carniolica*. Hierbei sind *A. paphia* und *Z. carniolica* nach der niedersächsischen Roten Liste auf Landesebene (LOBENSTEIN 2004) als „gefährdet“ eingestuft.

Die im Jahr 2024 deutlich geringere Gesamtsumme aller Individuen von Tagfaltern, Widderchen, sonstigen tagaktiven Nachtfaltern und Heuschrecken zusammen hängt mit der geringeren Erfassungsintensität zusammen. Dies wird im Kapitel 2.2.1 erläutert.

Zu den am seltensten beobachteten Arten (maximal 15 Individuen im gesamten Projektgebiet und -verlauf) gehören – jeweils mit Angabe der nds. RL-Einstufung in Klammern:

*Aporia crataegi* (3), *Brenthis ino* (1), *Callophrys rubi* (\*), *Carterocephalus palaemon* (\*), *Celastrina argiolus* (\*), *Favonius quercus* (V), *Leptidea spec.* (-), *Nymphalis polychloros* (1), *Plebejus argus* (3), *Polyommatus coridon* (2), *Pyrgus armoricanus* (-), *Satyrrium w-album* (1), *Thymelicus acteon* (3), *Thymelicus lineola* (\*) und *Zygaena purpuralis* (3). Die meisten dieser Arten sind im Projektgebiet dauerhaft bodenständig, Vermehrungsgäste sind offenbar *Aporia crataegi* und *Pyrgus armoricanus*. *Polyommatus coridon* dürfte aus anderen Kalkmagerrasen-Gebieten, auch u. U. aus weiterer Entfernung zugeflogen sein, was bei dieser Art nicht unüblich ist.

Die meisten Arten wurden jedes Jahr gefunden. Wenige Arten konnten dagegen nur in einem oder zwei Jahren nachgewiesen werden, meist in geringen Individuenzahlen. Zu den Arten, die nicht in allen drei Jahren gefunden wurden, zählen:

*Brenthis ino* (RL 1), *Callophrys rubi* (\*), *Carterocephalus palaemon* (\*), *Celastrina argiolus* (\*), *Erynnis tages* (V), *Favonius quercus* (V), *Issoria lathonia* (V/M), *Leptidea sp.* (-), *Lycaena tityrus* (V), *Nymphalis polychloros* (1), *Plebejus argus* (3), *Polyommatus coridon* (2), *Pyrgus armoricanus* (-), *Satyrrium pruni* (2), *Satyrrium w-album* (1), *Speyeria aglaja* (2), *Thymelicus acteon* (3), *Thymelicus lineola* (\*) und *Zygaena purpuralis* (3)

Mehrere Arten davon, wie *Favonius quercus* oder *Satyrrium w-album*, leben als Raupen an Gehölzen und sind auch als Imagines meist auf Gehölzen oder in der Nähe zu finden. Deswegen sind sie auf den Transekten zu großen Teilen nicht erfasst worden.

Bemerkenswert ist das sehr geringe Auftreten von dem bisher als ungefährdete Art eingestuften *Carterocephalus palaemon*, allerdings ist diese Art mehr auf Waldlichtungen oder an Waldrändern als im Offenland wie oftmals hier auf den Transekten zu finden.

Der sehr seltene *Nymphalis polychloros* fliegt generell in geringen Dichten und wird am besten schon im März zur Salweidenblüte erfasst.

*Plebejus argus* ist in der gesamten Region sehr selten und ist sonst im Kreis Holzminden nur vom Osterberg bei Polle bekannt.

*Polyommatus coridon* ist ein Kalkmagerrasen-Bewohner mit Vorkommen von Hufeisenklee (*Hippocrepis commosa*.) Diese Pflanzenart wurde im gesamten Projektgebiet nicht gefunden, sodass dieser einzige Falter aus weiter entfernten Gebieten zugeflogen sein muss.

*Pyrgus armoricanus* ist als in den letzten Jahren aus dem Süden kommende Art in unsere Region eingewandert und ist in manchen Jahren selten zu finden, in anderen Jahren dagegen nicht.

*Speyeria aglaja* ist eine Art, die bundesweit stark zurückgeht (REINHARDT et al. 2020). Sie war in früheren Jahren v. a. auf den Kalkmagerrasen in der Region häufiger zu finden.

Das Rotwiderchen *Zygaena purpuralis* ist im Untersuchungsgebiet die deutlich seltenste Rotwiderchen-Art und dürfte bei einer neuen Bewertung des Gefährdungsstatus zumindest für das nds. Bergland mindestens auf „stark gefährdet“ hochgestuft werden.

Daraus ergibt sich, dass nicht alle im Gebiet vorkommenden Arten auf den eng begrenzten Probeflächen regelmäßig nachgewiesen werden konnten. Zufallsfunde oder die gezielte Suche nach bestimmten Arten auf Flächen außerhalb der Transekte waren aufgrund der Beschränkung auf den Transekt nur eingeschränkt möglich. Das vorrangige Ziel des Projekts bestand jedoch darin, die Lebensgemeinschaften im Grünland und auf den Kalkmagerrasen zu untersuchen.

## **Auf den Transekten nicht erfasste Arten**

### Gehölzgebundene Arten

In der formulierten Projektbeschreibung wird klargestellt, welche Lebensräume schwerpunktmäßig bearbeitet werden sollen, um aus den Ergebnissen möglichst effiziente Vorgehensweisen abzuleiten, Zitat: „Im Fokus stehen dabei die aktuellen Pflegemaßnahmen und Nutzungen auf Grünland.“ (vgl. Kapitel 1). Daraus ergibt sich, dass waldbundene Arten in den Ergebnissen praktisch nicht zu finden sind. Dies bedeutet nicht, dass diese nicht vorhanden wären. Auf einige Zufallsfunde sei deshalb hier exemplarisch hingewiesen.

Im Jahr 2022 wurden südlich von Rühle die in Niedersachsen als „gefährdet“ eingestuften Arten *Apatura iris* (Abbildung 2) und *Limenitis camilla* von Axel Schilling gefunden, allerdings weit ab von den Transekten. Beide Arten wurden am 11.07.2025 von den Verfassern auf Waldwegen östlich des Weinberges Rühle in der Nähe der Trift vom Weinberg zum Transekt 1.33 wieder gefunden. Dass im gesamten Untersuchungsgebiet mit mehreren weiteren, auch z. T. stark gefährdeten Arten zu rechnen ist, zeigen die verschiedenen Untersuchungsberichte von LOBENSTEIN (2014, 2020, 2023 und 2024). Vor allem Arten, die als Raupen an Gehölzen

leben und/oder den Lebensraum Wald bevorzugen, konnten auf den untersuchten Flächen oder mit den hier verwendeten Methoden nicht oder nur sehr eingeschränkt gefunden werden.

#### Sonderfall Schlüsselblumen-Würfelfalter

Ob *Hamearis lucina* noch in der Rühler Schweiz, am Burgberg oder überhaupt noch im Kreis Holzminden zu finden ist, ist sehr fraglich, da etwa Ulrich Lobenstein ihn in den letzten Jahren (LOBENSTEIN 2014, 2020, 2023, 2024) nicht gefunden hat. Vom Heukenberg gibt es nach Kenntnissen der Verfasser letzte Einzelfunde aus dem Jahr 2020 (LIEBELT 2020). Bei regelmäßigen privaten Kartierungen (DÖRFER, K. mündlich) in den Jahren 2022, 2023 und 2024 dagegen wurde diese Art dort nicht mehr nachgewiesen, weder in den Teilbereichen, die im Landkreis Northeim liegen, noch in denen des Landkreises Holzminden. Durch weitere Kartierungen müsste überprüft werden, ob diese Art dort verschwunden ist oder noch eine kleine Population existiert, die in den letzten Jahren nicht nachgewiesen werden konnte.



**Abbildung 2** Weibchen vom Großen Schillerfalter *Apatura iris* als Vertreter typischer und in den Untersuchungen bewusst unterrepräsentierten Waldarten am 11.07.2025 im Wald etwa 700 m östlich vom Weinberg Rühle

### 3.2.2 Sonstige tagaktive Nachtfalter

Während der gesamten Projektlaufzeit wurden in allen drei Teilgebieten zusammen 19 sonstige tagaktive Nachtfalterarten beobachtet. Davon sind nach der Niedersächsischen Roten Liste (LOBENSTEIN 2004) *Odezia atrata* und *Panemeria tenebrata* „gefährdet“ und *Costaconvexa polygrammata*, *Eustroma reticulata*, *Hylis galii* und *Tyta luctuosa* „stark gefährdet“.

„Vom Aussterben bedroht“ sind *Euplagia quadripunctaria*, *Siona lineata* und *Thyris fenestrella*. *Euplagia quadripunctaria* lebt u. a. in lichten Wäldern, an Waldwegen und auf verbuschten Trockenrasen und saugt v. a. an *Eupatorium cannabinum*). *Siona lineata* findet sich oft auf magerem, extensiv genutztem Grünland, an mageren Böschungen und Waldmänteln. Die Lebensräume von *Thyris fenestrella* sind südexponierte Waldränder, warme Hänge und Felsgebiete an der Weser mit *Clematis*-Beständen. Eine Bodenständigkeit aller drei Arten im Projektgebiet erscheint nach Einschätzung der Verfasser, unter Berücksichtigung von ULRICH (2018) und LOBENSTEIN (2003), möglich.

### 3.2.3 Heuschrecken

**Hinweis:** Die Roten Listen der Heuschrecken für Niedersachsen und Bremen sowie für Deutschland wurden im Jahr 2024 aktualisiert und in den Jahren 2024 und 2025 veröffentlicht:

**HELBING, F., PONIATOWSKI, D., K., GREIN, G., DENSE, C., KLUGKIST, H., SCHUHMACHER, O. & FARTMANN, T. FUHRMANN, (2025):** *Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Orthoptera) in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung – Stand 2024.* Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 44(2): 81–120.

**Poniatowski, D.; Detzel, P.; Drews, A.; Hochkirch, A.; Hundertmark, I.; Husemann, M.; Klatt, R.; Klugkist, H.; Köhler, G.; Kronshage, A.; Maas, S.; Moritz, R.; Pfeifer, M.A.; Stübing, S.; Voith, J.; Winkler, C.; Wranik, W.; Helbing, F. & Fartmann, T. (2024):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (7): 88 S.

Da sich die Fertigstellung des Sachberichts zeitlich mit der Aktualisierung der Roten Listen überschneiden hat, wurden für die Auswertung der Daten im Sachbericht noch die älteren Roten Listen von **GREIN (2005)** sowie **MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011)** als Grundlage herangezogen.

Während des gesamten Projektes wurden in allen drei Teilgebieten zusammen 21 Heuschrecken-Arten beobachtet (siehe Tabelle 4). Fünf Arten davon sind nach der niedersächsischen Roten Liste „gefährdet“, wovon *Chorthippus dorsatus* und *Stethophyma grossum* im nds. Berg- und Hügelland „stark gefährdet“ eingestuft sind (GREIN 2005).

Zu den häufigsten Arten bezogen auf Individuen zählen:

*Chorthippus biguttulus*, *Pseudochorthippus parallelus* und *Roeseliana roeseli*.

Zu den am seltensten und nicht in allen Jahren beobachteten Arten (maximal 20 Individuen im gesamten Projektgebiet und -verlauf) gehören die gefährdeten Arten *Stethophyma grossum* (3), *Tetrix subulata* (3) und *Tetrix tenuicornis* (3).

*S. grossum* wurde nur ein einziges Mal auf Transektabschnitt 3.8\_1 im Jahr 2022 gefunden. Der Transektabschnitt liegt in einem „Sonstigen mesophilen Grünland (GMS), ist trocken und wird gemäht. Eine Bodenständigkeit dort ist wegen des trockenen Standortes sehr unwahrscheinlich.

*Tetrix subulata* wurde nur im Jahr 2022 auf dem Transekt 2.03 nachgewiesen. Der Transekt wird als mageres mesophiles extensives und z. T. brachgefallenes Grünland frischer Standorte mit z. T. sehr offenem Boden beschrieben. Eine Eiablage in den Rohboden-Bereichen erscheint möglich.

Relativ häufig wurden die als „gefährdet“ eingestuften Arten *Chorthippus dorsatus* und *Stenobothrus lineatus* gefunden. Während *C. dorsatus* von Einzelfunden in den Teilgebieten Rühler Schweiz und Burgberg abgesehen nur recht häufig im Ith vorkam, kam dagegen *S. lineatus* nur in der Rühler Schweiz und am nördlichen Burgberg vor.

**Tabelle 4 Gesamtartenliste der im Gesamt-Projektgebiet (Rühler Schweiz, Burgberg und Ithwiesen) in allen Jahren (2022 bis 2024) nachgewiesenen Tagfalter und Zygaeniden, sonstigen tagaktiven Nachtfalter und Heuschrecken mit Angabe der Individuensummen pro Jahr sowie die Gefährdungseinstufungen gemäß Roter Liste (RL); LOBENSTEIN (2004) für die Schmetterlinge in Niedersachsen (NI), GREIN 2005 für die Heuschrecken in Niedersachsen und das Berg- und Hügelland (H) sowie MAAS et al. 2011, REINHARD & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011, TRUSCH et al. 2011 und WACHLIN et al. 2011 für den Rote-Liste-Status auf Bundesebene (D)**

\* *Phengaris rebeli*: 2022: 15 Eier, 2023: ca. 30 Eier, 2024: 65 Eier und 5 Imagines

				2022	2023	2024
				Σ	Σ	Σ
	RLD (2011)	RLNI (2004/2005)	RLH (2004/2005)			
Wissenschaftlicher Name						
<b>Artenzahl Tagfalter und Zygaenidae</b>				49	43	46
<b>Artenzahl sonstige tagaktive Nachtfalter</b>				13	10	6
<b>Artenzahl Heuschrecken</b>				18	18	19
<b>Individuensummen Tagfalter und Zygaenidae</b>				6734	4644	4649
<b>Individuensummen sonstige tagaktive Nachtfalter</b>				77	81	25
<b>Individuensummen Heuschrecken</b>				13840	17356	7894
<b>Tagfalter und Zygaenidae</b>						
<i>Adscita statices</i>	V	3	2	79	101	444
<i>Aglais io</i>	*	*	*	88	17	190
<i>Aglais urticae</i>	*	*	*	172	40	4
<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	*	181	52	19
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	*	*	*	81	60	38
<i>Aporia crataegi</i>	*	3	3	2	2	1
<i>Araschnia levana</i>	*	*	*	61	8	42
<i>Argynnis paphia</i>	*	3	V	168	153	56
<i>Aricia agestis</i>	*	2	2	16	10	4
<i>Brenthis ino</i>	*	1	1	12	.	2
<i>Callophrys rubi</i>	V	*	*	4	.	11
<i>Carterocephalus palaemon</i>	*	*	*	1	.	1
<i>Celastrina argiolus</i>	*	*	*	2	3	.
<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	*	263	658	165
<i>Colias hyale</i>	*	V/M	V/M	11	6	11
<i>Erynnis tages</i>	*	V	V	23	.	23
<i>Favonius quercus</i>	*	V	V	3	.	.
<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	*	108	66	95
<i>Issoria lathonia</i>	*	V/M	V/M	37	6	.
<i>Lasiommata megera</i>	*	V	V	38	27	27
<i>Leptidea sp.</i>				2	.	1
<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	*	45	52	7
<i>Lycaena tityrus</i>	*	V	V	17	9	.
<i>Maniola jurtina</i>	*	*	*	2276	1432	1702
<i>Melanargia galathea</i>	*	*	*	630	847	639
<i>Nymphalis polychloros</i>	V	1	1	.	1	.
<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	*	*	61	10	8
<i>Papilio machaon</i>	*	2	2	8	2	12
<i>Phengaris rebeli*</i>	3	1	1	15*	30*	70*

Pflegekonzepte FFH-Gebiete 125 und 114, Burgberg, Rühler Schweiz, Ith – Abschlussbericht für die Jahre 2022, 2023 und 2024

<i>Pieris brassicae</i>	*	*	*	224	94	79
<i>Pieris napi</i>	*	*	*	146	96	108
<i>Pieris napi/rapae</i>	*	*	*	99	146	234
<i>Pieris rapae</i>				155	105	61
<i>Plebejus argus</i>	*	3	3	.	3	1
<i>Polygonia c-album</i>	*	V	V	6	7	16
<i>Polyommatus coridon</i>	*	2	2	1	.	.
<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	*	1050	277	58
<i>Pyrgus armoricanus</i>	3	-	-	.	6	.
<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	V	9	16	8
<i>Satyrium pruni</i>	*	2	2	22	1	.
<i>Satyrium w-album</i>	*	1	1	2	.	1
<i>Speyeria aglaja</i>	V	2	2	15	.	2
<i>Thecla betulae</i>	*	3	3	1	1	3
<i>Thymelicus acteon</i>	3	3	3	.	8	4
<i>Thymelicus lineola/sylvestris</i>				291	41	75
<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	*	.	12	1
<i>Thymelicus sp.</i>				.	.	6
<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	*	91	136	191
<i>Vanessa atalanta</i>	*	M	M	8	7	17
<i>Vanessa cardui</i>	*	M	M	5	4	8
<i>Zygaena carniolica</i>	V	3	3	128	41	104
<i>Zygaena filipendulae</i>	*	3	V	59	50	81
<i>Zygaena purpuralis</i>	V	3	3	2	.	9
<i>Zygaena viciae</i>	*	3	3	14	1	10
<b>sonstige tagaktive Nachtfalter</b>						
<i>Aglia tau</i>	*	*	*	16	.	.
<i>Autographa gamma</i>	*	*	*	3	12	3
<i>Callistege mi</i>	*	*	*	1	11	6
<i>Chiasmia clathrata</i>	*	*	*	4	.	.
<i>Costaconvexa polygrammata</i>	V	2	2	1	.	.
<i>Euclidia glyphica</i>	*	*	*	23	18	6
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	*	1	1	1	.	.
<i>Eustroma reticulata</i>	*	2	2	1	.	.
<i>Hepialus sp.</i>	*	*	*	.	1	.
<i>Hyles gallii</i>	*	2	2	.	1	.
<i>Macroglossum stellatarum</i>	*	M	M	.	.	1
<i>Noctua pronuba</i>	*	*	*	.	1	.
<i>Odezia atrata</i>	*	3	3	.	8	.
<i>Panemeria tenebrata</i>	*	3	3	11	.	.
<i>Pseudopanthera macularia</i>	*	V	V	7	.	.
<i>Siona lineata</i>	*	1	1	5	25	3
<i>Thyris fenestrella</i>	*	1	1	2	.	.
<i>Tyta luctuosa</i>	*	2	2	.	1	.
<i>Tyria jacobaeae</i>	*	2	2	2	3	6
<b>Heuschrecken</b>						
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	700	612	447
<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	6533	6753	1574
<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	106	108	24
<i>Chorthippus cf. biguttulus</i>						35
<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	3	2	591	1857	498
<i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	3	.	12	56

<i>Conocephalus dorsalis</i>	*	*	3	.	4	.
<i>Conocephalus fuscus</i>	*	*	*	.	35	62
<i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*	*	1	4	43
<i>Metrioptera brachyptera</i>	*	*	3	24	8	8
<i>Omocestus viridulus</i>	*	*	*	69	216	31
<i>Phaneroptera falcata</i>	*	*	*	165	201	44
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*	*	203	297	472
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	*	*	*	3340	4333	2536
<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	1809	2595	1867
<i>Stenobothrus lineatus</i>	*	3	3	121	75	87
<i>Stethophyma grossum</i>	*	3	2	3	.	.
<i>Tetrix subulata</i>	*	3	3	1	.	.
<i>Tetrix tenuicornis</i>	*	3	V	3	.	2
<i>Tetrix undulata</i>	*	*	*	14	3	2
<i>Tettigonia cantans</i>	*	*	*	106	102	23
<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	51	141	83
Gesamtergebnis				20649	22081	12568

### 3.3 Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen 2024

Insgesamt wurden im Jahr 2024 in allen drei Untersuchungsgebieten auf allen Transektabschnitten 12.365 Individuen von 46 Tagfalter- und Zygaenidenarten, sechs sonstigen tagaktiven Nachfalterarten und 19 Heuschreckenarten erfasst (vgl. Tabelle 5).

Im Folgenden werden die Ergebnisse differenziert für die drei Teilgebiete dargestellt. Eine Übersicht, welche Arten auf welchen Transektabschnitten nachgewiesen wurden, gibt die Übersichtstabelle in Anhang 1. Hier finden sich die Ergebnisse jeweils für alle Transektabschnitte als Individuensummen aller Begehungen.

**Tabelle 5 Gesamtartenliste der 2024 in den Teilgebieten Rühler Schweiz, Burgberg und Ithwiesen nachgewiesenen Tagfalter und Zygaeniden, sonstigen tagaktiven Nachtfalter und Heuschrecken mit jeweiliger Angabe der Individuensummen sowie die Gefährdungseinstufungen gemäß Roter Liste (RL); (LOBENSTEIN 2004): 1 = „Vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet, V = „Art der Vorwarnliste“, M = „bedingt bodenständige Art“ für die Schmetterlinge in Niedersachsen (NI), GREIN 2005 für die Heuschrecken in Niedersachsen und das Berg- und Hügelland (H) sowie MAAS et al. 2011, REINHARD & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011, TRUSCH et al. 2011 und WACHLIN et al. 2011 für den Rote-Liste-Status auf Bundesebene (D)**

\* *Phengaris rebelii*: auf Transekt 2.23\_1 bei der Juni-Begehung Adulttiere sowie später ca. 25 Eier an *Gentiana cruciata* und ca. 40 Eier auf Transekt 2.23\_2

\*\* Die Artengruppe *Leptidea sp.* hat hier keinen Rote-Liste-Eintrag, weil im Projekt keine Genitalisierung der nur so zu bestimmenden drei Arten vorgenommen wurde.

Teilgebiet	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste			Gesamt	Rühle	Burgberg	Ith
			D	NI	H				
	Anzahl der untersuchten Transektabschnitte					158	63	38	57
	<b>Artenzahl Tagfalter und Zygaenidae</b>					46	33	33	32
	<b>Artenzahl sonstige tagaktive Nachtfalter</b>					6	.	.	6
	<b>Artenzahl Heuschrecken</b>					19	14	13	15
	<b>Individuensummen Tagfalter und Zygaenidae</b>					4649	1706	780	2093
	<b>Individuensummen sonstige tagaktive Nachtfalter</b>					25	.	.	25
	<b>Individuensummen Heuschrecken</b>					7894	1215	1502	5177
	<b>Tagfalter und Zygaenidae</b>								
	<i>Adscita statices</i>	Ampfer-Grünwiderchen	V	3	2	444	1	.	443
	<i>Aglais io</i>	Tagpfauenauge	*	*	*	190	57	56	77
	<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	*	*	*	4	.	2	2
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	*	*	*	19	11	7	1
	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Schornsteinfeger	*	*	*	38	21	1	16
	<i>Aporia crataegi</i>	Baum-Weißling	*	3	3	1	.	.	1
	<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchenfalter	*	*	*	42	26	15	1
	<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	*	3	V	56	27	23	6
	<i>Aricia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	*	2	2	4	2	.	2
	<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	*	1	1	2	2	.	.
	<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	V	*	*	11	.	1	10
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfelfiger Dickkopffalter	*	*	*	1	1	.	.
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	*	*	*	165	63	41	61
	<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Gelbling	*	V/M	V/M	11	.	3	8
	<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	*	V	V	23	23	.	.
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	*	*	*	95	44	38	13
	<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	*	V	V	27	8	18	1
	<i>Leptidea spec.**</i>	Senfweißling	D	2	2	1	1	.	.
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	*	*	*	7	.	.	7
	<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	*	*	*	1702	518	280	904
	<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	*	*	*	639	333	65	241
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	*	*	*	8	6	2	.
	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	*	2	2	12	7	2	3
	<i>Phengaris rebelii*</i>	Enzian-Ameisenbläuling	3	1	1	70*	.	70*	.
	<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohl-Weißling	*	*	*	79	16	31	32
	<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	*	*	*	108	62	28	18
	<i>Pieris napi/rapae</i>	Weißling unbest. (Grünader od. Kl. Kohl-)	*	*	*	234	145	37	52
	<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	*	*	*	61	17	34	10
	<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling	*	3	3	1	.	.	1
	<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	*	V	V	16	3	10	3
	<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	*	*	*	58	9	11	38
	<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V	V	8	2	3	3
	<i>Satyrrium w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	*	1	1	1	.	1	.
	<i>Speyeria agloja</i>	Großer Perlmutterfalter	V	2	2	2	.	2	.
	<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter	*	3	3	3	1	1	1
	<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	3	3	3	4	.	4	.
	<i>Thymelicus lineola/sylvestris</i>	Dickkopff. (Schwarzk. od. Braunk.)	*	*	*	75	.	.	75
	<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	*	*	*	1	.	1	.
	<i>Thymelicus sp.</i>					6	.	6	.
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	*	*	*	191	134	12	45
	<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	*	M	M	17	3	1	13
	<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	*	M	M	8	2	5	1
	<i>Zygaena carniolica</i>	Esparssetten-Widderchen	V	3	3	104	104	.	.
	<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	*	3	V	81	42	39	.
	<i>Zygaena purpurialis</i>	Thymian-Widderchen	V	3	3	9	9	.	.
	<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	*	3	3	10	6	.	4

Pflegekonzepte FFH-Gebiete 125 und 114, Burgberg, Rühler Schweiz, Ith – Abschlussbericht für die Jahre 2022, 2023 und 2024

Teilgebiet	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste			Gesamt	Rühle	Burgberg	Ith
			D	NI	H				
Anzahl der untersuchten Transektabschnitte					158	63	38	57	
<b>sonstige tagaktive Nachtfalter</b>									
<i>Autographa gamma</i>	Gamma-Eule		*	*	*	3	.	.	3
<i>Callistege mi</i>	Scheck-Tageule		*	*	*	6	.	.	6
<i>Euclidia glyphica</i>	Braune Tageule		*	*	*	6	.	.	6
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Taubenschwänzchen		*	M	M	1	.	.	1
<i>Siona lineata</i>	Linienpanner		*	1	1	3	.	.	3
<i>Tyria jacobaeae</i>	Blutbär		*	2	2	6	.	.	6
<b>Heuschrecken</b>									
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer		*	*	*	447	4	7	436
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer		*	*	*	1574	305	392	877
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer		*	*	*	24	.	24	.
<i>Chorthippus cf. biguttulus</i>						35	.	35	.
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer		*	3	2	498	.	.	498
<i>Chrysocraon dispar</i>	Große Goldschrecke		*	*	3	56	17	19	20
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke		*	*	*	62	4	.	58
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierete Zartschrecke		*	*	*	43	32	.	11
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke		*	*	3	8	.	.	8
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer		*	*	*	31	1	.	30
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke		*	*	*	44	8	30	6
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke		*	*	*	472	46	149	277
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer		*	*	*	2536	257	412	1867
<i>Roeseliana roeselii</i>	Roesels Beißschrecke		*	*	*	1867	492	349	1026
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer		*	3	3	87	41	46	.
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke		*	3	V	2	.	2	.
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschrecke		*	*	*	2	1	.	1
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschrecke		*	*	*	23	1	3	19
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd		*	*	*	83	6	34	43
Gesamtergebnis						12568	2921	2282	7295

### 3.3.1 Teilgebiet Rühler Schweiz

Im Teilgebiet Rühler Schweiz wurden auf den 63 Transektabschnitten 33 Tagfalter- und Zygaeniden- sowie 14 Heuschreckenarten mit insgesamt 2.618 Individuen nachgewiesen (vgl. Tabelle 5). Der geringere Erfassungsgrad in der Rühler Schweiz im Jahr 2024 wird in Kapitel 2.4 erläutert.

#### Gefährdete Arten

Mit *Brenthis ino* gelang in der Rühler Schweiz für eine in Niedersachsen als **vom Aussterben bedroht (RL 1)** eingestufte Falterart mit je einem Individuum auf den Transektabschnitten 1.27\_1 und 1.27\_2 ein Nachweis. Die Art konnte also in der feucht-nassen Brache mit Mädesüß im Gegensatz zum Vorjahr wieder nachgewiesen werden, allerdings mit insgesamt nur zwei Individuen deutlich weniger als im Jahr 2022 (damals 12 Individuen).

Zu den in Niedersachsen als **stark gefährdet (RL 2)** eingestuften Arten zählen *Aricia agestis* und *Papilio machaon*. *A. agestis* wurde nur mit je einem Individuum auf den Transekten 1.13 und 1.31 auf Grünland oder Kalkmagerrasen gefunden. *P. machaon* wurde im Jahr 2024 wieder häufiger als 2023 auf den Transekten 1.7, 1.11, 1.19, 1.21 und 1.32 auf mesophilem Grünland (mit z. T. Kalkmagerrasen) und auf Kalkmagerrasen gefunden. Deutliches Eiablage-Suchverhalten wurde dabei auf den Transekten 1.7 und 1.32 beobachtet, auf 1.21 fand sich im Jahr 2023 schon eine Raupe. *Leptidea spec.* konnte wie schon im Jahr 2022 (Transekt 1.21) im Jahr 2024 auf dem benachbarten Transekt 1.20 wiedergefunden werden. Er konnte wie im Jahr 2022 nur bis zur Gattung bestimmt werden, da nur einzelne Individuen gefunden wurden. Eine sichere Bestimmung wäre nur über Genitaluntersuchung möglich gewesen, was angesichts der sehr geringen Fundzahl nicht angemessen erschien. Falls es sich um *Leptidea*

*sinapis* handeln würde, wäre die Art nach der Roten Liste Niedersachsen stark gefährdet. Allerdings führen BEINLICH et al. (2020) aus, dass *L. sinapis* in Nordrhein-Westfalen ausgestorben sei und die Schwesternarten *L. reali/juvernica* sich ausbreiten. Dies könnte auch im südlichen Niedersachsen der Fall sein.

Von den in Niedersachsen als **gefährdet gelisteten Arten (RL 3)** wurden im Jahr 2024 *Adscita statices*, *Argynnis paphia*, *Thecla betulae*, und alle vier Rotwiderchen *Zygaena carniolica*, *Z. filipendulae*, *Z. purpuralis* und *Z. viciae* festgestellt. Für *A. statices* war es mit einem einzelnen Individuum der Erstnachweis für die Rühler Schweiz auf Transekt 1.26 im gesamten dreijährigen Untersuchungszeitraum. *Argynnis paphia* wurde wie in den vergangenen Jahren relativ häufig auf den Transekten beobachtet. Von *Thecla betulae* gelang nur ein einziger Nachweis auf dem Transekt 1.32. *Zygaena carniolica* wurde im Jahr 2024 auf dem Kalkmagerrasen auf dem Weinberg (Transekte 1.14, 1.18 und 1.19) und auf den Kalkmagerrasentransekten 1.21 und 1.22 festgestellt. *Z. filipendulae* konnte im Jahr 2024 fünfmal auf Kalkmagerrasen (1.19, 1.21, 1.22, 1.29, 1.30), dreimal auf mesophilem, kalkreichen Grünland (1.11, 1.26, 1.31) und einmal auf einer Feuchtbrache (1.27) gefunden werden. Damit war *Z. filipendulae* im Jahr 2024 weiter verbreitet als in den Vorjahren. Das sehr seltene *Zygaena purpuralis* wurde im Jahr 2024 auf den Transekten 1.18, 1.19 und 1.31 wieder nachgewiesen, nachdem es im Jahr 2023 in der Rühler Schweiz nicht beobachtet werden konnte (im Jahr 2022 auf 1.21 und 1.32). Ähnlich war es bei *Z. viciae*, das 2022 gefunden wurde, in 2023 nicht, dann aber wieder im Jahr 2024, diesmal auf den Transekten 1.14 und 1.31. Der im Jahr 2023 für das gesamte Projektgebiet auf den Rühler Schweiz-Transekten 1.20, 1.26 und 1.32 und im Ith auf 3.3 neu gefundene *Thymelicus acteon* konnte in der Rühler Schweiz im Jahr 2024 nicht nachgewiesen werden. *A. crataegi* konnte in den Jahren 2023 und 2024 im Gegensatz zum Jahr 2022 nicht gefunden werden. Die in Niedersachsen bisher nicht in der Roten Liste aufgeführte, und seit wenigen Jahren in der Region neu eingewanderte Art *Pyrgus armoricanus*, die in der bundesweiten Liste als „gefährdet“ eingestuft wird, konnte im Vergleich zum Jahr 2023 (dort nur sehr selten gefunden) im Jahr 2024 in der Rühler Schweiz nicht nachgewiesen werden.

Mit *Erynnis tages*, *Lasiommata megera*, *Polygonia c-album* und *Pyrgus malvae* wurden im Jahr 2024 außerdem vier Arten der Vorwarnliste Niedersachsens (RL V) nachgewiesen, die in unterschiedlichen Biotoptypen vorkamen. *Pyrgus malvae* wurde auf den Transekten 1.18 (Kalkmagerrasen) und 1.26 (mageres Grünland) als vereinzelte Individuen gefunden. Auch von *Lasiommata megera* konnten nur wenige Individuen auf insgesamt fünf Transekten gefunden werden. Im Jahr 2024 fehlten von den Vorwarnliste-Arten *Issoria lathonia* und *Colias hyale*.

Unter den sonstigen Nachfaltern gelangen in 2024 keine Nachweise von als gefährdet eingestuften Arten.

Mit *Stenobothrus lineatus* wurde 2024 im Teilgebiet Rühler Schweiz nur eine in ganz Niedersachsen als gefährdet eingestufte Heuschreckenart nachgewiesen. Die Art wurde in geringen Abundanzen meist auf den beweideten Kalkmagerrasen auf insgesamt neun Transekten gefunden (1.8, 1.14, 1.18, 1.19, 1.21, 1.26, 1.29, 1.30, 1.32). Im Hügelland gilt auch die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) als gefährdet. Sie wurde 2024 in sieben

Transektabschnitten der Rühler Schweiz nachgewiesen. *Chorthippus dorsatus*, die einzige im niedersächsischen Hügel- und Bergland als stark gefährdet (RL 2) eingestufte Heuschreckenart, wurde im Jahr 2024 im Gegensatz zu den beiden Vorjahren nicht gefunden. Die im nds. Bergland gefährdete *Metrioptera brachyptera* wurde in den Jahren 2022 und 2023 nur auf dem Transekt 1.21 gefunden, im Jahr 2024 gelang im gesamten Teilgebiet Rühler Schweiz kein Nachweis. *Tetrix tenuicornis* konnte in den Jahren 2023 und 2024 nicht gefunden werden.

Nach dem Neunachweis der ungefährdeten Art *Conocephalus fuscus* für die Rühler Schweiz im Jahr 2023 gelang mit *Leptophyes punctatissima* im Jahr 2024 ein weiterer Neunachweis einer ungefährdeten Art.

### **Häufigkeitsverteilungen und Vorkommen der Arten in unterschiedlichen Biotoptypen**

Die Individuenmengen aller Arten zusammen im Jahr 2024 können generell auch deswegen niedriger sein, weil bei den Tagfaltern die letzte und bei den Heuschrecken die letzten beiden Begehungen in der Rühler Schweiz leider nicht durchgeführt werden konnten (siehe Kap. 2.2.1). Bei einzelnen Arten betrifft das allerdings nur die Arten, die im August/September auftreten konnten.

Bei den hier für 2024 genannten Individuenzahlen werden die Werte aus 2022 und 2023 (LIEBELT et al. (2022), LIEBELT et al. (2023)) jeweils in Klammern gesetzt (erste Zahl = 2023, zweite Zahl = 2022).

Häufigste Tagfalterart im Teilgebiet Rühler Schweiz war *Maniola jurtina* mit 508 Individuen (770 / 795), die auf fast allen Transektabschnitten (zwei fehlende Abschnitte) nachgewiesen wurde (vgl. Tabelle 5; Anhang 1). Ebenfalls sehr häufig wurde mit 330 (559 / 344) Individuen *Melanargia galathea* beobachtet.

Ähnlich häufig, jedoch in geringer Stetigkeit und Dichte, wurden *Thymelicus sylvestris* mit 132 Individuen (39 / 67) und *Zygaena carniolica* mit 104 Individuen (39 / 128) festgestellt, wobei *Z. carniolica* wieder mit bemerkenswert ähnlich hohen Individuensummen wie im Jahr 2022 gezählt wurde. Auf dem Weinberg wurde *Z. carniolica* 2024 mit insgesamt 81 Individuen gezählt, was im Vergleich gegenüber den anderen Jahren eine sehr hohe Individuenzahl ist. Auch auf weiteren Flächen des Weinberges wurde die Art im Jahr 2024 immer wieder v.a. dort festgestellt, wo *Centaurea jacea* blühte, so dass nach grober Einschätzung des Verfassers auf dem Weinberg im Jahr 2024 hochgerechnet von insgesamt 300 bis 500 Individuen auszugehen ist. Auch auf den Kalkmagerrasen-Transekten 1.21 und 1.22 wurde die Art wieder angetroffen, der Spitzenwert von 94 Individuen auf Transekt 1.21 im Jahr 2022 wurde aber nicht erreicht.

Eine generell sonst relativ häufige Art, *Coenonympha pamphilus*, konnte mit 63 Individuen wie im Jahr 2022 nur mit relativ wenigen Individuen beobachtet werden (274 / 58).

Bis auf die Ubiquisten *Aglais io* und *Pieris napi* wurden alle anderen Arten im Jahr 2024 mit weniger als 50 Individuen nachgewiesen, so etwa *Argynnis paphia* mit 26 Individuen (109 / 82) und *Gonepteryx rhamni* mit 46 Individuen (52 / 28)

Die seltenen und gefährdeten Arten *Zygaena purpuralis* und *Z. viciae* wurden nach fehlender Beobachtung im Jahr 2023 im Folgejahr 2024 wieder nachgewiesen, jedoch wie im Jahr 2022 in geringen Individuenzahlen: *Z. purpuralis* in 2024 mit fünf (0 / 2), *Z. viciae* mit sechs (0 / 4) Individuen.

*Aphantopus hyperantus* ist im Bestand generell zurückgegangen, so war die Art auch im Jahr 2024 mit 21 Individuen wie in den Vorjahren (26 / 31) nur relativ selten zu finden.

Die drei am häufigsten festgestellten Heuschreckenarten waren wie in den Vorjahren *Chorthippus biguttulus* mit 263 (1099 / 2013), *Pseudochorthippus parallelus* 212 (333 / 520) und *Roeseliana roeselii* 384 (1170 / 497), die auf den meisten Transektabschnitten gefunden wurden. Alle drei Arten dominierten sehr deutlich die Heuschreckengemeinschaften. Nur selten beobachtet wurden *Chorthippus albomarginatus*, *Conocephalus fuscus*, *Omocestus viridulus*, *Phaneroptera falcata*, *Tetrix undulata*, *Tettigonia cantans* und *Tettigonia viridissima*.

Auf den für Tagfalter artenreichsten fünf Transekten wurden im Jahr 2024 11 bis 14 Arten gefunden, bis auf eine Ausnahme (kalkreiches, mesophiles Grünland) alle auf Kalkmagerrasen. 2022 konnten noch auf sieben Transektabschnitten 14 bis 16 Arten gefunden werden. Maximale Heuschrecken-Artenzahlen wurden auf zehn Transekten mit fünf bis sieben Arten gefunden, die höchsten Artenzahlen davon auf Kalkmagerrasen: Sechs Arten auf 1.19\_3 und 1.21\_2 sowie sieben Arten auf 1.21\_3.

Im Jahr 2024 wurden als Maximalwerte deutlich weniger Tagfalter-Individuen pro Transektabschnitt gezählt als in den Vorjahren. Die Abschnitte mit den Höchstzahlen in 2024 waren T 1.11\_1 mit 72 Individuen und 1.20\_1 mit 75 Individuen. Der Abschnitt mit den höchsten Individuenzahlen in den Jahren 2022 und 2023, 1.18\_1 am Weinberg auf Kalkmagerrasen, war 2024 mit 26 (133 / 102) Individuen recht individuenarm. Allerdings wurden auf anderen Kalkmagerrasen-Abschnitten am Weinberg 2024 relativ viele Individuen gezählt: 1.18\_2: 67, 1.19\_2: 59 Individuen.

Transektabschnitte mit 40 bis 55 Tagfalter-Individuen fanden sich im Jahr 2024 nur auf sechs Transektabschnitten. In den Vorjahren wurden 70 bis 90 Individuen auf drei Abschnitten in 2023 und sieben Abschnitten in 2022 gefunden.

Von den für Kalkmagerrasen typischen *Zygaeniden* wurden im Teilgebiet Rühler Schweiz im Jahr 2024 mit *Zygaena carniolica*, *Z. filipendulae*, *Z. purpuralis* und *Z. viciae* wieder alle vier Arten von 2022 nachgewiesen. *Z. purpuralis* und *Z. viciae* fehlten dagegen im Jahr 2023. *Z. carniolica* konnte im Jahr 2024 relativ zahlreich beobachtet werden (s. o.), die ebenfalls gefährdeten Arten *Z. purpuralis* und *Z. viciae* nur selten auf Kalkmagerrasen.

Lediglich Einzelfunde oder wenige Individuen von weiteren typischen Kalkmagerrasen-Tagfalterarten gelangen im Jahr 2024 etwa von *Aricia agestis*, *Erynnis tages*, *Papilio machaon* und *Pyrgus malvae*. Die z. B. im Kreis Höxter auf Kalkmagerrasen regelmäßig vorkommende Art *Callophrys rubi* (BEINLICH et al. 2020) wurde im Teilgebiet Rühler Schweiz nicht beobachtet.

Von den für Kalkmagerrasen typischen Heuschreckenarten wurden im Teilgebiet Rühler Schweiz im Jahr 2024 *Phaneroptera falcata* und *Stenobothrus lineatus* festgestellt. *M.*

*brachyptera* fehlte im Jahr 2024, war in den Vorjahren aber auch nur auf dem Kalkmagerrasentranssekt 1.21 gefunden worden. Der gefährdete *Stenobothrus lineatus* wurde am häufigsten auf Kalkmagerrasenabschnitten nachgewiesen, seltener auch im mesophilen Grünland im Übergang zum Kalkmagerrasen. Er wurde nur in geringer Dichte festgestellt. *Phaneroptera falcata*, die nicht so sehr wie die beiden anderen genannten Arten auf Kalkmagerrasen konzentriert siedelt, wurde 2024 v. a. auf Kalkmagerrasen gefunden.

Im Teilgebiet Rühler Schweiz wurden feuchtes Grünland und nasse Binsenrieder / Hochstauden lediglich auf zwei Transekten untersucht (1.25 und 1.27). *Brenthis ino*, eine seltene Tagfalterart mit einer Präferenz für Feuchtgrünland und -brachen (vgl. Kapitel 4), wurde im Jahr 2024 wie im Jahr 2022 in einer Mädesüßflur auf Transekt 1.27 wiedergefunden, nachdem im Jahr 2023 kein Nachweis gelang. Mit *Chorthippus albomarginatus* wurde eine Heuschreckenart, die eher für frische und feuchte Grünländer in Südniedersachsen typisch und ungefährdet ist, im Jahr 2024 nur auf dem in allen drei Jahren besiedelten Transekt 1.25 gefunden. 2023 war er noch am Rande einer weiteren Bachaue (1.9) und auf einem nordexponierten Hang (1.28) zu finden.

### **Zusammenfassende Betrachtung der Besiedlung der unterschiedlichen Biotoptypen**

Zusammenfassend lässt sich für die unterschiedlichen untersuchten Biotoptypen für das Teilgebiet Rühler Schweiz festhalten:

1. Die Transektabschnitte des mesophilen Grünlandes (GM) hatten 2024 mit 2-12 (2023: 4-12, 2022: 4-16) Tagfalterarten sowie 2-5 Heuschreckenarten (2023: 2-9, 2022: 1-6) relativ unterschiedliche Artenzahlen und wiesen meist geringe bis mittlere (ausnahmsweise hohe) Individuendichten für Tagfalter und Heuschrecken auf. *Stenobothrus lineatus* als eher auf Kalkmagerrasen spezialisierte Art kam zweimal auf Transekten des mesophilen Grünlandes vor.
2. Kalkmagerrasen (RH) zeigten meist eine mittlere, und nur im geringeren Teil relativ hohe Artenvielfalt für die Tagfalter, die mit 5-14 Arten (2023: 5-13, 2022: 9-15) je Transektabschnitt etwas weniger artenreich war als im Jahr 2022. Auch auf Kalkmagerrasen waren die Tagfalter-Individuendichten sehr unterschiedlich und oftmals nicht sehr hoch. Es wurden hier die meisten landes- und auch bundesweit gefährdeten Arten sowie auf Kalkmagerrasen spezialisierte Arten nachgewiesen. Für die Heuschrecken lag die Artenzahl im Jahr 2024 zwischen 2 und 7 und damit etwas höher als im mesophilen Grünland, jedoch siedelten hier auch unter den Heuschrecken häufiger stärker spezialisierte und gefährdete Arten wie *Stenobothrus lineatus* und *Phaneroptera falcata*.
3. Die untersuchten Waldlichtungs-, Gras- und Staudenfluren (UH) zeigten unterschiedliche Strukturen, einige lagen auch im Übergangsbereich zu Kalkmagerrasen. Die Tagfalterartenzahl betrug zwischen 2 und 9 Arten (2023: 3- 11 Arten, 2022: 6- 14), wobei im Jahr 2024 der Transektabschnitt 1.1\_1 mit 14 Arten der artenreichste war. Die Artenzahl der Heuschrecken 2024 lag wie im Jahr 2023 zwischen 2 und 5 (2022: 1- 6). Höhere Artenzahlen lagen auch dann vor, wenn beginnende Verbuschung neue Besiedlungsmöglichkeiten bot, insbesondere für an Gehölzen lebende Arten wie etwa *Pholidoptera griseoptera* und *Phaneroptera falcata*.

4. Das wenig untersuchte Intensivgrünland (GI) wies einen geringen bis mittleren Artenreichtum bei den Tagfaltern auf. Auf dem Transekt 1.24 wurden im Jahr 2024 maximal sechs Arten (2022: auf T. 1.25 13 Arten) gezählt. Mit 2-4 Heuschreckenarten (2023: 2-6, 2022: 2-3) waren diese Transektabschnitte etwas weniger artenreich wie die anderen Biotoptypen im Teilgebiet Rühler Schweiz. Bei den Individuensummen lagen die Zahlen bei Tagfaltern 2024 wie 2023 mit bis zu 24 Individuen im niedrigen Bereich (2022: 30 Ind.), bei den Heuschrecken mit bis zu 28 Individuen ebenfalls meist im niedrigen Bereich.

### **Darstellung der Nullergebnisse für die Rühler Schweiz**

Von insgesamt **87** Nullergebnissen, d. h. Begehungen ohne jeden Falter/Widderchen- und Heuschrecken-Nachweis in der Rühler Schweiz fielen bei den Tagfaltern **18** und bei den Heuschrecken alle **59** auf die **früheste** Begehung Mitte Mai.

Zu dieser Zeit fliegen bei den Tagfaltern außer typischen Überwinterern, die Mitte Juni oft nicht mehr nachweisbar wären, frisch geschlüpfte Arten, die ebenfalls ab Juni nicht mehr zu finden sind, wie *Anthocaris cardamines* oder der aktuell wohl gefährdete *Erynnis tages*. *E. tages* war in den drei Kartierjahren aber nur auf den Kalkmagerrasen-TA von 1.14, 1.18, 1.19, 1.20 und 1.21 gefunden worden.

Unter den Heuschrecken wären Dornschröcken und die sich derzeit ausbreitenden Grillen im Mai besonders gut zu erfassen. Die anderen Arten sind zu dieser Zeit noch larval und somit nur relativ aufwändig bestimmbar. Dornschröcken waren im Projektgebiet auf manchen Flächen nicht zu erwarten und relativ schwer erfassbar, da auf manchen Transekten eher dichte Vegetation mit wenig Rohboden wächst.

Bezüglich der später im Jahr gefundenen Nullergebnisse bei den Tagfaltern dürften die Ursachen entweder in kurz vorheriger Mahd bzw. intensiver Beweidung, oder in sehr geringen Individuenzahlen (oft nur Einzelfunde) auf den benachbarten Transektabschnitten oder in allgemeiner Blütenarmut zur Flugzeit der betreffenden Arten auf den Transekten liegen (siehe Excel-Tabellen: „Sachbericht\_2024\_Gesamttabelle\_2024\_Ruehle\_Burgberg\_Ith\_2024.xlsx“ und „Sachbericht\_2024\_Transektstrukturdaten\_RuehlerSchweiz\_2024.xlsx“).

### 3.3.2 Teilgebiet Burgberg

Im Teilgebiet Burgberg wurden auf den 38 Transektabschnitten 33 Tagfalter- und Zygaeniden- sowie 13 Heuschreckenarten mit insgesamt 2.352 Individuen nachgewiesen (vgl. Tabelle 5).

#### Gefährdete Arten

Von der in Niedersachsen als **vom Aussterben bedroht (RL 1)** und bundesweit als gefährdet (RL 3) eingestufte Art *Phengaris rebeli* wurden, wie auch in den Vorjahren, auf der Kalkmagerrasenfläche am Kleinen Eberstein (Transekt 2.23) Eier nachgewiesen. Darüber hinaus gelangen in 2024 auch Beobachtungen von adulten Tieren. Von *Satyrrium w-album*, ebenfalls RL 1, wurde ein Individuum auf Transektabschnitt 2.15\_3 erfasst.

Mit *Speyeria aglaja* und *Papilio machaon* wurden zwei in Niedersachsen als **stark gefährdet (RL 2)** eingestufte Arten mit jeweils zwei Individuen erfasst. *Speyeria aglaja* kam dabei auf den Transekten 2.09\_3 und 2.16\_2 vor und *Papilio machaon* auf 2.08\_1 (dort bei der Eiablage beobachtet) und 2.17\_2. Die ebenfalls als stark gefährdet (RL 2) eingestufte Art *Aricia agestis* war, im Gegensatz zum Vorjahr, in 2024 nicht zu beobachten.

Von den in Niedersachsen als **gefährdet gelisteten Arten (RL 3)** wurden, wie auch in den Vorjahren, *Argynnis paphia* und *Zygaena filipendulae* festgestellt. Weitere Zygaeniden konnten in diesem Jahr nicht erfasst werden. Auch von *Plebejus argus*, in 2023 auf Transekt 2.16 erfasst, gelang kein Nachweis. Als weitere Arten der RL 3 Niedersachsen (NDS) wurden in 2024 ein Individuum von *Thecla betulae* auf Transekt 2.17\_2 sowie insgesamt vier Individuen von *Thymelicus acteon* auf den Transekten 2.03\_2, 2.08\_1 und 2.09\_3 beobachtet.

Als Art der Vorwarnliste Niedersachsens (RL V) wurde *Lasiommata megera* auf einigen Transekten mit insgesamt 18 Individuen erfasst. Mit je einem Individuum von *Colias hyale* auf Transekt 2.03, 2.22 und 2.23 sowie *Polygonia c-album* mit insgesamt zehn Individuen wurden weitere Arten der Vorwarnliste Niedersachsens nachgewiesen. Auch *Pyrgus malvae*, ebenfalls Vorwarnliste Niedersachsens, konnte mit insgesamt drei Individuen auf den Transekten 2.07 und 2.09\_2 beobachtet werden. Als Art der Vorwarnliste Deutschlands wurde *Callophrys rubi* mit einem Individuum auf Transekt 2.10\_2 erfasst.

Unter den sonstigen Nachfaltern gelangen in 2024 keine Nachweise von als gefährdet eingestuften Arten.

Wie auch in den Vorjahren wurde die in Niedersachsen als gefährdet eingestufte Heuschreckenart *Stenobothrus lineatus*, in 2024 auf insgesamt 13 Transektabschnitten, nachgewiesen. *Tetrix tenuicornis* konnte in diesem Jahr mit jeweils einem Individuum auf Transekt 2.05\_1 und 2.23\_2 festgestellt werden.

#### Häufigkeitsverteilungen und Vorkommen der Arten in unterschiedlichen Biotoptypen

Bei den hier für 2024 genannten Individuenzahlen werden die Werte aus 2022 und 2023 (LIEBELT et al. (2022), LIEBELT et al. (2023)) jeweils in Klammern gesetzt (erste Zahl = 2023, zweite Zahl = 2022).

Häufigste Tagfalterart im Teilgebiet Burgberg war *Maniola jurtina* mit 280 Individuen (205 / 687), die auf fast allen Transektabschnitten nachgewiesen wurde (vgl. Tabelle 5; Anhang 1).

Ebenfalls häufiger (> 50 Individuen) wurden *Melanargia galathea* mit 65 Individuen (71 / 133) und *Aglais io* mit 56 Individuen (0 / 35) schwerpunktmäßig auf Transekten der Kalkmagerrasen, Staudenfluren und blütenreichen Flächen des mesophilen Grünlandes beobachtet.

Mit mehr als zehn, aber weniger als 50 Individuen waren insgesamt 13 Arten im Gebiet vorkommend. Weitere 16 Arten wurden mit weniger als zehn Individuen nachgewiesen, wie etwa die gefährdeten, in 2024 erstmalig im Gebiet erfassten *Thymelicus acteon* mit vier Individuen und *Thecla betulae* mit einem Individuum.

Die häufigsten festgestellten Heuschreckenarten am Burgberg waren *Pseudochorthippus parallelus* mit 412 Individuen (401 / 517), *C. biguttulus* mit 392 Individuen (973 / 1433) und *Roeseliana roeselii* mit 349 Individuen (129 / 215), die die Heuschreckengemeinschaften dominierten und auf den meisten Transektabschnitten zu finden waren. Auch *Pholidoptera griseoptera* war mit 149 Individuen (53 / 70) noch deutlich häufiger als die restlichen Arten.

Wie auch in den beiden Vorjahren haben sich mehrere Transekte der Kalkmagerrasen am Kleinen Eberstein (2.23) und an der Trift (2.05-2.09) als z. T. sehr arten- und auch individuenreich erwiesen. Hier fanden sich je Transektabschnitt zwischen acht bis 14, auf 2.09\_1 sogar 17, Tagfalter- und Zygaenidenarten sowie sechs bis neun Heuschreckenarten. Auch Transektabschnitt 2.03\_1 war relativ arten- und individuenreich.

Nachweise typischer Tagfalter- und Heuschreckenarten der Kalkmagerrasen gelangen von *Callophrys rubi* (1 I.), *Papilio machaon* (2 I.), *Pyrgus malvae* (3 I.), *Speyeria aglaja* (2 I.) und *Thymelicus acteon* (4 I.), aber lediglich mit wenigen Einzelfunden. *Lasiommata megera* wurde mit insgesamt 18 Individuen beobachtet. Nachweise von *Phengaris rebeli* konnten wie in den Vorjahren auch auf Transekt 2.23 erbracht werden, dabei im Jahr 2024 auf den Abschnitten 1 und 2 von Eiern sowie auf dem Abschnitt 1 zusätzlich von adulten Tieren. Von den ebenfalls für Kalkmagerrasen typischen Zygaeniden-Arten, wurde im Teilgebiet Burgberg im Jahr 2024 nur *Zygaena filipendulae* (39 Individuen) nachgewiesen. Sie fand sich dabei fast ausschließlich auf Transektabschnitten mit Kalkmagerrasen, aber auch mit einem Individuum auf einer Fläche des mesophilen Grünlands (2.10\_1) sowie mit zwei Individuen auf der Fläche 2.03\_1 (in 2022 eingestuft als UWR (UHT)<sup>2</sup>).

Von den für Kalkmagerrasen typischen Heuschreckenarten wurden im Teilgebiet Burgberg wie in den Vorjahren *Phaneroptera falcata* und *Stenobothrus lineatus* festgestellt. *P. falcata* kam dabei besonders auf den Kalkmagerrasen mit Büschen sowie Schlag- und Hochstaudenfluren vor, *S. lineatus* auf Kalkmagerrasenabschnitten mit zumindest teilweise etwas kurzrasigeren

---

<sup>2</sup> Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte)

Bereichen sowie im mesophilen Grünland. Die meisten Individuen fanden sich jeweils im Bereich der Trift (2.07\_2) sowie am Kleinen Eberstein (2.23\_1 und \_2).

Als Art, die Offenbodenbereiche bevorzugt, fand sich *Chorthippus brunneus* im Teilgebiet Burgberg vor allem auf entsprechenden Bereichen innerhalb der Transektabschnitte, jedoch insgesamt in relativ geringer Dichte und Stetigkeit. Dabei besiedelte sie alle untersuchten Biotoptypen (Kalkmagerrasen, mesophiles Grünland, Intensivgrünland, Schlagfluren). Die meisten Individuen wurden im Bereich des rohbodenreichen Steinbruchs an der Trift (2.05) festgestellt. Als weitere für Offenbodenbereiche typische Art war *Tetrix tenuicornis* in 2024 auf den Transektabschnitten 2.05\_1 und 2.23\_2 zu finden.

Überwiegend auf Transektabschnitte mit benachbarten Waldrändern war *Argynnis paphia* beschränkt, sie kam jedoch jeweils mit wenigen Individuen vor.

Im Teilgebiet Burgberg wurde frisches bis feuchtes Grünland lediglich auf einem Transektabschnitt untersucht (2.24\_1). Arten mit einer Präferenz für Feuchtgrünland (vgl. Kapitel 4) wurden hier auch in diesem Jahr nicht nachgewiesen.

### **Zusammenfassende Betrachtung der Besiedlung der unterschiedlichen Biotoptypen**

Zusammenfassend lässt sich für die unterschiedlichen untersuchten Biotoptypen für das Teilgebiet Burgberg festhalten:

1. Die Transektabschnitte des mesophilen Grünlandes (GM) wiesen mit 3-10 Tagfalterarten (2023: 1-8, 2022: 5-12) sowie 3-7 Heuschreckenarten (2023: 3-7, 2022: 4-8) geringe bis mittlere Artenzahlen sowie geringe bis mittlere Individuendichten für beide Artengruppen auf. Höhere Arten- und auch Individuenzahlen auf wenigen Abschnitten waren in diesem Jahr nicht zu finden.
2. Auf den Flächen der Kalkmagerrasen (RH) lagen in diesem Jahr die Artenzahlen der Falter bei 8-17 (2023: 2-9, 2022: 12-20) und bei den Heuschrecken bei 3-9 (2023: 5-7, 2022: 5-7). Auf den meisten Transektabschnitten waren die Artenzahlen somit wieder höher als im Jahr 2023. Die Individuenzahlen waren ähnlich wie im Vorjahr.
3. Auf den untersuchten Waldlichtungs-, Gras- und Staudenfluren (UW, UM, UH), mit z. T. sehr unterschiedlichen Strukturen, lag die Tagfalterartenzahl zwischen fünf und elf (2023: 1-7, 2022: 6-16), die der Heuschrecken zwischen vier und sechs (2023: 4-7, 2022: 3-7). Je nach Flächenbeschaffenheit und Blütenreichtum unterschieden sich die besiedelten Abschnitte im Artenspektrum.
4. Das Intensivgrünland (GI) zeigte sich relativ individuenarm, es wurden je Abschnitt maximal 10 Tagfalterindividuen (2023: 12, 2022: 20) und 35 Heuschreckenindividuen (2023: 35, 2022: 40) erfasst. Mit je Transektabschnitt zwei bis sechs Tagfalterarten (2023: 1-4, 2022: 4-7) und drei bis fünf Heuschreckenarten (2023: 2-5, 2022: 3-5) war das Artenspektrum, wie auch in den Vorjahren, sehr gering.

Darstellung der Nullergebnisse für den Burgberg

Von insgesamt 22 Nullergebnissen, d. h. Begehungen ohne jeden Falter/Widderchen- und Heuschrecken-Nachweis, am Burgberg fielen im Jahr 2024 vier auf die früheste Begehung am 08.5. und 10.5. Zu dieser Zeit sind bei den Tagfaltern außer typischen Überwinterern, die Mitte Juni oft nicht mehr nachweisbar wären, nicht viele Falter unterwegs. Allerdings fliegen im Mai einige Arten wie *Erynnis tages* oder *Anthocaris cardamines*, die später im Jahr nicht mehr nachgewiesen werden können. Unter den Heuschrecken sind Dornschröcken und Grillen im Mai besonders gut zu erfassen, alle anderen Arten sind zu dieser Zeit noch larval und somit nur relativ aufwändig bestimmbar. Zehn ergebnislose Begehungen fielen auf den zweiten Durchgang am 13.6. bzw. 16.06., drei auf den Durchgang des 06.08. und fünf ergebnislose Begehungen auf den 10.09.24. Als Ursache war dabei überwiegend die vorherige oder aktuelle Mahd oder intensive Beweidung, sodass so gut wie kein Blütenangebot auf den Flächen vorhanden war.

### 3.3.3 Teilgebiet Ithwiesen

In den 57 Abschnitten der 26 Transekte der Ithwiesen wurden in 2024 32 Tagfalter- und Widderchenarten (Vorjahr: 40 bzw. 35) erfasst. Die Heuschreckenfauna war wieder mit 15 Arten vertreten, Anmerkungen hierzu unter „Gefährdete Arten“.

Die Artengruppe der Tagfalter und Widderchen weist eine hohe Gesamtzahl verschiedener, sehr vielfältig eingenischer Arten auf. Die Artenzahl dieser Gruppe je Transektabschnitt eignet sich deshalb gut als Indikator für deren Biodiversität. Sie reicht in den Ithwiesen von zwei Arten (in drei Abschnitten) bis zu 12 Arten (ein Abschnitt), zum Vergleich in 2023 von keinen Arten (zwei Abschnitte) bis zu maximal 14 Arten (drei Abschnitte) und sogar 21 Arten in 2022.

In 31 Abschnitten lag die Artenzahl unterhalb des Mittelwerts, in 26 Abschnitten darüber. 2023 lag die Artenzahl in 34 Abschnitten unterhalb des Mittelwerts, 2022 in 29 Abschnitten.

#### Gefährdete Arten

Nachweise gefährdeter Arten können auf besonders vielfältige und naturschutzfachlich wertvolle Transekte bzw. Flächen hindeuten, ebenso wie ihr Fehlen Mängel anzeigen kann. Unter Berücksichtigung der Biotoptypen könnte ein neues Auftreten oder Verschwinden seltener Arten auch auf positive oder negative Entwicklungen der betroffenen Fläche hindeuten. Angesichts der erheblichen Witterungsunterschiede der drei Untersuchungsjahre wäre dies hier aber spekulativ und damit verfrüht. Zulässig ist dagegen ein Vergleich der Transektabschnitte untereinander. Er kann Schlussfolgerungen erlauben, die helfen, das Untersuchungsziel zu erreichen, nämlich eine höhere Biodiversität auf den Flächen durch die Gestaltung der Nutzung und der Pflege zu erreichen.

Von den 35 Tagfalter- und Widderchenarten, die in den Ithwiesen in den Jahren 2022 bis 2024 nachgewiesen wurden (2024: 32), sind in der Roten Liste (**Region Hügelland**, Lobenstein 2004) inkl. Vorwarnliste aufgeführt: RL 2 (stark gefährdet) *Aricia agestis* (2024: 2 Individuen), *Satyrium pruni* (2024: nicht nachgewiesen) und *Adscita statices* (443 Individuen, 2023: 101 I.), RL 3 (gefährdet) *Aporia crataegi* (2024: 1 I., 2023: 2 I.), *Thecla betulae* (2024: 1 I. wie 2023), *Zygaena viciae* (2024: 4 I., 2023 kein Nachweis) *Thymelicus acteon* (2024 nicht nachgewiesen, 2023: 2 I.), sowie bundesweit *Pyrgus armoricanus* (kein Nachweis, Vorjahr: 3 I.). Arten der Vorwarnstufe sind *Argynnis paphia* (2023: 6 I., Vorjahr 5 I.), *Zygaena filipendulae* (kein Nachweis, Vorjahr: 3 I.), *Lasiommata megera* (2024: 1 I., Vorjahr 2 I.), *Lycaena tityrus* (kein Nachweis, Vorjahr: 9 I.), *Polygonia c-album* (2024: 3 I., Vorjahr 2 I.), *Pyrgus malvae* (2024: 3 I., Vorjahr 7 I.), *Colias hyale* (2024: 8 I., Vorjahr 2 I.) und *Issoria lathonia* (2024: kein Nachweis, Vorjahr 1 I.). Im Einzelnen werden die nachgewiesenen Arten und ihre Ansprüche bereits im vorjährigen Abschlussbericht beschrieben.

Als Heuschreckenarten der Roten Liste wurden wie 2023 der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) und die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) nachgewiesen. Die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) gilt im Hügelland als gefährdet (RL H3). Sie wurde 2023 in den Transekten 3.12 und 3.22 nachgewiesen, aber nicht - wie im Vorjahr - in den Transekten 3.18 und 3.19. Die Ansprüche der Kurzflügeligen Beißschrecke sind im Bericht des Jahres 2022

kurz geschildert. Die Große Goldschrecke wird im Hügelland als „gefährdet“ eingestuft. Sie hat sich im Lauf der letzten Jahrzehnte stark ausgebreitet. Bei einer Revision der Roten Liste würde sie wahrscheinlich herabgestuft werden. Sie kommt vorwiegend in frischen bis feuchten, meist leicht verbrachten Lebensräumen vor, hier am Rand eines temporär wasserführenden quellnahen Fließgewässers, im Abschnitt 3.10\_1. Dies ist der einzige feuchte bis nasse Transektabschnitt in den Ithwiesen.

Der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) gilt im niedersächsischen Hügelland als stark gefährdet (RL2), hat aber nach eigenen Erfahrungen seit einigen Jahren viele Grünlandbereiche neu erobert und tritt dann oft in hohen Abundanzen auf. In den Ithwiesen ist er sehr häufig (vgl. auch Anhang 3, Karten der Zielarten in den Ithwiesen). Er wurde dort 2024 in 31 der 57 Transektabschnitte nachgewiesen, 2023 in 41, 2022 in 25 Abschnitten. Im Bericht von 2022 werden Habitatansprüche dieser Art beschrieben. Die dort hervorgehobenen Faktoren Wärme und Feuchtigkeit könnten zur beobachteten Entwicklung beigetragen haben.

### **Häufigkeitsverteilungen und Vorkommen weiterer Arten in unterschiedlichen Biotoptypen**

Häufigste Tagfalterart war in den Ithwiesen das Ochsenauge *Maniola jurtina* mit über 900 Individuen. (Vorjahre: 460 Individuen bzw. fast 800 Individuen). Auf dem zweiten Platz folgt *Adscita statices* mit über 440 I., Vorjahre 101 I., bzw. 80 I.) Die Nachweiszahlen der übrigen Arten können der

Tabelle 1; Anhang 1 entnommen werden. Ebenfalls sehr zahlreich wurden folgende Arten nachgewiesen: *Coenonympha pamphilus*, *Polyommatus icarus*, *Thymelicus sp.*, *Melanargia galathea* und *Anthocharis cardamines*.

Neben dem Ochsenauge (*Maniola jurtina*) waren typische Grünlandarten das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), der Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*) und die Braun-Dickkopffalter Arten (*Thymelicus sp.*), (fliegend nur bis zur Gattung bestimmbar). In blütenreichem Grünland waren auch das Schachbrett (*Melanargia galathea*) und der Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) vertreten, die jedoch in einigen intensiv bewirtschafteten Transekten fehlten.

Das Schachbrett zeigt normalerweise hohe Individuenzahlen in seinen Lebensräumen, jedoch gibt es in einigen Teilen des Weserberglandes, insbesondere in blütenreichen Säumen im Agrarland sowie an Straßen- und Waldrändern, eine deutliche Abnahme dieser Lebensräume. Diese Tendenzen wurden jedoch von Beinlich et al. (2020) im Kreis Höxter und Umgebung nicht bestätigt. Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperanthus*) und Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) wurden hauptsächlich in waldnahen Transekten nachgewiesen (vgl. auch Liebelt et al. 2022). Bemerkenswert ist, dass der gemäß jahrzehntelanger Erfahrung „eigentlich“ sehr häufige Kleine Fuchs (*Aglais urticae*) nur in zwei Transektabschnitten mit je einem Exemplar nachgewiesen wurde.

Die häufigsten Heuschreckenarten waren der Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* mit ca. 900 (Vorjahre über 4500 und ca. 3100) Individuen, der Gemeine Grashüpfer *Pseudochorthippus parallelus* mit ca. 1900 (Vorjahre 3600 bzw ca. 2.300) Individuen, der Weißrandige Grashüpfer *Chorthippus albomarginatus* mit über 400 (Vorjahre ca. 600 und ca. 700) Individuen, Roesels Beißschrecke *Roeseliana roeselii* mit über 1000, (Vorjahre ca. 1300 bzw. ca. 1100). Bemerkenswert sind in Anbetracht seiner Rote-Liste-Einstufung (2) die hohen Abundanzen des Wiesengrashüpfers (*Chorthippus dorsatus*) mit ca. 500 (Vorjahre 1860 bzw. 589 Individuen). Bei dieser Art kann die Neubesiedlung von Lebensräumen aufgrund der Klimaerwärmung eine Rolle spielen (s. o.).

### **Zusammenfassende Betrachtung der Besiedlung der unterschiedlichen Biotoptypen**

Manche Transektabschnitte – z.B. 3.13\_1 und 3.14\_24 - durchziehen mehrere Biotoptypen, mal in geringeren, mal in höheren Anteilen. In welchen dieser Teilbereiche welche und wie viele Falter oder Heuschrecken nachgewiesen werden konnten, lässt sich nur mit sehr großem Aufwand und mit der gewählten Methode gar nicht ermitteln. Vereinfachend wird also pro Abschnitt für die folgende Analyse nur der jeweils dort dominierende Biotoptyp berücksichtigt. In den Steckbriefen wird dort, wo ein weiterer Biotoptyp einen großen Anteil einnimmt, auf diesen hingewiesen. Die Artenzahl der Falter im Intensivgrünland (GI, 12 Abschnitte) reicht von 2 bis 11 bei einem Median von 5. Die beiden Maximalwerte deuten besondere Eigenschaften der entsprechenden Abschnitte an (11 Arten in 3.21\_1 und 9 Arten bei 3.08\_1). Tatsächlich war in 3.08\_1 die Grenze zwischen GI und GM nicht klar erkennbar und 3.21\_1 besteht aus einem komplexen, blütenreichen Mosaik aus 6 verschiedenen Biotoptypen mit dominierendem Intensivgrünland. Im mesophilen Grünland (GM, 36 Abschnitte) liegt der

Median bei 6 Arten bei einer Spanne von 2 bis 12, in Bergwiesen (GT, 5 Abschnitte) bei 4 bis 8 Arten (Median ebenfalls 6), in einem (dem einzigen) Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS) wurden 7 Arten nachgewiesen, in 2 Kalkmagerrasen (RHT) die höchsten Werte von 8 und 9 Arten (Median 8,5). Dies weist – obwohl wegen der geringen Probenzahl nicht statistisch nicht belegbar – darauf hin, dass die Kalkmagerrasenflächen - als Biotoptyp - sehr artenreich sind.

Damit scheinen sich die Tendenzen der Jahre 2022 und 2023, die im letztjährigen Bericht dargestellt wurden, zu bestätigen: Die Artenzahl in extensiver bewirtschafteten, zur Kartierzeit blütenreicheren Biotoptypen (GM, GT, RHT) ist höher als im Intensivgrünland (GI). Da die Anzahl der vorhandenen Biotoptypen in den Ithwiesen von nur einem Abschnitt bis zu 36 Abschnitten variiert, lassen sich solche Befunde aber nicht statistisch absichern.

Bei Heuschrecken unterschieden sich 2024 die Mediane des mesophilen Grünlands (GM: 5 bei einer Spanne von 1 bis 8), der Bergwiesen (GT: 5, Spanne 4 bis 8), des Intensivgrünlands (GI: 5, Spanne von 4 bis 8) und einer Nasswiese (GN: 5) nicht, in einem Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS) wurden 6 Arten gefunden. Bei zwei Kalkmagerrasen mit 8 bzw. 9 Arten lag der Median bei 8,5 Arten und damit deutlich höher als bei den übrigen Biotoptypen.

Während die Artenzahl bei den Tagfaltern offenbar (s. o.) bei höherer Nutzungsintensität sinkt, konnte in dieser Untersuchung eine entsprechende Tendenz bei den Heuschrecken nicht nachgewiesen werden. Dies kann unter anderem daran liegen, dass Heuschrecken nach der Mahd, bei der sie stark dezimiert wurden, sehr schnell von Nachbarflächen aus in geeignetes Grünland wieder einwandern. Kartiert werden Heuschrecken vor allem im Sommer, wenn sie nach Morphologie und Gesang sicher und schnell bestimmt werden können. Dann mischen sich aber zugewanderte Tiere mit autochthonen Populationen, sodass in manchen Fällen nicht sicher entschieden werden kann, ob ein Artnachweis tatsächlich die Eignung der jeweiligen Fläche für diese Art beweist.

#### **Darstellung der „Nullergebnisse“ für die Ithwiesen**

Von insgesamt **37** Nullergebnissen, d. h. Begehungen ohne jeden Falter/Widderchen- und Heuschrecken-Nachweis, im Ith<sub>1</sub> fielen **23** auf die **früheste** Begehung am 12.5. und 13.5. Zu dieser Zeit sind bei den Tagfaltern außer typischen Überwinterern, die Mitte Juni oft nicht mehr nachweisbar wären, nicht viele Falter unterwegs. Allerdings fliegen im Mai einige Arten wie *Erynnis tages* oder *Anthocharis cardamines*, die später im Jahr nicht mehr nachgewiesen werden können. Unter den Heuschrecken sind Dornschröcken und Grillen im Mai besonders gut zu erfassen, alle anderen Arten sind zu dieser Zeit noch larval und somit nur relativ aufwändig bestimmbar. Weitere **acht** Begehungen blieben beim **letzten Termin** am 20.9. und am 27.8., der besonders für den Nachweis spät adulter Heuschrecken wichtig war, ergebnislos. **Zwei** nachweislose Begehungen im Scherrasen-artig kurz gemähten Flugplatzbereich fielen auf den 13.6. und **eine** unmittelbar nach Mulchen der entsprechenden Fläche (Transektabschnitt 3.19\_1) auf den 15.7. (blütenarmes Einheitsgrün), eine weitere im von Rindern beweideten Abschnitt 3.10\_2 ebenfalls auf den 15.7. Im ebenfalls intensiv von Rindern beweideten Abschnitt 3.02\_2 wurden am 6. August weder Falter noch Heuschrecken nachgewiesen, im Abschnitt 3.05\_1 erfolgte am 25.6. kein Nachweis. Es handelt sich hier um artenarmes Intensivgrünland.

## 4 Zeiger- und Zielarten

Die im Jahr 2022 aus den Ergebnissen abgeleiteten Zeiger- und Zielarten wurden mit den Daten aus den weiteren zwei Jahren ergänzt (vgl. Tabelle 6). In Anhang 2 finden sich die Verbreitungskarten der Zielarten mit den Nachweisen aus den Jahren 2022 bis 2024.

Bei der Auswahl der Zeigerarten für die Tabelle wurden einige von den genannten Autoren als Zeigerarten eingestufte Arten nicht mit aufgenommen, wenn sie im Untersuchungsgebiet extrem selten nachgewiesen wurden (i. d. R. in einem Einzelexemplar, z. B. *Nymphalis polychloros*, *Plebejus argus*, *Polyommatus coridon*, *Pyrgus armoricanus*) oder im Untersuchungsgebiet ein von manchen Literaturangaben abweichendes ökologisches Verhalten zeigen. So wird *Aphantopus hyperantus* z. B. oftmals als Grünlandart eingestuft (z. B. LOBENSTEIN 2014), in dieser Studie jedoch eher an blütenreichen Säumen und Waldrändern nachgewiesen.

**Tabelle 6: Zeiger- und Zielarten der Tagfalter, Zygaeniden und Heuschrecken im Untersuchungsgebiet.**

---

### **Zeigerarten des Grünlandes (gem. LOBENSTEIN 2014, BEINLICH et al. 2020, eigene Einschätzungen aufgrund der Ergebnisse aus dieser Untersuchung)**

Tagfalter und Zygaenidae	Heuschrecken
<i>Adscita statures</i>	<i>Chorthippus biguttulus</i>
<i>Anthocharis cardamines</i>	<i>Chorthippus dorsatus</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Omocestus viridulus</i>
<i>Lycaena phlaeas</i>	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>
<i>Maniola jurtina</i>	
<i>Melanargia galathea</i>	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	
<i>Polyommatus icarus</i>	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	

---

### **Zeigerarten der Kalkmagerrasen (gem. FARTMANN 2004, BEINLICH et al. 2020, eigene Einschätzungen aufgrund der Ergebnisse aus dieser Untersuchung)**

Tagfalter und Zygaenidae	Heuschrecken
<i>Aricia agestis</i>	<i>Metrioptera brachyptera</i>
<i>Callophrys rubi</i>	<i>Phaneroptera falcata*</i>
<i>Erynnis tages</i>	<i>Stenobothrus lineatus</i>
<i>Issoria lathonia</i>	
<i>Lasiommata megera</i>	
<i>Papilio machaon</i>	
<i>Phengaris rebeli</i>	
<i>Pyrgus malvae</i>	
<i>Speyeria aglaja</i>	
<i>Thymelicus acteon</i>	
<i>Zygaena carniolica</i>	
<i>Zygaena filipendulae</i>	
<i>Zygaena purpuralis</i>	
<i>Zygaena viciae</i>	

---

**Zeigerarten des frischen bis feuchten Grünlandes (eigene Einschätzungen aufgrund der Ergebnisse aus dieser Untersuchung)**

Tagfalter und Zygaenidae <i>Brenthis ino</i>	Heuschrecken <i>Chorthippus albomarginatus</i> <i>Chrysochraon dispar</i> <i>Stethophyma grossum</i>
---	---

---

**Zeigerarten für Offenboden (eigene Einschätzungen aufgrund der Ergebnisse aus dieser Untersuchung)**

Heuschrecken <i>Chorthippus brunneus</i> <i>Tetrix spp.</i>
---

---

**Zeigerarten für Versaumung (Hochstaudenfluren, Waldränder, eigene Einschätzungen aufgrund der Ergebnisse aus dieser Untersuchung)**

Tagfalter und Zygaenidae <i>Aphantopus hyperantus</i> <i>Argynnis paphia</i> **	Heuschrecken <i>Pholidoptera griseoptera</i> <i>Tettigonia cantans</i> *** <i>Tettigonia viridissima</i> ***
---	---

---

**Zielarten (Arten, die entweder bundesweit oder landesweit in Niedersachsen mindestens als gefährdet eingestuft werden)**

Tagfalter und Zygaenidae <i>Adscita statures</i> <i>Aporia crataegi</i> <i>Argynnis paphia</i> <i>Aricia agestis</i> <i>Brenthis ino</i> <i>Lysandra coridon</i> <i>Nymphalis polychlorus</i> <i>Papilio machaon</i> <i>Phengaris rebeli</i> <i>Plebejus argus</i> <i>Pyrgus armoricanus</i> <i>Satyrium pruni</i> <i>Satyrium w-album</i> <i>Speyeria aglaja</i> <i>Thecla betulae</i> <i>Thymelius acteon</i> <i>Zygaena carniolica</i> <i>Zygaena filipendulae</i> <i>Zygaena purpuralis</i> <i>Zygaena viciae</i>	Heuschrecken <i>Chorthippus dorsatus</i> <i>Metrioptera brachyptera</i> <i>Stenobothrus lineatus</i> <i>Stethophyma grossum</i> <i>Tetrix subulata</i> <i>Tetrix tenuicornis</i>
---	--

---

\* Auch in wärmegetönten, mageren Ruderalflächen, auf Kalkmagerrasen findet sie sich vor allem in leicht verbrachten Bereichen

---

- \*\* Das Fortpflanzungshabitat von *Argynnis paphia* findet sich vor allem an Waldrändern, wo an Rinde in der Nähe der Raupenfraßpflanzen (*Viola* spp.) die Eier abgelegt werden. Die Falter zeigen i. d. R. nicht eine flächenhafte Versaumung von Magerrasen an, sondern saugen Nektar im Bereich staudenreicher Waldsäume
- \*\*\* *Tettigonia cantans* und *T. viridissima* finden sich auch in reinen Ruderal- und Hochstaudenfluren außerhalb von Waldrändern

## 5 Diskussion

### 5.1 Witterung der Jahre 2022 bis 2024 im Vergleich

Die Aktivitätszeit der Falter und Heuschrecken im Jahr 2022 war geprägt durch hohe Temperaturen, geringe Niederschlagsmengen und seltene Niederschlagsperioden, (vgl. Abbildung 3). Die mit Abstand höchsten Niederschläge fielen schon im Februar. Auch auf nährstoffreicheren Flächen war oft nur eine einzige Mahd möglich, viele Flächen zeigten schon früh im Sommer ein an Steppen erinnerndes Bild. Am 20. Mai „fegte“ ein Tornado durch die Region. Damit war das Jahr 2022 das mit den extremsten Wetterereignissen in der Untersuchungsperiode 2022 bis 2024.

Einem feuchten und eher milden Winter folgte 2023 ein noch etwas wärmeres Jahr als 2022, allerdings ohne die große Sommerhitze wie im Jahr 2022. Das Frühjahr verlief relativ mild, April und Mai waren eher kühl (vgl. Abbildung 4). Der Hochsommer war wechselhaft und regenreich, wonach die mehr oder weniger warm-sonnigen August und September folgten. Das vierte Quartal war sehr nass mit mildem Jahresende, sodass die zweite Jahreshälfte insgesamt als sehr nass bezeichnet werden kann.

Im Jahr 2024 war das Frühjahr besonders warm, auch der Sommer war ähnlich warm wie 2023, wieder ohne Hitzewelle. Die Niederschläge waren wie im Jahr 2023 recht hoch, allerdings in diesem Jahr gleichmäßig über das Jahr verteilt (vgl. Abbildung 5). Zehn Monate, v. a. Februar, April, August und September waren nasser als der Durchschnitt. Starkregen (einmal am 1. August) und Trockenperioden blieben die Ausnahme. Die Sonnenscheindauer war durchschnittlich.

Die Relevanz dieser Unterschiede für unsere Untersuchungsziele soll hier kurz diskutiert werden, weil eine aktuelle Metastudie eine Abhängigkeit der Insektenbiomasse vom Wetter des jeweiligen Jahres postuliert (MÜLLER et al. 2023). Daraus könnte geschlossen werden, dass andere Faktoren, wie beispielsweise Landnutzung, keine entscheidende Rolle für die Insektenbiomasse oder sogar für die Biodiversität spielen. MÜLLER et al. 2023 behaupten dies aber so nicht.

Die Abundanzen der meisten Falter waren im Jahr 2023 zunächst deutlich geringer als 2022, was mit den für die Falter schlechten Wetterbedingungen im Jahr 2023 korreliert und den Ergebnissen von MÜLLER et al. (2023) entspricht. Über die genauen Ursachen könnte nur spekuliert werden, naheliegend wären auch Raupen-Nahrungsmangel in den trockenen Flächen des Jahres 2022 sowie höhere Verluste im milden, feuchten Winter 2022/23, z. B. durch Verpilzung oder durch zu hohen Energieverbrauch bei Arten, die als Raupe oder Puppe überwintern. Auch im Jahr 2024 blieben die Gesamt-Abundanzen der Falter deutlich unter denen des Jahres 2022, allerdings nicht gleichmäßig auf alle drei Teilgebiete verteilt. In der Rühler Schweiz waren es im Jahr 2024 auch aus methodischen Gründen deutlich weniger Falter-Individuen als in den beiden Vorjahren (siehe Kap. 2.4), am Burgberg waren die beiden Jahre 2023 und 2024 deutlich individuenärmer als im Jahr 2022 und im Ith erreichte die gesamte Individuenmenge im Jahr 2024 wieder die höhere Dimension wie im Jahr 2022.

Nachdem das sehr trockene Jahr 2022 für ein geringes Wachstum der Vegetation und damit für extreme Austrocknungserscheinungen auf den Transektflächen sorgte, kam es in den beiden Jahren zu vermehrtem Aufwuchs und zu keinen wesentlichen Trockenheits-Erscheinungen in der krautigen Vegetation. Durch die in verschiedenen Jahren witterungsbedingt unterschiedlichen kleinklimatischen Bedingungen ist es für alle Stadien der Falter und Heuschrecken vom Ei bis zur Imago wichtig, einen engen Verbund von kleinräumig unterschiedlichen Vegetationstrukturen zu haben. Hierdurch können die Ansprüche der unterschiedlichen Arten jahrweise in den jeweils besseren Kleinhabitaten gegeben sein.

Das bedeutet etwa, dass offene Grünlandflächen in einem für diese Insekten erreichbaren Verbund mit Hecken und Waldrändern liegen sollten. Weiterhin sollte die Beweidung je nach jahrweise unterschiedlichem Wasserhaushalt bei Trockenheit extensiver erfolgen, dagegen in nasseren Jahren bei stärkerem Aufwuchs intensiver.

Zudem ist fraglich, welche Aussagekraft eine reine Biomassemessung im Hinblick auf den Zustand von Ökosystemen besitzt. So wurden in einer Studie beispielsweise vergleichbare Biomassewerte in halbnatürlichen und intensiv landwirtschaftlich genutzten Lebensräumen festgestellt, obwohl die Artenzahl in den intensiv genutzten Flächen deutlich geringer war (UHLER et al. 2021). Die vorliegende Studie hat darüber hinaus den Vorteil, dass direkt benachbarte Flächen, die sich in Nutzung und Pflege unterscheiden, aber dem gleichen Wetter ausgesetzt sind, untersucht werden. Hierdurch sind wir in der Lage, Unterschiede zwischen den einzelnen Flächen auf Unterschiede in der Nutzung und Pflege zurückzuführen und darauf aufbauend Maßnahmenvorschläge für eine Förderung der Insektendiversität zu erstellen.

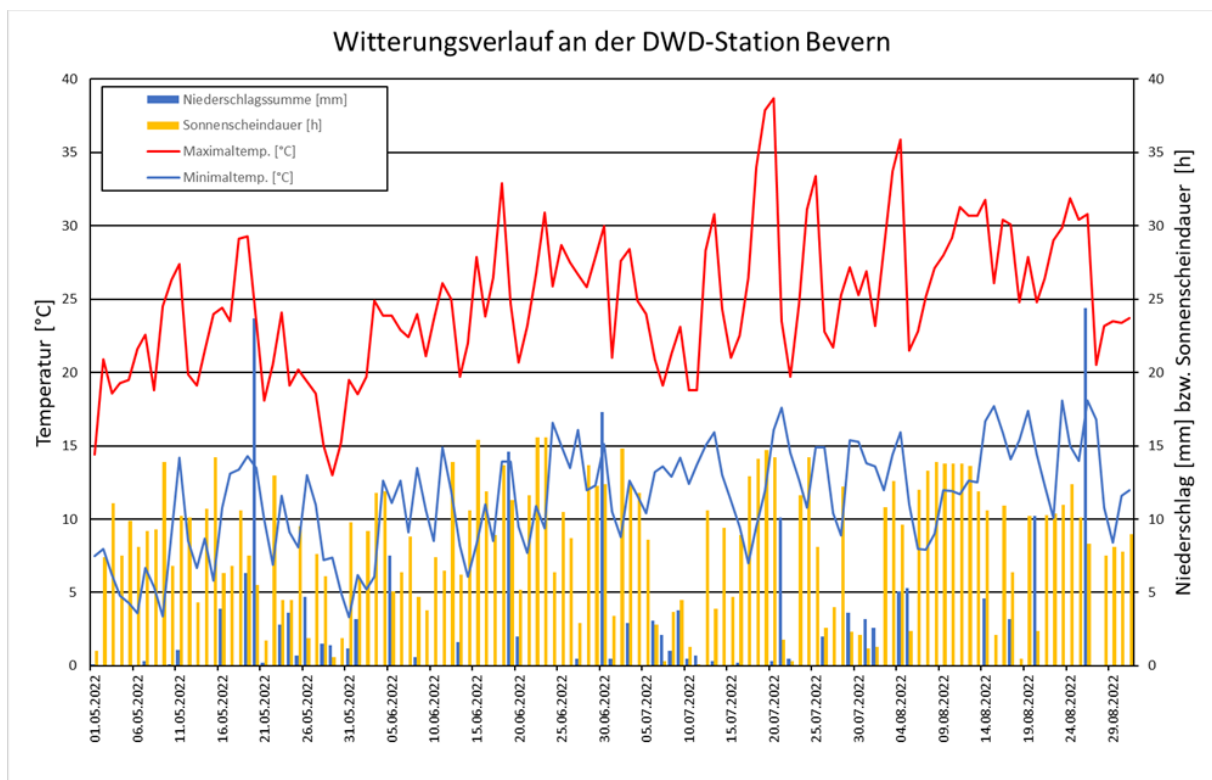


Abbildung 3 Witterungsverlauf an der DWD-Station Bevern vom 01.05.-1.09.2022 (Quelle: Wesersollingwetter 2022).

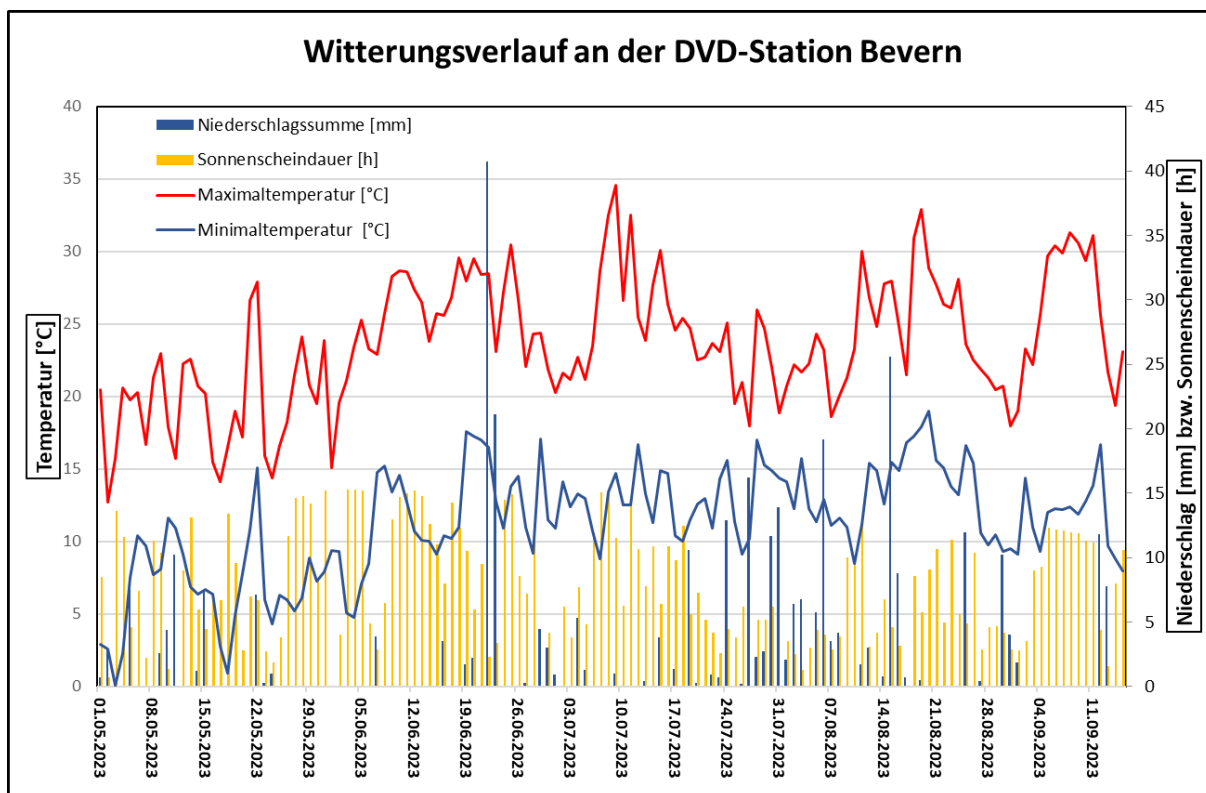


Abbildung 4 Witterungsverlauf an der DWD-Station Bevern vom 01.05.-15.09.2023 (Quelle: Wesersollingwetter 2023).

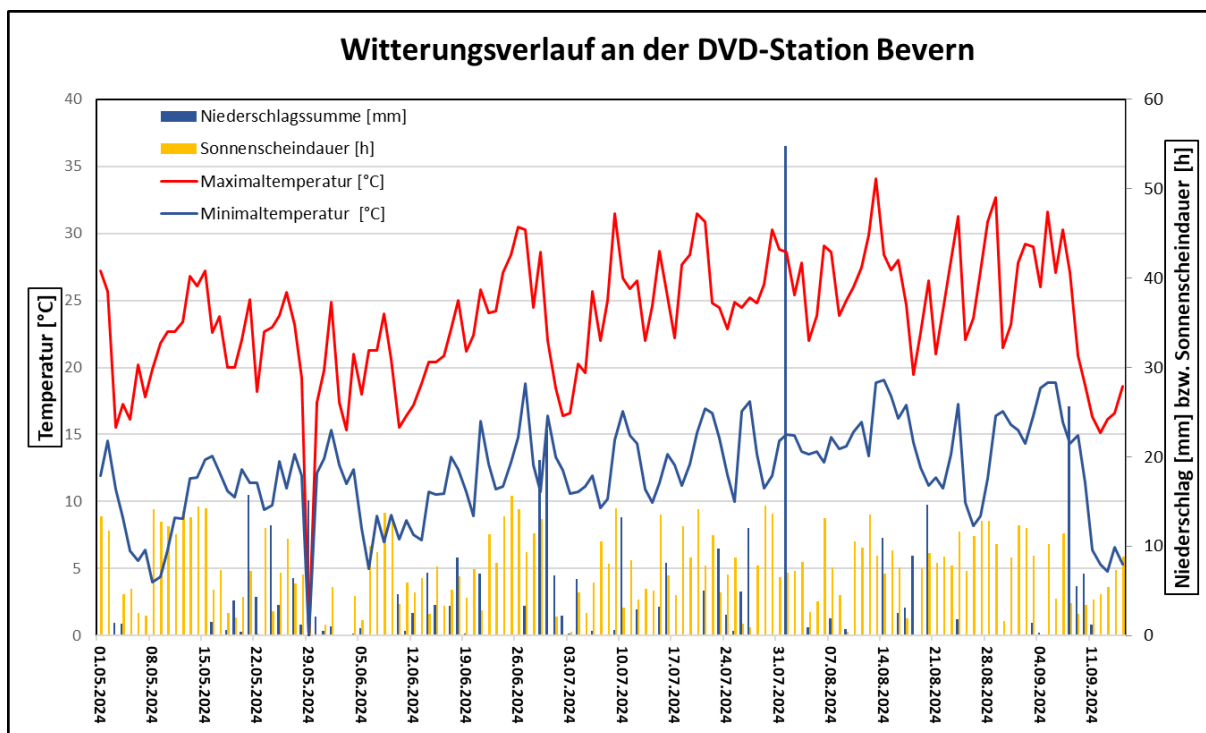


Abbildung 5 Witterungsverlauf an der DWD-Station Bevern vom 01.05.-20.09.2024 (Quelle: Wesersollingwetter 2024).

## 5.2 Kommentar zur Roten Liste Schmetterlinge von 2005

Die niedersächsische Rote Liste der Schmetterlinge wurde im Jahr 2005 herausgegeben und ist daher vermutlich in manchen Teilen veraltet. Nach Dr. Hans Günter Joger (mdl.), der im Tagfaltermonitoring Deutschland niedersächsischer Landeskoordinator für die Landkreise Göttingen, Osterode, Northeim, Holzminden und die Stadt Göttingen ist, sind *Zygaena carniolica* und *Z. purpuralis* stark zurückgegangen, auch die Hesperiden *Erynnis tages* und *Pyrgus malvae*. Im bundesweiten Trend gibt es für *Zygaena viciae* und *Z. carniolica* sowie für *Pyrgus malvae* keine signifikanten Trends, *Erynnis tages* ist dagegen rückläufig (KÜHN 2022). Nach Dipl.-Biol. Ulrich Lobenstein (mdl.) nehmen alle vier im Gebiet gefundenen Zygaeniden langfristig ab. Bei anderen Arten wie *Papilio machaon* könnten auch Populationsschwankungen eine Rolle spielen, kurzfristige Trends sind daher immer mit Vorsicht zu betrachten.

KÜHN (2022) veröffentlichte im Rahmen des Tagfalter-Monitorings bundesweite Trends. Diese dürfen zwar nicht automatisch auf die Region Weserbergland übertragen werden, geben aber erste Anhaltspunkte. Interessant ist etwa, dass der nach alter nds. Roten Liste landesweit als „vom Aussterben“ eingestufte *Brenthis ino* rückläufig ist, im Solling und im weiteren Bereichen Südniedersachsens offenbar auf grundwassernahen Mädesüßfluren aber noch regelmäßig angetroffen werden kann.

Rote Liste-Arten des Gebietes mit bundesweiten Rückgangs-Trends nach KÜHN (2022):

*Aporia crataegi*  
*Brenthis ino*  
*Colias hyale*  
*Erynnis tages*  
*Papilio machaon*  
*Speyeria aglaja*  
*Zygaena filipendulae*

Rote Liste-Arten des Gebietes mit bundesweiten Zunahme-Trends nach KÜHN (2022):

*Aricia agestis*  
*Argynnis paphia*  
*Issoria lathonia*  
*Lasiommata megera*

## 5.3 Gefährdungen

Aufgrund der Gefährdung einiger Arten nach Roter Liste und ihrer Seltenheit in den Gebieten folgen hier Anmerkungen, die helfen können, angemessene Pflegemaßnahmen im Sinne des Untersuchungsziels herauszuarbeiten.

### 5.3.1 *Adscita statices*

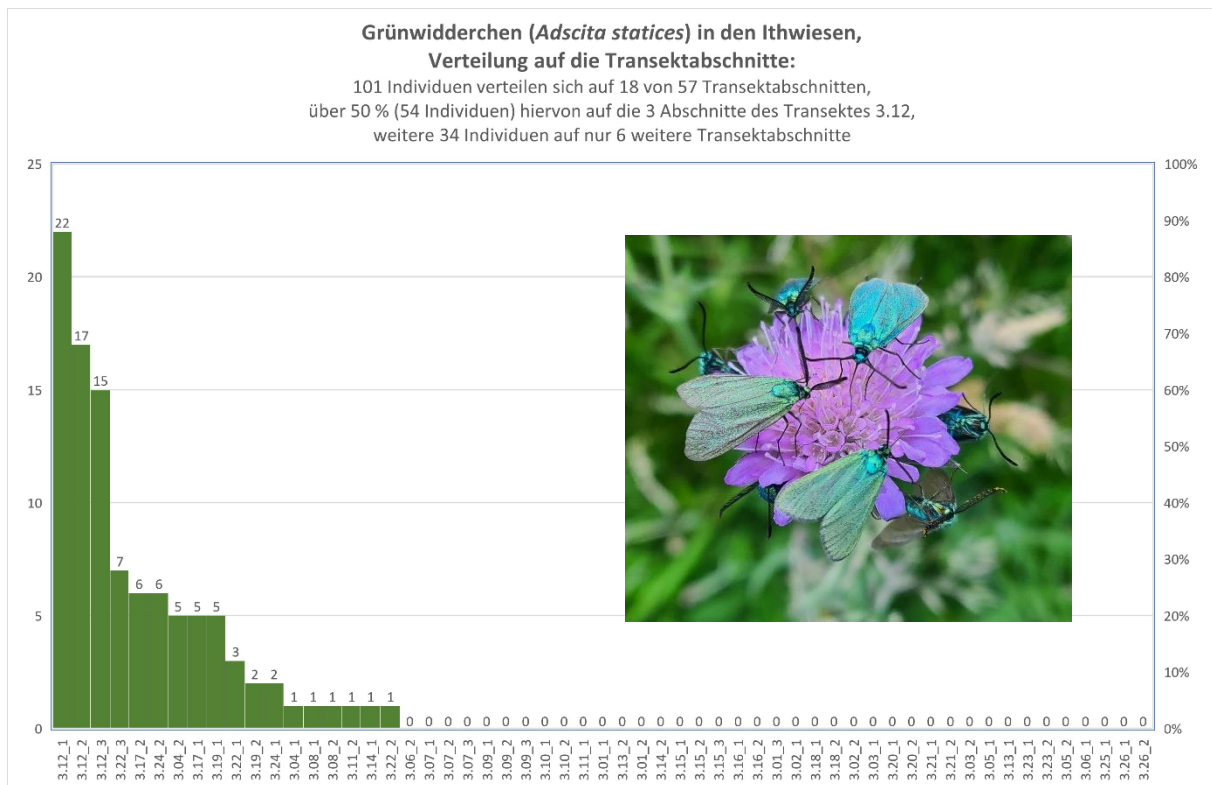
In der Rühler Schweiz wurde das Ampfer-Grünwiderchen in den Untersuchungsjahren erstmals 2024 im Transektabschnitt 3.26\_1 nachgewiesen. Der Abschnitt wird mit Schafen abgehütet. Dabei bleiben hier und dort Teile der Fläche ausgespart, vor allem am Oberhang, wo das Transekt liegt. Das Transekt ist relativ blütenreich und mager („Mesophiles mageres Grünland kalkreicher Standorte“, GMK) im Übergang zum Kalkmagerrasen. Ganz in der Nähe befinden sich auch feuchtere Bereiche. Dieser Einzelfund erlaubt keine Aussage darüber, ob diese Art hier bodenständig ist. Eine recht große Population von *A. statices* befindet sich nach Ruth Schrick (mdl.) etwa 3,3 km weiter östlich am Butzeberg östlich von Hohenberg. Von dort aus ist mit Ausbreitungsfügen in die Umgebung zu rechnen.

Am Burgberg wurde das Ampfer-Grünwiderchen nicht angetroffen.

Für die Ithwiesen ist das als gefährdet eingestufte Ampfer-Grünwiderchen eine Charakterart von herausragender Bedeutung. Es ist dort mit 443 Individuen die zweithäufigste Art des Jahres 2024. Aufgrund der Flugzeit (Mitte Juni) ist davon auszugehen, dass es sich hier um den Feuchtwiesen-Ökotyp „heuseri“ handelt (EBERT 1994).

Als zweithäufigste Art scheint die Art in den Ithwiesen auf den ersten Blick nicht gefährdet zu sein. Bei genauer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass es auch dort nur in vielen Transekten nicht nachzuweisen ist.

Nur in 22 der 57 Transektabschnitte wurde es 2024 zur Flugzeit gefunden. Dies ist ein Anteil von ca. einem Drittel der Transekte bzw. ihrer Abschnitte. Die Abbildung 6 vermittelt beispielhaft einen Eindruck davon, wie ungleichmäßig diese Art in den Ithwiesen im Jahr 2023 nachgewiesen wurde, obwohl dort zwischen den Flächen kaum isolierende Strukturen vorhanden sind. Schon in strukturell nicht getrennten Nachbarflächen der Nachweistransekte wurden oft keine Grünwiderchen mehr gesehen. Verglichen mit den Verhältnissen im Hellental und seinen Nachbartälern (eigene Kartierungen), in denen Hunderte Ampfer-Grünwiderchen fliegen, zeigen diese Ergebnisse, dass die Entwicklung in den Ithwiesen genau beobachtet werden muss und dass die Bedingungen dort verbessert werden müssen. Dies betrifft vor allem die Schonung der Raupenfraßpflanze (Sauerampfer) zu den hierfür wesentlichen Zeiten sowie die Erhaltung ausreichend vieler Nektarpflanzen (insbesondere *Succisa*, *Knautia*, *Centaurea*, *Cirsium*). Diese Pflanzen sind nicht nur als Nektarlieferanten wichtig, sie haben auch als „Rendezvous-Platz“ eine ähnliche Bedeutung wie bestimmte Erhebungen für das „hill-topping“ des Schwalbenschwanzes. Hier treffen sich oft zahlreiche Individuen an einem einzigen Blütenkopf. Das Ampfer-Grünwiderchen wurde im Ith ausschließlich auf mesophilem Grünland (GM) gefunden, insbesondere auf Flächen, die vielfältig strukturiert waren und weitere Biototypen enthielten.



**Abbildung 6** Nachweise (Anzahl und %) des Ampfer-Grünwiderchens (Beispiel aus dem Jahr 2023) auf den einzelnen Transektabschnitten in den Ithwiesen verdeutlichen einerseits die Bedeutung der Ithwiesen für diese gefährdete Art, andererseits auch, dass sie sich wahrscheinlich nur in wenigen Transektabschnitten reproduziert. Foto: Karsten Dörfer.

### 5.3.2 *Brenthis ino*

Der in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingeschätzte Mädesüß-Perlmutterfalter (LOBENSTEIN 2004) lebt als Raupe an Mädesüß und ist somit insbesondere auf Brachen oder extensiv genutztem Grünland auf nassen Böden zu finden. Die Art (Abbildung 7) wurde im gesamten Projektgebiet nur in der Rühler Schweiz im südlichen Quellgebiet des Rühler Baches auf dem Transekt 1.27 (vgl. Abbildung 8) gefunden, in 1.27\_1 im Jahr 2022 mit elf Individuen, 2024 mit einem Individuum, in 1.27\_2 in 2022 und 2024 mit je einem Exemplar. Das Mädesüß kommt hier in nur geringer Dichte vor. Dieser einzige Fundort ist v. a. dadurch begründet, dass die Transektauswahl ihren Schwerpunkt auf magerem Grünland und Kalkmagerrasen hatte. Im gesamten Projektgebiet wurde für die Transekte nur hier der Biotoptyp „Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte“ angegeben. In der Rühler Schweiz liegt dieser Fundort nach bisherigen Kenntnissen deutlich isoliert, da Mädesüßfluren in dieser Region mit wenig Bachtälern und Quellen selten sind. Auch im Rühler Bachtal sind Mädesüßfluren nur sehr kleinflächig zu finden. Der den Verfassern nächste bekannte Fundort liegt in den westlichen Holzbergwiesen bei Stadtoldendorf in etwa 9 km Entfernung. Das alles bedeutet, dass diese kleine Population stark gefährdet ist.



Abbildung 7 *Brenthis ino* am 26.6.2005 im Ahnetal westlich von Polier



Abbildung 8 Flugort von *Brenthis ino* am 15.6.2022 auf Transekt 1.27\_1

In Niedersachsen ist die Art vor allem in den nördlichen Landesteilen sehr selten (Lobenstein mdl.), im Bergland ist sie, wie auch im gesamten deutschen Mittelgebirgsraum, häufiger anzutreffen. Den Verfassern sind aus den Sollingtälern mehrere Fundorte bekannt, so bei Nienover, Polier, Ahlewiesen, Fohlenplacken und Hellental. Daneben gibt es weitere Fundorte im Kreis Holzminden. Nach Einschätzung der Verfasser ist mit der Art im Solling-Vogler und Umgebung in allen Bachtälern und weiteren Gebieten (Quellen) zu rechnen, wo ein flächenhaft ausgedehnt hoher Grundwasserstand zu moorigen Böden mit Mädesüßfluren oder sehr extensiver Beweidung geführt hat. Da die Bachläufe in der Rühler Schweiz alle sehr schmal sind, ist die Wahrscheinlichkeit, dass etwas großflächiger grundwasserbeeinflusste Böden mit Niedermoorcharakter vorhanden sind, relativ gering. Somit ist auch das Potential für Mädesüßfluren gering.

### 5.3.3 *Erynnis tages*

Der Dunkle Dickkopffalter (Abbildung 9) wurde bis auf einen Einzelfund am nördlichen Burgberg nur in der Rühler Schweiz gefunden. Die Kalkmagerrasen bevorzugende Art findet auf den Transekten der Rühler Schweiz relativ gute Bedingungen, da hier der Biotoptyp Kalkmagerrasen noch in recht guter Ausprägung und Menge vorhanden ist (Transekte 1.14, 1.18, 1.19, 1.20 und 1.21). *E. tages* bevorzugt eher die rohbodenreichen Ausprägungen von Kalkmagerrasen (LOBENSTEIN 2003), weswegen die Art vor allem am Weinberg mit den regelmäßig rohbodenreichen und recht steilen Hanglagen zu beobachten war.

Der Dunkle Dickkopffalter geht langfristig im bundesweitem Trend zurück (KÜHN 2022) und wird auch im Niedersächsischen Bergland seltener (Joger mdl.), sodass die Art bei Neufassung der Roten Liste für Niedersachsen vermutlich von der Vorwarnliste in die Kategorie „gefährdet“ hochgestuft werden dürfte.

Für die Art ist bezüglich Pflegemaßnahmen die bisher praktizierte Offenhaltung der Kalkmagerrasen durch Hüte-Schafhaltung von großer Bedeutung.



Abbildung 9 Der Dunkle Dickkopffalter *Erynnis tages* am 1.5.2024 auf Transekt 1.18 auf dem Weinberg Rühle

#### 5.3.4 *Leptidea spec.*

Die Lebensräume des Artenkomplexes sind sich sehr ähnlich und liegen v. a. in gebüschreichen Kalkmagerrasen, Bahndämmen, Steinbrüchen und Waldsäumen. Die Fundorte von *Leptidea spec.* (Abbildung 10) beschränken sich im gesamten Untersuchungsgebiet auf zwei Einzelfunde in den Jahren 2022 und 2024 auf den benachbart liegenden Transekten 1.20 und 1.21 auf den Kalkmagerrasen im Rühler Bachtal. Obwohl es sich um eine Ausnahmerecheinung im Rahmen dieses Projektes handelt, ist es wahrscheinlich, dass die Art im Rühler Bachtal bodenständig ist, weil nach 2022 ein Wiederfund im Jahr 2024 auf dem sehr nahe liegenden anderen Transekt gelang. Da eine Artbestimmung ohne Genitalisierung nicht möglich war, bleibt unklar, um welche Art es sich handelt. Nach BEINLICH et al. (2020) und REINHARDT et al. (2020) dürfte es sich um eine der beiden häufigeren Arten *L. juvernica/reali* handeln, da aber die andere Art *L. sinapis* in Niedersachsen als stark gefährdet eingeschätzt wurde, soll sie hier dennoch erwähnt werden.

Die beiden Fundorte auf südlich exponierten Kalkmagerrasen in Waldrandlage (T 1.20 und 1.21) scheinen als Lebensraum gut geeignet, die derzeitige Hüte-Schafhaltung sollte hier beibehalten werden. Auch aus der benachbarten Region Kreis Höxter werden vermehrt Funde dieses Artkomplexes gemeldet (Maciej schriftl.).



Abbildung 10 Der Weißling *Leptidea spec.* am 9.7.2024 auf Transekt 1.20\_3

### 5.3.5 *Metrioptera brachyptera*

Die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) kommt einerseits in anmoorigen Pfeifengrasbeständen, andererseits in leicht verbrachten Kalkmagerrasen und lückigen, wärmegetönten Ruderalflächen vor. Sie gilt im niedersächsischen Hügelland als gefährdet (RL 3).

In der **Rühler Schweiz** konnte die Art im Jahr 2022 mit geringer Individuenzahl auf dem Kalkmagerrasen-Transektabschnitten 1.21\_1 und 1.21\_3 beobachtet werden, im Jahr 2023 auf den Transektabschnitten 1.21\_2 und 1.21\_3. Im Jahr 2024 wurde sie nicht gefunden. Nach FISCHER et al. (2020) werden Kalkmagerrasen nur dann besiedelt, wenn sie nordexponiert sind oder dichtwüchsige Strukturen aufweisen, da nur so das für eine erfolgreiche Ei-Einwicklung frisch-feuchte Mikroklima gewährleistet ist. Das bedeutet für den in der Rühler Schweiz einzigen festgestellten Lebensraum auf dem Kalkmagerrasen T 1.21, dass die Hüte-Schafhaltung dort möglicherweise für diese Art zu intensiv ist. Was für andere, wertgebende Arten der Kalkmagerrasen auf dieser südexponierten, wärmegeprägten Fläche wichtig ist, die relativ intensive Beweidung zur Schaffung eines warm-trockenen Mikroklimas, ist für *M. brachyptera* hier vermutlich weniger geeignet. Das nach bisherigen Kenntnissen isoliert liegende Vorkommen sollte in den kommenden Jahren auf der gesamten Fläche und auch in angrenzenden Bereichen mit weniger intensiver Beweidung überprüft werden, da möglicherweise noch weitere Vorkommen festgestellt werden könnten. Dann könnten u. U. auf verschiedenen Flächen mit unterschiedlich intensiver Nutzung auch für *M. brachyptera* geeignete Lebensräume in der Rühler Schweiz erhalten werden.

In den Transekten des **Burgbergs** wurde die Art nicht nachgewiesen.

Am **Ith** gab es auf insgesamt vier Transekten (3.12, 3.17, 3.18, 3.19 und 3.22) Funde von *M. brachyptera*. Sie wurde in den Ithwiesen auf den Transekten 3.12, 3.17, 3.22 und vor allem in den vier Abschnitten der Transekte 3.18 und 3.19 nachgewiesen. Genau dort fand sie sich auch schon in den 1990er Jahren (Karsten Dörfer unveröffentlicht) in Magerrasen mit Verbrachungstendenzen. In solchen Habitaten kann diese Art, deren Eier Feuchtigkeit benötigen, nur dort überleben, wo der Boden z. B. durch dichtere, teilweise auch höher wachsende Vegetation gegen Austrocknung geschützt ist. Zusammenfassend und treffend begründen dies SCHLUMPRECHT, & WAEBER (2003), S.130, Zitat (Quellen ausgelassen):

„Die Habitatwahl dürfte v. a. mit der zweijährigen Embryonalentwicklung ... zusammenhängen: die Kurzflügelige Beißschrecke kann sich nur dort fortpflanzen, wo auch im Sommer ein für die Embryonalentwicklung ausreichender Feuchtegrad gewährleistet ist. ...Daher tritt sie in trocken-warmen Lebensräumen nur in dichter Vegetation mit entsprechend feuchterem Mikroklima auf. Die Wahl des Eiablageorts führt zur Präferenz für extensiv genutzte Biotoptypen, in denen der Bewuchs nicht vollständig durch Beweidung oder Mahd vernichtet wird. So kommt *M. brachyptera* z. B. auch in Magerrasen auf un- oder wenig beweideten Flächen ... oder in versaumten Randbereichen vor.“ Solche Bedingungen sind in allen Transekten, in denen sie nachgewiesen wurde, zumindest in Teilbereichen zu finden. In den Transekten 3.18 und 3.19 helfen dabei sicherlich auch die kühlere, oft nebelverhangene Kammlage und der nahe Waldrand. Im Transektabschnitt 3.22\_1 wurde diese Art auch in waldnahen Pfeifengrasbeständen gefunden, 3.17 liegt waldnah. Das Transekt 3.12 liegt in

einer Schafweide, die unter anderem durch alte Gehölzinseln charakterisiert ist. Für diese meist flugunfähige und deshalb nicht sehr mobile Art ist zur Aufrechterhaltung einer vitalen Population die Vernetzung geeigneter Habitats, z. B. in Form wärmegetönter Gehölzsäume von **essentieller**essenzieller Bedeutung.

### **5.3.6 *Papilio machaon***

Der Schwalbenschwanz wurde in allen drei Jahren nur mit wenigen Individuen nachgewiesen. In 2022 gab es jeweils einen Falter-Nachweis in der Rühler Schweiz und am Burgberg, in den Ithwiesen wurden insgesamt sechs Individuen auf drei Transekten beobachtet. Im Jahr 2023 wurde der Falter in allen drei Teilgebieten nur einmalig in der Rühler Schweiz gesehen. Darüber hinaus gelang am 1. September ein Raupenfund auf dem sehr artenreichen Kalkmagerrasen-Transektabschnitt 1.21\_3 außerhalb der Transektbegehungen bei der Exkursion mit der Auftraggeberin. Im Jahr 2024 wurde die Art in der Rühler Schweiz mit fünf Fundpunkten am häufigsten gesehen, am Burgberg und Ith an je zwei Transekten. Dabei gelang am Burgberg auf Transekt 2.08\_1 eine Beobachtung bei der Eiablage (vgl. Abbildung 11).

Nur in der Rühler Schweiz konnte über alle drei Jahre zumindest auf zwei Transekten ein dort über die Jahre regelmäßiges Vorkommen beobachtet werden, so auf den Kalkmagerrasen-Transekten 1.11 und 1.21. In diesem Teilgebiet gelangen auch Bodenständigkeitshinweise oder -nachweise auf 1.07, 1.21 und 1.32. Auch wenn die Art am Burgberg und im Ith etwas seltener sein dürfte, ist sie auch dort bodenständig.

Nach BEINLICH et al. (2020) und LOBENSTEIN (2023) sind Bestandsschwankungen für diese Art typisch, insgesamt geht die Art aber langfristig in ganz Deutschland zurück (KÜHN 2022). Da die Art eine flugstarke Art ist und als r-Strategie weit umherfliegt (WEIDEMANN 1986), ist sie von der Biotop-Verinselung nicht so stark betroffen wie die Zygaeniden und andere kleinere Arten.

Die Lebensräume der Raupen sind in vielen verschiedenen Lebensräumen zu finden, sofern junge Triebe von verschiedenen Arten von Doldenblütlern über rohbodenreichen, wärmegeprägten Offenlandbiotopen vorhanden sind. Auf den untersuchten Transekten ist dies vor allem dann der Fall, wenn mageres Grünland oder Kalkmagerrasen zum Teil intensiv genutzt werden oder nur Störstellen etwa durch Tritt von Weidetieren vorhanden sind.



**Abbildung 11** *Papilio machaon* bei der Eiablage am 18.07.2024 auf Transekt 2.08 Abschnitt 1 an der Trift am am Burgberg. Foto: Philip Steinhoff.

### **5.3.7 *Phengaris rebeli***

Vom Enzian-Ameisenbläuling, einer in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht (RL 1) und bundesweit als gefährdet (RL 3) eingestuften Art, gelangen ausschließlich Nachweise am Burgberg. In den kartierten Bereichen der Rühler Schweiz und den Ithwiesen ist sie nicht zu finden. Von der Art, die Halbtrockenrasen bevorzugt und den Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) als Raupennahrung braucht, wurden in 2024 adulte Individuen sowie in allen Erfassungsjahren Eier an *Gentiana cruciata* auf der Kalkmagerrasenfläche am Kleinen Eberstein (Transekt 2.23) festgestellt. Diese Fläche zählt insgesamt zu den arten- und individuenreichsten der untersuchten Flächen, ist jedoch eine eher kleinere Fläche und sehr isoliert. Sonst wurden am nördlichen Burgberg auf keinen weiteren Flächen Falter oder Eier gefunden, obwohl in der Warbsener Trift ein angesalbtetes Kreuzenzian-Vorkommen besteht. Durch den bereits gut entwickelten Biotopverbund ist ein Auftreten der Art dort jedoch nicht unwahrscheinlich, es sollten daher die Wirtspflanzen weiter stichprobenartig kontrolliert werden. Das Vorkommen der Art ist allerdings nicht nur von der Wirtspflanze, sondern auch von den Wirtsameisen abhängig. Die nächsten bekannten Vorkommen von *Phengaris rebeli* sind am südlichen Burgberg zu finden (LOBENSTEIN 2023). Die Besiedlung neuer Habitats bzw. Wiederbesiedlung spontan aufgegebener Habitats ist durch die Isolation der Restflächen schwierig (LOBENSTEIN 2014), daher ist ein relativ kleinräumiger Biotopverbund wichtig. Danach fliegen die Falter generell zwar problemlos Distanzen von etwa fünf km. Die von Kleinstrukturen oftmals ausgeräumte Agrarlandschaft macht es den Faltern allerdings schwer, diese für sie lebensfeindlichen Gebiete zwischen den geeigneten Habitats zu überwinden (LOBENSTEIN 2014).

### 5.3.8 *Plebejus argus*

Der Argus-Bläuling (vgl. Abbildung 12) wurde am 22.8.2023 im Teilgebiet Burgberg mit drei Individuen auf Transekt 2.16 gefunden. Dabei konnten zwei Individuen auf T. 2.16\_1 und ein Individuum auf T. 2.16\_2 beobachtet werden. Ob die Art dort oder in der Umgebung bodenständig ist, konnte nicht überprüft werden. Der Hornklee *Lotus corniculatus*, eine der Raupenfraßpflanzen, wächst auf dem Transekt allerdings in reichlichen Beständen, so dass von daher ein bodenständiges Vorkommen möglich erscheint. Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Vorkommen von Ameisen, da *P. argus* streng myrmekophil ist. Das heißt, dass die Raupen von Ameisen geschützt und gefüttert werden. Außerdem sollten Bereiche mit offenem Boden, z. B. Stör- oder Brandstellen, vorhanden sein (BEINLICH et al. 2020). Die fehlenden Nachweise in 2022 und 2024 deuten auf eine nur sporadische Besiedelung hin. Im **Ith** wurde die Art am 20.9.2024 auf Transektabschnitt 3.23\_1 mit einem Individuum beobachtet. Die Raupenfraßpflanze *Lotus corniculatus* wurde auf dem Transekt nicht gefunden, sodass eine Bodenständigkeit zumindest auf dem Transekt unwahrscheinlich ist.

Die Art ist im Kreis Holzminden sehr selten, es gibt nach Kenntnissen der Verfasser nur ein bodenständiges Vorkommen bei Polle (Steinbruch Osterberg). Hier wurden vor wenigen Jahren noch wenige Exemplare gefunden, im Jahr 2024 gelang nach LOBENSTEIN (2024) kein Fund. In den 1970er Jahren waren es dort noch 130 bis 140 Falter (Lobenstein mdl.). Zwischen den drei Fundorten liegen Luftlinien-Distanzen von ca. acht bzw. ca. 12 Kilometern, was einen Austausch der Bestände unwahrscheinlich macht. Alle drei Vorkommen sollten auf aktuelle Eignung des Habitats und Bestandsentwicklung der Falter überprüft werden.

Für diese Art ist die Erhaltung oder Schaffung von rohbodenreichen Störstellen wie z. B. Brandstellen oder Viehtritt von hoher Bedeutung.



Abbildung 12 *Plebejus argus* am 13.6.2020 im NSG Hirstein, Lkr. Höxter. Foto: Ralf Liebelt

### 5.3.9 *Speyeria aglaja*

Der Große Perlmutterfalter (vgl. Abbildung 13) wurde nur in den Jahren 2022 und 2024 gefunden, in beiden Jahren nur am Burgberg, dagegen am Ith nur im Jahr 2022. Während er im Jahr 2022 noch auf vier Transekten am Burgberg und auf zwei Transekten am Ith gefunden wurde, gab es im Jahr 2024 nur noch zwei Einzelfunde auf zwei Transekten am Burgberg.

*S. aglaja* ist eine der Leitarten für Kalkmagerrasen. Nach LOBENSTEIN (2003) ist die Art in diesen Lebensräumen bevorzugt in den älteren Sukzessionsstadien zu finden, wo die Raupen in überwiegend beschatteten Gebüschsäumen mit Veilchen (*Viola* sp.) leben. Von daher ist es wichtig, bei der Pflege der Kalkmagerrasen ein Mosaik aus intensiv und extensiv genutzten Flächen zu entwickeln, in denen die jeweils daran angepassten spezialisierten Arten erhalten werden können. *S. aglaja* ist also durch Nutzungsaufgabe und durch zu intensive Bewirtschaftung gefährdet.



Abbildung 13 *Speyeria aglaja* am 13.6.202 bei Niesen, Kreis Höxter. Foto: Ralf Liebelt

Der Große Perlmutterfalter ist in Niedersachsen landesweit und im Berg- und Hügelland als „stark gefährdet“ eingestuft. Bundesweit geht er im Bestand zurück (KÜHN 2022). In Deutschland verläuft die nördliche Grenze seines geschlossenen Verbreitungsgebietes im Holzmindener Projektgebiet (REINHARDT et al. 2020). Die Gefährdung im Projektgebiet hat offenbar auch überregionale Ursachen.

### **5.3.10 *Stenobothrus lineatus***

Der Heidegrashüpfer wurde von 2022 bis 2024 nur in der Rühler Schweiz und am nördlichen Burgberg gefunden, in den Ith-Wiesen-Transekten nicht. Diese Magerrasen bevorzugende Art wurde in der Rühler Schweiz und am Burgberg relativ häufig auf Kalkmagerrasen gefunden, in weniger Fällen in beiden Gebieten auch auf mesophilem Grünland.

Im Teilgebiet Ith findet die Art offenbar deswegen oft keine geeigneten Lebensräume, weil der Biotoyp Kalkmagerrasen zumindest auf den Transektflächen nur sehr selten vorkommt. Zu diesen seltenen Ausnahmen gehört ein Bereich außerhalb der Untersuchungsflächen, ca. 20 m bis 30 m nördlich des Transekts 1.19\_1. Nur hier wurde dementsprechend der Heidegrashüpfer gefunden.

Der Heidegrashüpfer ist in Niedersachsen sowohl landesweit als auch regional im Hügel- und Bergland als „gefährdet“ eingestuft (GREIN 2005). Wichtig für die Art sind neben dem mageren Standort auch kurzrasige und lückige Bereiche, so dass eine Verbrachung den Lebensraum dieser Art gefährdet. Ein Beispiel für ein Vorkommen in einem recht dichtwüchsigen mesophilem Grünland ist der Transekt 1.08 (vgl. Abbildung 14), ein westlich exponierter Hang, der von Rindern beweidet wird und z. T. Verbrachungstendenzen (Brombeeren) zeigt. Um den Lebensraum hier für den Heidegrashüpfer zu erhalten, sollte intensiver beweidet werden.



**Abbildung 14** Transekt 1.08\_1 am 25.6.2024 mit dichtwüchsiger Vegetation auf „Mesophilem sonstigen, beweidetem Grünland (GMSw) mit Rinderbeweidung

### 5.3.11 *Thymelicus acteon*

Der Mattscheckige Braun-Dickkopffalter (vgl. Abbildung 15) wurde im gesamten Projektgebiet nur selten, mit einzelnen Individuen und nur in einzelnen Jahren gefunden. Im Jahr 2022 gelang kein Nachweis, im Jahr 2023 wurde er auf vier Transekten in der Rühler Schweiz (1.20, 1.26, 1.30, 1.32) und einem Transekt im Ith (3.03) beobachtet. Im Jahr 2024 konnte er nur am Burgberg auf drei Transekten (2.03, 2.08, 2.09) festgestellt werden. Alle Funde lagen auf Kalkmagerrasen oder im Übergang von Mesophilem Grünland zu Kalkmagerrasen. Er gehört zu den Zeigerarten der Kalkmagerrasen und ist in Niedersachsen als „gefährdet“ eingestuft. Für *T. acteon* wird für Deutschland ein langfristig starker Bestandsrückgang angenommen (REINHARDT 2020), auch in Nordrhein-Westfalen geht die Art zurück (SCHUMACHER & VORBRÜGGEN 2021). Nach WEIDEMANN (1988) fliegt die Art in hohen Populationsdichten, auch LOBENSTEIN (2003) nennt die Art „an manchen Stellen häufig (bis 20 Expl.)“. In der heutigen Zeit sind diese hohen Dichten vermutlich in vielen noch vorhandenen Lebensräumen nicht mehr zu finden.



Abbildung 15 *Thymelicus acteon* am 12.7.2019 am Heukenberg bei Heinade

### 5.3.12 Rotwiderchen (Gattung *Zygaena*)

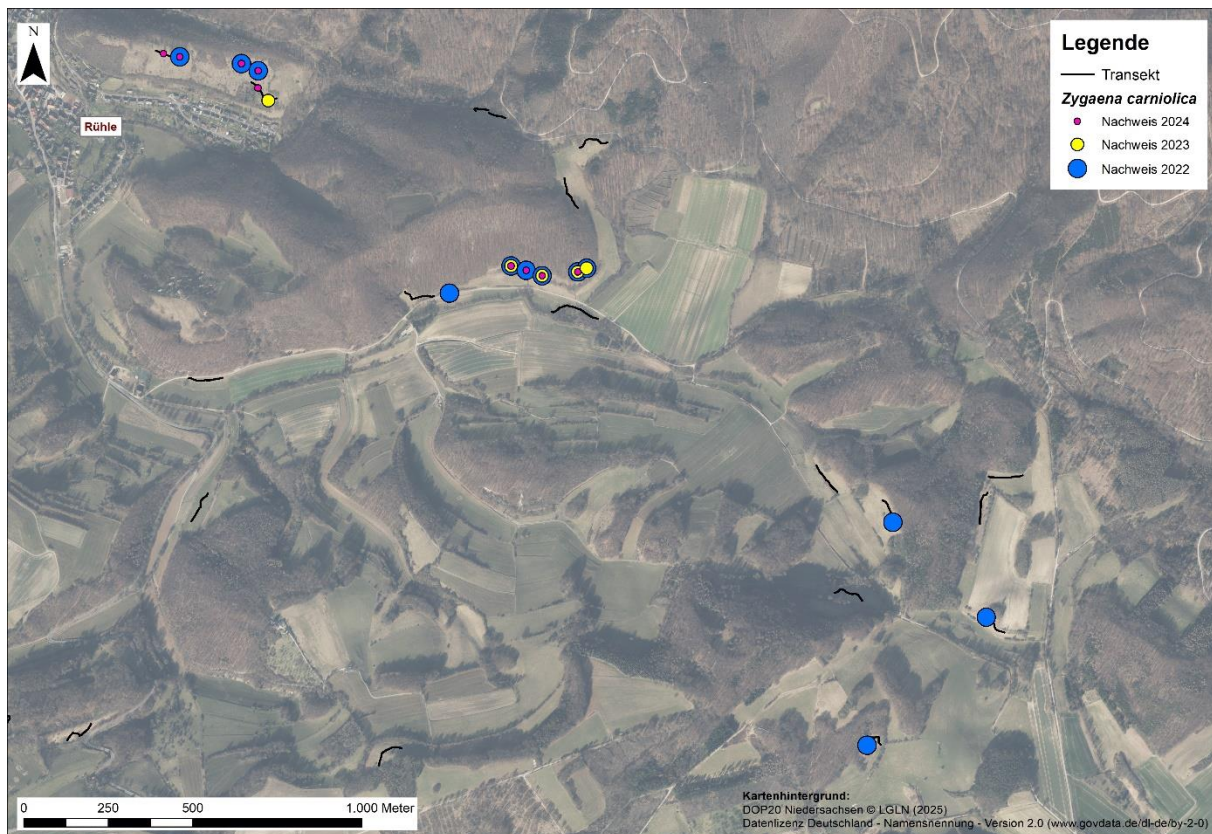
Die Rotwiderchen sind nach Roter Liste Niedersachsen aus dem Jahr 2005 alle als „gefährdet“ eingeschätzt. Davon gelten die mehr oder weniger stark an Kalkmagerrasen gebundenen Arten *Zygaena carniolica*, *Z. viciae* und *Z. purpuralis* in Südniedersachsen als besonders selten und gefährdet (eigene Einschätzung, Dipl.-Biol. Ulrich Lobenstein mdl., Dr. Hans Günter Joger mdl.). So stehen *Z. carniolica* und *Z. purpuralis* auf der Referenzliste der

Charakterarten und biotoptypischen Begleitarten für trockenwarme Offenlandlebensräume mit einem hohen Zeigerwert für Kalkmagerrasen und Wacholderheiden (HERMANN (1992) in HILLE (2009)). *Z. carniolica* ist außerdem eine Art, „...deren Lebensraumansprüche stellvertretend die Qualität und Quantität von Schutz-, Aufwertungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensräumen von herausragender Biodiversität mitbestimmen und deren Populationsstruktur und -dynamik selbst in besonderer Weise von diesen Lebensräumen abhängt.“ (ZIEGLER (2008) in HILLE (2009), S. 154)).

### **5.3.13 *Zygaena carniolica***

Die über die drei Untersuchungsjahre hinweg als stabil eingeschätzten Bestände von *Zygaena carniolica* auf den Transekten 1.21, 1.22 und auf dem Weinberg Rühle (T. 1.14, 1.18, 1.19), sowie weitere Funde im Jahr 2022 (vgl. Abbildung 12) in der Rühler Schweiz sind für diese im Weserbergland seltene Art bemerkenswert. Im Jahr 2024 zeigte sich auf dem Weinberg ein über weite Teile des Hanges fliegender, mit geschätzt 300 – 500 Individuen relativ groß eingeschätzter Bestand. Somit sind die beiden größten Bestände der Rühler Schweiz nach den Ergebnissen dieses Projektes auf dem Kalkmagerrasen-Hang am Rühler Bach und auf dem Kalkmagerrasen des Weinberges zu finden.

Dagegen wurden auf den Transekten 1.26, 1.29 und 1.32 im Südosten des Untersuchungsgebietes Rühler Schweiz ausschließlich im Jahr 2022 nur einzelne Individuen gefunden, womit hier eine starke Gefährdung dieser offenbar sehr kleinen Populationen angezeigt wird, sofern überhaupt Bodenständigkeit auf diesen Flächen vorliegt (vgl. Abbildung 16). Da in den beiden Jahren 2023 und 2024 keine Individuen mehr gefunden wurden, ist ein Erlöschen dieser Bestände nicht auszuschließen. Im Gegensatz zu den Beständen im Rühler Bachtal und auf dem Weinberg sind diese Flächen in zwei Fällen (T 1.26 und 1.32) als Mesophiles kalkreiches Grünland mit z. T. Kalkmagerrasen-Anteilen kartiert worden. Eine Fläche wurde als Kalkmagerrasen kartiert (T 1.29), sie ist aber nicht in einem für Kalkmagerrasen typischen Zustand, sondern eher etwas verbracht, mit hohem Grasanteil und wenigen Blüten, die für *Zygaeniden* geeignet sind. Die geringe Besiedelung hängt wahrscheinlich mit den für *Z. carniolica* weniger geeigneten Lebensraum-Bedingungen zusammen. Ob die drei Funde auf Bodenständigkeit in diesem südöstlichen Teilgebiet der Rühler Schweiz hindeuten oder ob es zugeflogene Individuen aus dem Rühler Bachtal oder vom Weinberg sind, wäre nur durch gründlichere Untersuchungen zu klären.



**Abbildung 16 Fundorte von *Zygaena carniolica* in der Rühler Schweiz in den Jahren 2022, 2023 und 2024 auf den untersuchten Transekten;**

Am Burgberg gab es in 2023 zwei Einzelnachweise auf dem Kalkmagerrasen-Transekt 2.15, welcher ebenfalls insgesamt sehr arten- und individuenreich war. Damit waren diese Funde die einzigen während aller drei Untersuchungsjahre am nördlichen Burgberg. Ob am nördlichen Burgberg eine stabile kleine Population besteht, ist damit fraglich und wenn ja, scheint sie sehr gefährdet.

### **5.3.14 *Zygaena filipendulae***

*Zygaena filipendulae* war am Burgberg die häufigste, in der Rühler Schweiz die zweithäufigste Rotwiderchen-Art, in den Ithwiesen kam sie nur auf Kalkmagerrasen auf den benachbarten Transekten 3.18 und 3.19 vor. Im Vergleich zu 2022 waren 2023 in der Rühler Schweiz mehr und am Burgberg weniger Individuen zu finden. Auch *Z. filipendulae* ist in Niedersachsen als gefährdet (RL 3) eingestuft und dürfte ähnlich wie die anderen Zygaeniden durch zu geringe Flächengrößen und zu weite Abstände geeigneter Habitats gefährdet sein.

In der Rühler Schweiz wurde das Sechsfleck-Widerchen auf dem Transekt 1.12\_1 nur am 13.7.22 gefunden, im Jahr 2023 dagegen nicht. Ein sicheres Larvalhabitat dürfte am etwa 1.300 m Luftlinie entfernten Weinberg Rühle liegen, der Fund auf 1.12\_1 liegt nach den vorliegenden Daten sehr isoliert, da auf allen benachbart liegenden Transekten keine Individuen gefunden wurden. Ob *Z. filipendulae* auf T. 1.12\_1 bodenständig ist, kann bisher nicht gesagt werden, und das Larvalhabitat könnte z. B. auch auf der nordöstlich gelegenen z. T. sehr mageren und blütenreichen Rinderweide von Transekt 1.11 liegen.

Am Burgberg wurde die Art an der Trift auf den Transekten 2.03 bis 2.10, auf Transekt 2.15 sowie 2.23 erfasst. Hier sollte versucht werden, eine Vernetzung der Flächen zu generieren.

### **5.3.15 *Zygaena purpuralis***

*Zygaena purpuralis* wurde in allen Untersuchungsjahren nur in der Rühler Schweiz und nur in den Jahren 2022 und 2024 gefunden. Während im Jahr 2022 auf dem Transekt 1.21\_3 am 30.6.2022 und auf Transekt 1.32\_2 am 16.6.2022 mit jeweils nur einem Individuum Nachweise gelangen, wurde die Art im Jahr 2024 am Weinberg und auf dem Transekt 1.31 beobachtet. Die in der Rühler Schweiz extrem seltene Art siedelt nach den bisherigen Kenntnissen in nur sehr geringer Dichte auf wenigen Flächen, wo sie von Jahr zu Jahr wohl teilweise unter der Nachweisgrenze blieb. Die Raupenfraßpflanze *Thymus* ssp. wurde auf beiden Transekten mit jeweils über 50 blühenden Pflanzen festgestellt. Aus den 2010er Jahren gibt es auch aus den Ithwiesen (Kalkmagerrasen Transekt 3.19\_1) noch Nachweise (DÖRFER, eigene Beobachtungen), darunter auch Raupenfunde auf Thymian. Vitale, auffällige Thymianbestände waren hier weitgehend beschränkt auf die Kuppen von Ameisenhügeln (siehe Abbildung 17). Diese Ameisenhügel wurden seitdem wiederholt durch maschinelle Bearbeitung der Fläche vernichtet.



**Abbildung 17** Teilweise zerstörter Ameisenhügel mit Thymian im Transektabschnitt 3.19\_1. Mehrere Raupen von *Zygaena purpuralis* sind an schon teilweise abgefressenen Thymus-Trieben zu sehen. Oben rechts eine *Z. pupuralis*-Raupe an Thymus. (Foto: Karsten Dörfer, 21.5.2011)

Als Nektarpflanzen wurden im Jahr 2022 auf T 1.21 am 15. bzw. 30.6. 2022 *Centaurea jacea*, *Centaurea scabiosa* und *Scabiosa columbaria* in reichlicher Anzahl blühend festgestellt, auf T.

1.32 nur *Scabiosa columbaria* mit geringer Blütenzahl sowie einer einzelnen *Centaurea jacea*. Im Jahr 2023 wurden auf T. 1.21 *Centaurea jacea* und *C. scabiosa* und *Scabiosa columbaria* festgestellt, jedoch alle zum Juni-Begehungstermin nicht blühend. Auch auf T. 1.32 blühten im Juni 2023 keine dieser Pflanzenarten. Im Jahr 2024 blühte auf dem Weinberg der Natternkopf *Echium vulgare* sehr zahlreich und wurde von *Z. purpuralis* als Nektarquelle genutzt. Auf Transekt 1.31 saßen die Individuen wie auch die von *Z. viciae* v. a. auf *Centaurea scabiosa*.

Die eher niedrige Vegetationsstruktur und die zahlreich vorhandene Raupenfraßpflanze zeichnen die Transektflächen 1.21 und 1.32 als geeigneten Lebensraum für die Art aus. Auch der Weinberg und der Transekt 1.31 sind als Lebensraum gut geeignet. Auf Transekt 1.21 war auch das Blütenangebot im Juni 2022 und Juni 2023 gut, dagegen auf Transekt 1.32 in beiden Jahren sehr gering oder nicht vorhanden. Es bleibt bei dieser Art bisher unklar, warum sie nur so selten gefunden wurde. Auf Transekt 1.32 könnte das geringe Blütenangebot von *Centaurea*, *Scabiosa* u. a. entscheidend sein. Vermutlich ist auf dieser Transektfläche auch die Einstufung als Biotoptyp „Mesophiles kalkreiches Grünland mit z. T. Kalkmagerrasen-Anteilen“ Ursache für den geringen Bestand. Möglicherweise spielen auch andere Faktoren eine Rolle, wie etwa die allgemeine Seltenheit der Art in der Rühler Schweiz und im südlichen Niedersachsen. Die Art ist nach den Verbreitungskarten des NLWKN (2020) im Gebiet Weser-Leine neben *Z. carniolica* die seltenste Zygaeniden-Art.



**Abbildung 18** Transekt 1.32\_2 am 18.7.2023 mit blühendem Thymian im Bildvordergrund. Foto: Ralf Liebelt



**Abbildung 19** *Zygaena purpuralis* auf Transekt 1.32\_2 an einer von insgesamt drei beobachteten Blüten von *Scabiosa columbaria* am 16.6.22. Foto: Ralf Liebelt

Am südlichen Burgberg konnte die Art von Ruth Schrick (mdl.) auf dem „Tempel“ ca. vier bis fünf km von den Funden in der Rühler Schweiz entfernt festgestellt werden.

### **5.3.16 *Zygaena viciae***

Von *Zygaena viciae* wurden in der Rühler Schweiz in 2022 auf einem einzigen Transekt je Abschnitt zwei Imagines (T. 1.29 am 15.6.22) erfasst. Auf diesem Transekt wurde als mögliche Raupenfraßpflanze nur *Lotus corniculatus* auf beiden Transektabschnitten jeweils in der Größenklasse 6-20 Blüten gefunden. Somit ist wahrscheinlich, dass die Art hier an dieser Pflanze frisst und nicht an der typischeren Raupenfraßpflanze *Vicia cracca*.

Für die Imagines sind ausreichende Nektarquellen wichtig. Zur Flugzeit im Juni 2022 blühte *Centaurea jacea* auf Abschnitt 1 in der Größenklasse 2-5 Blüten. *Centaurea scabiosa*, *Knautia arvensis* und *Scabiosa columbaria* blühten im Juni auf dem Transekt nicht, allerdings in späterer Jahreszeit, aber außerhalb der Flugzeit (Beobachtungszeit) von *Z. viciae*. Zur potentiellen Flugzeit im Jahr 2023, beim Kartiertermin 17.6.23, als kein Individuum gefunden wurde, wurden keine Blüten aller in Frage kommenden vier Pflanzenarten gefunden. Eine Beweidung hatte nach Augenschein im Jahr 2022 offenbar Ende August, im Jahr 2023 Mitte Mai stattgefunden.

Möglicherweise sind also die fehlenden Blüten der Grund, warum *Z. viciae* im Jahr 2023 auf dem Transekt nicht gefunden wurde. Eine genauere Betrachtung von Raupenfraßpflanzen und Vorkommen der Nektarpflanzen auf der gesamten Fläche dieses Kalkmagerrasen-Hanges und darüber hinaus war nicht Teil dieses Auftrages und müsste im Detail vorgenommen

werden. Die Fläche wurde als Biotoptyp Kalkmagerrasen eingeschätzt, sodass es ein Potential für die Nektarpflanzen geben müsste.

Im Jahr 2024 konnte *Z. viciae* wiederum nicht auf Transekt 1.29 gefunden werden, allerdings tauchte die Art auf dem ca. 360 m nördlich gelegenen Transekt 1.31 auf, sogar mit insgesamt fünf Individuen. Beide Raupenfraßpflanzen, *Lotus corniculatus* und *Vicia cracca*, sind hier in jeweils geringer Dichte vorhanden. Insbesondere die Nektarpflanze *Centaurea scabiosa* wurde in diesem Jahr in regelmäßig blühend gefunden, auf denen die Falter auch saßen. Nachdem die Transektfläche 1.31 im Jahr 2022 stark abgeweidet und sehr trocken war, ist es möglich, dass sich hier aufgrund der niederschlagsreicheren Jahre 2023 und 2024 und der erst späteren Beweidung eine kleine Population wieder besser entwickeln konnte. Auch der Fund auf dem Weinberg im Jahr 2024, wo im Jahr 2022 noch große Trockenheit herrschte, könnte auf die größeren Niederschläge und den fehlenden Trockenstress zurückzuführen sein.

Vom Fundort auf Transekt 1.29 ca. 1, 25 km weit entfernt wurde *Z. viciae* am Weinberg bei Holenberg von Ruth Schrick (mdl.) gefunden.

Am Burgberg wurde die Art in den Jahren 2022 und 2024 nicht und in 2023 mit nur einem Individuum auf dem Kalkmagerrasen-Transekt 2.23\_1 gefunden. Eine Bodenständigkeit ist hier aufgrund des einmaligen Einzelfundes fraglich. Um eine bessere Einschätzung zur Populationsgröße und Gefährdung zu bekommen, müsste auf mehreren benachbarten Kalkmagerrasen und magerem und artenreichem Grünland und größeren Probestellen untersucht werden. Am südlichen Burgberg konnte die Art von Ruth Schrick (mdl.) auf dem „Tempel“ ca. 2 km von Transekt 2.23 festgestellt werden.

Im Ith wurde *Z. viciae* 2023 nicht nachgewiesen, im Jahr 2022 konnten auf dem Transekt 3.19\_1 sechs Exemplare, auf 3.19\_2 drei Individuen und in 3.06\_2 ein Tier beobachtet werden. Im Jahr 2024 wurde diese Art in den Transekten 3.06.1 und 3.06.2 mit je einem Exemplar, in 3.18\_1 mit zwei Exemplaren jeweils auf Kalkmagerrasen nachgewiesen.



**Abbildung 20** Transekt 1.29\_ 1 mit geringem Blütenangebot. Dort wurde der Nachweis von *Zygaena viciae* am 15.6.22 erbracht. Foto: Ralf Liebelt.

## **6 Zusammenhang zwischen struktureller Diversität und Artenreichtum**

Einen ganz wesentlichen Unterschied zwischen Pflanzen und Tieren sollte man sich immer wieder bewusst machen, weil er oft eine entscheidende Rolle spielt, wenn es um die ökologische Einnischung von Tieren geht. Denn nur in Kenntnis dieser Einnischung können Tiere angemessen geschützt werden. Es scheint trivial: Pflanzen sind an Ort und Stelle gebunden, Tiere, jedenfalls Landtiere sind mobil. Das hat zur Folge, dass sie grundsätzlich in der Lage sind, für jede Lebensphase einen optimalen Lebensraum aufzusuchen. Beispiel sind Raupe und Schmetterling. Das ist einerseits ein Vorteil, andererseits schafft es neue Abhängigkeiten. Die „Nischen“ dieser Lebensphasen können sehr unterschiedlich sein und auch räumlich weit getrennt. Bei Arten mit artspezifisch geringer Mobilität müssen aber Raupenfresspflanzen und Nektar liefernde Blüten in geringer Distanz vorhanden sein. Die Falter bzw. ihre Stadien bilden sozusagen eine lebendige Brücke, die nur deshalb bestehen kann, weil die beiden Brückenpfeiler sichere Fundamente haben. Das Grünwiderchen kann nur existieren, wenn die Raupenfutterpflanze Sauerampfer nicht zu weit von ausreichend ergiebigen Nektarpflanzen wächst. Zwei unterschiedliche, durch ihre Pflanzenarten charakterisierte Lebensräume lassen quasi einen dritten entstehen, nämlich den des Falters, der selbst nur aufgrund der beiden ersten existiert. Je größer und einheitlicher eine Fläche ist, desto geringer kann für diese Arten die Wahrscheinlichkeit sein, dass die Qualität des Lebensraums ausreicht. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass eine gewisse strukturelle Diversität, die viele verschiedene Klein- und Kleinstlebensräume entstehen lässt (z. B. Grünland mit Gebüsch, am Gebüschrand leicht verbrachte Säume, die nicht jedes Jahr so intensiv beweidet oder gemäht werden wie die Hauptfläche, nordexponierte, frische bis feuchte Säume, südexponierte, wärmegetönte, Rückzugsgebiete im Schatten usw.), die vorhandene Artenvielfalt erst ermöglicht. In den Ithwiesen – als Beispiel – ist zu erkennen, dass zwei Parameter die Artenvielfalt besonders stark beeinflussen: Eine hohe Nutzungsintensität führt zu einer geringeren Artenzahl und Individuendichte (z. B. in den Transekten 3.01, 3.09, 3.11, 3.13, 3.15\_1 und 3.15\_2). In 3.09, 3.11, 3.13 und 3.15 ist diese gekoppelt mit einer großen strukturarmen Fläche. Die strukturreichen Transekte 3.06, 3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.22 weisen dagegen deutlich höhere Artenzahlen auf. In der Rühler Schweiz und im Burgberg sind solche strukturellen Einflüsse nicht wahrnehmbar, weil alle dortigen Transektflächen von Gebüsch gesäumt oder umgeben sind.

## **7 Handlungsempfehlungen zur Habitatoptimierung**

Ausgehend von den Ergebnissen und Bewertungen für die beiden Indikatorgruppen – Tagfalter und Widerchen sowie Heuschrecken – wurden im Jahr 2022 Empfehlungen und Vorschläge für das Pflegemanagement und den Biotopverbund abgeleitet, wobei diese Empfehlungen ausschließlich auf die Optimierung der Habitatausstattung für die beiden Indikatorgruppen abzielten und als vorläufig galten, da sie auf den Ergebnissen von nur einem Erfassungsjahr (mit extrem trocken-heißen Witterungsbedingungen) basierten.

Die empfohlenen Maßnahmen wurden mit in der Literatur beschriebenen Pflegemaßnahmen (vgl. z. B. ANL 2023) und Ergebnissen in den drei untersuchten Teilgebieten verglichen. Sie wurden ausgewählt, nachdem geprüft wurde, ob sie auch hier wahrscheinlich zu den gewünschten Ergebnissen führen werden.

Im folgenden Kapitel (7.1) werden die allgemeinen Handlungsempfehlungen (für mehrere oder zahlreiche Transektabschnitte gleichen Typs (Nutzung, Biotoptyp) geltende Empfehlungen und Hinweise), die 2022 verfasst wurden und weiterhin bestehen bleiben, gelistet. Steckbriefe im Anhang 3 beinhalten spezifische Vorschläge bzw. Empfehlungen für jeden einzelnen der 158 untersuchten Transektabschnitte, angefangen in 2022 und ergänzt in 2023 und 2024.

### **7.1 Allgemeine Handlungsempfehlungen (aus Pflegekonzept 2022, S. 51 ff, mit Ergänzungen)**

Anmerkungen zu den folgenden Empfehlungen

Die Effekte der empfohlenen Maßnahmen sind nicht immer vorhersagbar. Es wäre eine Illusion, zu glauben, dass durch Jahr für Jahr gleiche Maßnahmen immer die gleichen Effekte zu erzielen sind. Deshalb können diese Empfehlungen vorzugsweise als Initialmaßnahmen verstanden werden. Abhängig vom Verhalten und der Zahl der Weidetiere, von der wechselnden Weidetierdichte, vom Mährhythmus, von der Entwicklung der Grünlandvegetation, von angrenzenden Gehölzen, vor allem aber von Witterungseinflüssen ändert sich die Habitatqualität für Zielarten und damit auch die Biodiversität. Die Entwicklung der Gebiete muss deshalb immer wieder überprüft werden, die Pflege muss an wichtige Parameter wie die Witterung angepasst werden, um Fehlentwicklungen schnell genug entgegensteuern zu können. Voraussetzung hierfür ist auch eine gute Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern bzw. Personen oder Institutionen, die die Pflege durchführen.

#### **Beweidetes Grünland**

- Als Weidetiere kommen – je nach Standort und Verfügbarkeit - Schafe, Esel, Pferde oder Rinder in Frage. Dabei sind Schafe und Esel vor allem in den Kalkmagerrasenflächen gut geeignet, Pferde und Rinder vor allem im mesophilen Grünland
- Witterungsabhängige Anpassung der Weidetierdichte und der Beweidungszeiten (weniger Weidegänge bzw. geringere Weidetierdichte in trockenen Jahren)
- Weidetierdichte grundsätzlich nicht höher als 0,3 bis 0,5 GV/ha im mesophilen Grünland
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Saumentwicklung (Auszäunung von Randstrukturen/Rändern, ggf. im Rotationsprinzip, daher nicht immer dieselben Ränder) (Rückzugsort für bestimmte Stadien von Zeiger- und Zielarten, Biotopverbund)
- Grundsätzlich sollten aus tierökologischer Sicht 20-30 (-40) % bei Rindern und 30-50 % bei Pferden unbeweidet bis ins nächste Frühjahr belassen bleiben (ANL 2023)
- Zusammenlegung von Flächen zu Weidesystemen (Schaffung größerer Beweidungseinheiten), die dann auf größeren Flächen eine stärkere Differenzierung der Beweidungsintensität ermöglichen
- Eine Differenzierung der Beweidungsintensität kann auch über eine Lenkung der Weidetiere erreicht werden, indem z. B. Wasserstellen, Salzlecksteine und mobile

Unterstände einbezogen werden (ANL 2023), in diesen Bereichen sorgt der erhöhte Tritt für gewünschte Offenbodenbereiche, gleichzeitig können diese Lenkungsmaßnahmen einer Nährstoffumverteilung dienen (daher: Einrichtung dieser Stellen in naturschutzfachlich weniger bedeutsamen Bereichen, in denen ein leichter Nährstoffeintrag am ehesten tolerierbar ist, während in anderen Bereichen dafür ein Nährstoffentzug stattfindet)

### Kalkmagerrasen

- Weidetiere: Schafe, Esel, Ziegen (die beiden zuletzt genannten und insbesondere Ziegen auf Flächen mit Gehölzen, die zurückgedrängt werden sollen)
- Hüteschafhaltung ist der Koppelhaltung vorzuziehen, auf kleinen und auf isolierten Flächen, jedoch ist erstere vermutlich nicht praktikabel und ökonomisch
- Kurzzeitige Beweidung (wenige Tage) mit hoher Besatzdichte, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Tiere zu stark selektieren und z. B. Gräser eher gemieden werden (ANL 2023)
- Möglichst längere Pausen zwischen den Beweidungsgängen (5-12 Wochen, in Abhängigkeit der Ansprüche von Zielarten, vgl. ANL 2023), je nach Aufwuchs und Nährstoffreichtum sowie Witterungsverlauf 1-3 (-4) Beweidungsgänge je Jahr
- Möglichst Variation der Beweidungsdichte, räumlich und zeitlich, dies ist aber vermutlich nur auf größeren Flächen oder Verbundflächen möglich
- Jährlicher Wechsel der Beweidungszeitpunkte, ggf. auch räumlich alternierend, um unterschiedliche Strukturen und damit die Nischen- und Biodiversitätsvielfalt zu fördern
- Aussparung von Säumen (jährlich wechselnd), je nach Größe der Flächen ggf. auch jahrweise (alternierend) Aussparen von Teilflächen (Schaffung von Rückzugsorten für bestimmte Stadien von Zeiger- und Zielarten, Biotopverbund)

### Mähwiesen

- Saumentwicklung (Stehenlassen von Randstreifen mit einer Breite von mindestens 3-5 Metern, ggf. im Rotationsprinzip, daher nicht immer dieselben Ränder) (Schaffung von Rückzugsorten für bestimmte Stadien von Zeiger- und Zielarten, Biotopverbund)
- Aufteilung der Flächen in mehrere Parzellen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemäht werden (Ziel: Verfügbarkeit blütenreicherer Strukturen über einen möglichst langen Zeitraum)
- Vorweide auf zu mähenden Flächen (führt zu höherem Blütenreichtum, vgl. ANL 2023)
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Anpassung des Schnittzeitpunktes
- Insektenschonende Mahd (wo möglich, mit Messerbalken, z. B. Fingermähwerk)
- „Problem Ith“: Die Ithwiesen sind in erheblichem Ausmaß fast gleichzeitig erntereif. Die Konsequenz ist, dass in einem Zeitraum von wenigen Tagen riesige Flächen gemäht werden und kaum noch blühende Flächen oder Flächen, auf denen Insekten bzw. Raupen überleben können, zur Verfügung stehen. Negative Konsequenzen sind besonders: 1) Massenhaftes Sterben durch die Mahd (Falter, Raupen, Heuschrecken) 2) Nahrungsmangel für Falter (Nektarquellen), Raupen (Fraßpflanzen), 3) stark erhöhte Anfälligkeit für Prädation. Sogar auf Flächen, die zu den artenreichsten gehören (wie 3.19\_1), sind kurz nach einer Mahd kaum noch Falter und Heuschrecken nachzuweisen. Sie wandern teilweise relativ schnell wieder ein. Aber woher? **Wo immer es möglich ist, müssen deshalb Flächen asynchron bzw. in größeren Intervallen und unter Schonung von Teilflächen z. B. Säumen oder**

**Altgrasstreifen gerntet werden. Für die Ithwiesen ist derartiges Vorgehen die zentrale Bedingung, um die Biodiversität der Insekten zu verbessern bzw. nicht weiter zu verschlechtern.**

### **Waldlichtungs-, Gras- und Staudenfluren (UW, UM, UH)**

- Auf Kalkstandorten sollten diese zumeist ehemaligen Nadelholzforste mittelfristig zu Kalkmagerrasen entwickelt werden. Hierzu sollten die Flächen je nach Wüchsigkeit mehrmals im Jahr kurzzeitig mit Schafen oder Eseln beweidet werden (Details zur Beweidung s. o. unter Kalkmagerrasen).
- Flächen mit Brombeeren und aufkommenden Gehölzen sollten bei zu hoher Dichte der Gehölze entbuscht werden, da der Beweidungsdruck vermutlich nicht ausreicht, um die Gehölzausbreitung zu verhindern, ggf. sollten in den betroffenen Bereichen die Tiere mehrmals kurzzeitig gekoppelt werden.

### **Landreitgrasbestände (*Calamagrostis epigejos*)**

- Lassen sich durch Eselbeweidung oder gekoppelte Schafbeweidung im Frühjahr zurückdrängen bzw. reduzieren (ANL 2023).

## **7.2 Voraussetzungen für gezielte, evidenzbasierte zukünftige Schutzmaßnahmen**

Für alle in den Gebieten bisher nur sehr selten gefundenen gefährdeten und wahrscheinlich im Bestand zurückgehenden Arten mit kleinen Aktionsradien gilt es, auf den bisherigen Transektflächen und deren Umgebung sowie weiteren in erreichbarer Nähe gelegenen potentiell geeigneten Flächen genauere Geländeuntersuchungen zur besseren Einschätzung der eigentlichen Bestandsgröße durchzuführen. Dazu gehören auch die Beziehungen dieser Arten zum untersuchten Transektabschnitt sowie zur Umgebung. Die Datenlage bei diesen bisher sehr selten gefundenen Arten ist für eine Bestandsbeurteilung aus Sicht der Verfasser zu gering. So ist nicht immer klar, ob sich die Zielarten überhaupt auf der dem Transektabschnitt zugehörigen Fläche reproduzieren oder ob sie zur Nektaraufnahme von Nachbarflächen einwandern, bzw. ob sie eine Fläche als Raupe und eine andere als Falter nutzen. Dies gilt z. B. für Zygaeniden (v. a. *Zygaena purpuralis* und *Z. viciae*), daneben aber auch für die seltener gewordenen *Erynnis tages* und *Pyrgus malvae*, für *Thymelicus acteon* und für viele weitere Arten.

Zur Flugzeit der betreffenden Arten sollten dazu mehrere Begehungen auf Probeflächen oder – je nach Verhältnissen vor Ort – auch abseits davon stattfinden, bei denen neben den Faltern auch das Vorkommen von Raupenfraßpflanzen und blühenden Nektarpflanzen untersucht werden würde, wenn möglich kombiniert mit gezielter Raupensuche. Dabei ginge es um die größtmögliche Effizienz der Schutzmaßnahmen aufgrund von Erkenntnissen über die Qualität und Bedeutung der unterschiedlichen ökologischen Nischen des Raupen- und Imaginalstadiums dieser empfindlichen Arten, nicht um wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen, die meist längst untersucht wurden, sondern, um diese Erkenntnisse ganz konkret an Ort und Stelle in einen gezielteren Schutz einfließen zu lassen. Das Augenmerk ist dabei auf drei Schlüsselfaktoren für lebensfähige Insektenpopulationen nach FARTMANN et al. (2021) zu richten: Habitatqualität, Habitatgröße und Habitatkonnektivität.

Darüber hinaus gilt es schon jetzt, wenn möglich, die Habitatgröße und -qualität auch in angrenzenden Trittsteinen zu verbessern sowie einen kleinräumigeren Biotopverbund herzustellen.

### **7.3 Biotopverbund**

#### **7.3.1 Widderchen als Beispiel**

Nach HOFMANN (1994) in HILLE (2009) lag die ermittelte häufigste zurückgelegte Distanz für Widderchen generell bei 150 bis ca. 900 m, womit die Vertreter dieser Artengruppe als standorttreu und flugträge gelten können. Deshalb ist ein relativ kleinräumiger Biotopverbund für sie besonders wichtig. Nach WAGNER (2006) in FARTMANN & HERMANN (2006) leben Zygaeniden in Metapopulationen, d. h., sie benötigen im Abstand von möglichst unter 1.000 Meter geeignete Habitate. Entsprechendes gilt auch für andere Arten mit geringer Mobilität wie *Erynnis tages* und *Pyrgus malvae*. Sie sind seltener geworden (Lobenstein und Joger mdl., eigene Beobachtungen) und brauchen kleinräumig verteilte Trittstein-Biotope für das Überleben lokaler Populationen. Trittsteine und Leitlinien sind nur dann wirksam, wenn zur Flugzeit dieser Insekten ein ausreichendes Nahrungsangebot in Form von Nektarquellen (v. a. Skabiosen, Knautien, Flockenblumen, Disteln u. a.) vorhanden ist. Bedingungen für ein geeignetes Larval- und Imaginalhabitat sind offenbar für viele der von uns nachgewiesenen Zielarten, insbesondere für Rotwidderchen, wärmegeprägte, magere kalkreiche Hänge mit den genannten Blütenpflanzen und Vorkommen der Raupenfraßpflanzen wie *Lotus corniculatus*, sowie bei *Zygaena purpuralis* der Thymian.

Ein gutes Beispiel für einen kleinräumigen Biotopverbund ist die Trift am Burgberg, wo auch durch die extensive und abschnittsweise Eselbeweidung ein vielfältiges Mosaik aus unterschiedlichen Entwicklungsstadien der Vegetation geschaffen wird. Dies sorgt jederzeit für ein gutes Nahrungsangebot und bietet ausreichend Rückzugsräume für die Insekten.

In der Rühler Schweiz liegen die *Zygaena purpuralis*-Fundorte etwa 1.700 m, die von *Z. filipendulae* etwa 1.300, 920 und 1.310 m voneinander entfernt (Abbildung 21).

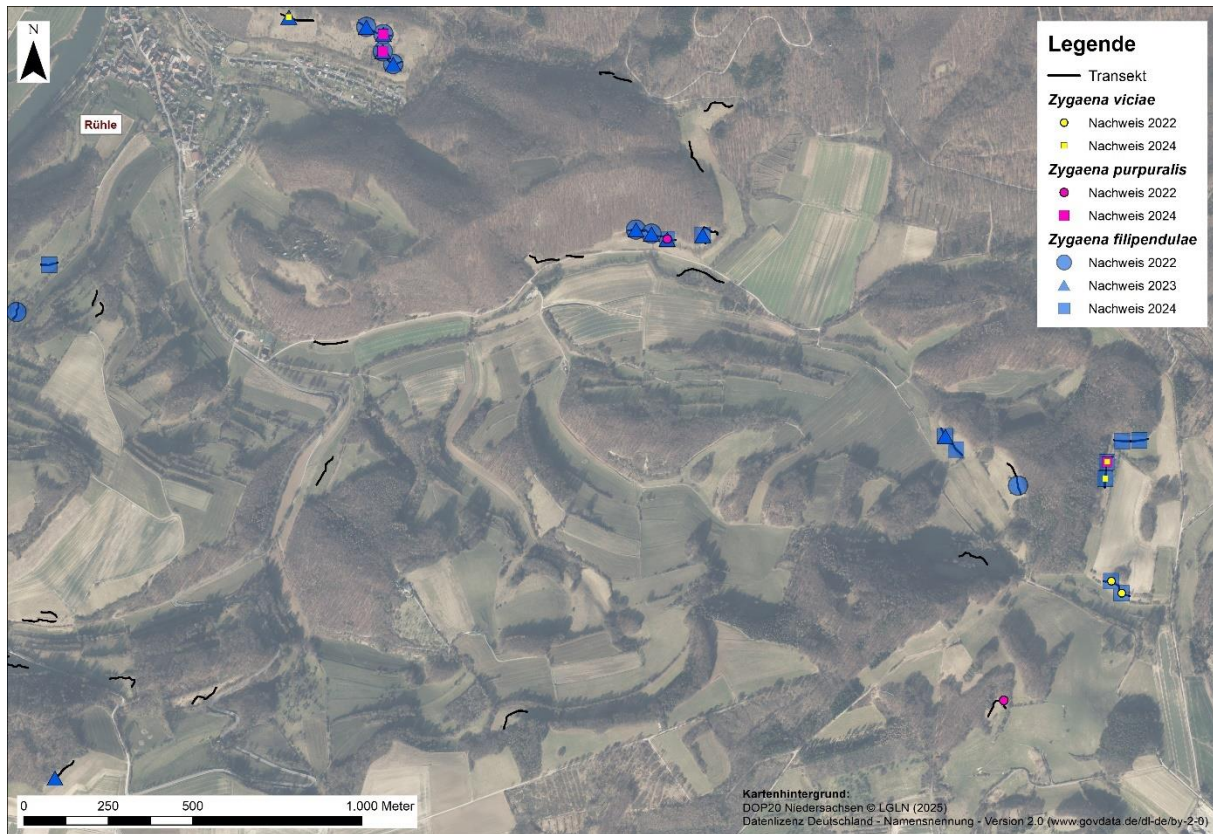


Abbildung 21 Verbreitung von *Zygaena purpuralis*, *Z. filipendulae* und *Z. viciae* in den Jahren 2022, 2023 und 2024 in der Rühler Schweiz.

## 7.3.2 Allgemeiner Biotopverbund in den Gebieten

### Rühler Schweiz

Im **Rühler Bachtal** befinden sich einige der artenreichsten Transekte im Teilgebiet Rühler Schweiz (v. a. T. 1.21). Große Teile dieses Tales sind von offenem und artenreichem Grünland geprägt, so dass ein recht wirksamer Biotopverbund gegeben scheint. Teilweise könnten hier aber als Wander-Barriere wirkende Gehölze entnommen werden, die z. T. auch auf landeseigenen Flächen liegen.

Der **Waldweg** vom **Ostrand des Weinberges** zum T. 1.33 (und weiter über die Transekte 1.23 und 1.24 zu den Kalkmagerrasen-Transekten 1.20 und 1.21) wurde schon als Triftweg aufgelichtet. Nach Einschätzung der Verfasser wären eine breitere Öffnung des Waldes und eine intensivere Beweidung hilfreich, um eine blütenreiche Grünland-Trift als Biotopverbund vom Weinberg zum T. 1.33 zu schaffen.

Anhand der Verbreitungs-Karten zu den Rotwiderchen (vgl. Abbildung 16 und Abbildung 21) und der Zielarten-Karte ist ersichtlich, dass die Verbreitungsschwerpunkte der Zielarten im Rühler Bachtal, am Weinberg Rühle und nördlich, östlich und südlich des Großen Schweineberges (T. 1.26, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32) liegen. Eine Ausbreitungs-Barriere scheint der **Bergrücken östlich des Großen Schweineberges** (vgl. Abbildung 22) Richtung Bremkebachtal nach Osten zu sein (östlich von T. 1.28), da der Bereich stark bewaldet ist. Eine großflächige Entfernung von Gehölzen auf diesem Bergrücken würde den Austausch von Fluginsekten sehr wahrscheinlich erhöhen.



**Abbildung 22** Blick von Nordwesten auf das Transekt 1.26 (Hang oben links im Bild) und den bewaldeten Bergrücken östlich des Großen Schweineberges (in Verlängerung des Feldweges) am 11.7.2025. Foto: Ralf Liebelt

### **Burgberg Nord**

Am Burgberg ist bereits ein wirkungsvoller Biotopverbund durch gemeinsame Maßnahmen der Unteren Naturschutzbehörde und des Forstamtes Neuhaus in Form von flächenhaften Triftwegen in einem fortgeschrittenen Stadium. Weitere Maßnahmen sollten, wie in der Rühler Schweiz, die Verlängerung und räumliche Erweiterung der Triften und die unter kritischer Beobachtung und Korrekturvorbehalt erfolgende Beweidung (behelfsweise Mahd) der mehr oder weniger offenen Biotope sein. Wenn möglich sollte versucht werden, eine Vernetzung der Trift-Flächen mit den Flächen der Transekte 2.15 sowie 2.23 zu generieren. Davon würde u. a. *Z. filipendulae* profitieren, da die Art auf diesen Flächen erfasst werden konnte.

### **Ithwiesen**

In den Ithwiesen mit ihren ausgedehnten Flächen intensiv bewirtschafteten bis mesophilen Grünlands muss ein Biotopverbund völlig andere Grundlagen haben. Eine sehr brauchbare Basis für die Wanderung von Faltern und Heuschrecken zwischen den vorhandenen Flächen hoher Biodiversität ist bereits vorhanden. Es sind die Böschungen und Säume, die jetzt bereits als lineare Vernetzungselemente die das Gebiet durchziehenden Wege begleiten. Meist weisen diese auch einen deutlich höheren Artenreichtum auf als die unmittelbar angrenzenden

Grünlandflächen. Voraussetzung dafür, dass diese Säume eine entsprechende Wirkung entfalten, ist, dass sie niemals in voller Ausdehnung synchron und schon gar nicht zur gleichen Zeit wie das Gros der Grünlandflächen gemäht werden, sondern abschnittsweise und im Wechsel. Die Einzelgehölze und Hecken, die in diese Wegraine integriert sind, erweisen sich zudem als geeignet, Witterungsextreme abzupuffern, die manche empfindlichen Arten sonst vielleicht nicht überstehen würden. Sinnvoll sind solche Vernetzungselemente allerdings nur dann, wenn es „etwas zu vernetzen gibt“. Das heißt: Wenn die ausgedehnten Grünlandflächen selbst mehr mosaikartig und insektenfreundlich bewirtschaftet werden können als aktuell. Mehr Informationen zum Thema Biotopverbund und Vernetzung in den Ithwiesen werden aktuell in einem gesonderten Auftrag der UNB zusammengestellt.

## **8 Fazit und Ausblick**

In den Jahren 2022 bis 2024 wurden in vorgegebenen Bereichen der Teilgebiete Burgberg, Rühler Schweiz und Ithwiesen aufgrund bestimmter Kriterien Transekte bestimmt. Entlang dieser Transekte wurden nach Standardmethoden Tagfalter, tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken über deren gesamte Aktivitätszeit erfasst. Die erfassten Arten wurden nach verschiedenen Kriterien gruppiert, um hieraus die Qualität der untersuchten Flächen im Hinblick auf die Auftragsziele erarbeiten zu können. Die Transekte und damit auch die von ihnen repräsentierten Flächen wurden aufgrund der Artenzahl, der Individuenzahl und des Vorkommens von Zielarten (gefährdete Arten) ausgewertet.

Aufgrund der Ergebnisse konnten die Flächen verglichen werden. Aus diesen Vergleichen und weiteren Informationen wie Nutzung und Pflege, Biotoptypen, Struktur, Lage, Nachbarschaft weiterer Flächen, reale und potentielle Vernetzung konnten Empfehlungen für Nutzung und Pflege der Flächen und in Teilbereichen auch für ihre Anbindung an ein Netzwerk funktionell wichtiger Teilpopulationen entwickelt werden.

Es wurde dabei auch sehr deutlich, dass solche Maßnahmenempfehlungen nicht zielführend sein können, wenn sie statisch verstanden werden. In jedem Jahr herrschen andere Bedingungen, Gräser werden zu unterschiedlichen Zeiten erntereif, die Witterung ist mal feucht, mal trocken. Eine Pflege oder Nutzung, die dies nicht berücksichtigt, kann in kürzester Zeit Populationen dezimieren oder gar ausrotten. Notwendig sind deshalb eine institutionalisierte Begleitung und ggf. Korrektur der Maßnahmen.

Die Berücksichtigung der erarbeiteten, im Bericht und in den Steckbriefen dargestellten Maßnahmen wird bei kritischer Umsetzung zur Erhöhung der Biodiversität in den Untersuchungsgebieten führen. Die empfohlenen Maßnahmen sind über die Untersuchungsflächen hinaus auch repräsentativ für bestimmte Zustände nicht untersuchter Flächen, insbesondere auch einiger Landesnaturschutzflächen.

## 9 Quellen

- ANL (BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2023): Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz". - <https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm>, abgerufen am 22.11.2023
- BFN (2023): Einheitlicher Methodenleitfaden Insektenmonitoring. - [file:///C:/Users/expert/Downloads/Methodenleitfaden\\_Insektenmonitoring\\_barrierefrei\\_2023.pdf](file:///C:/Users/expert/Downloads/Methodenleitfaden_Insektenmonitoring_barrierefrei_2023.pdf), abgerufen am 26.10.2024.
- BEINLICH, B., S. HÄCKER, R. KIRCH, R. LIEBELT, M. LOHR & P. MACIEJ (2020): Bestandsentwicklungen, Gefährdungen und Schutz der Tagfalter und Widderchen. – Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser, Beiheft 1: 260-281.
- DRACHENFELS, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Stand März 2021. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/111210/>, abgerufen am 23.11.2023.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3. Nachtfalter I. – Ulmer, Stuttgart. 518 S.
- FARTMANN, T. (2004): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales. Biozönologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hudelandschaft. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 66 (1): 5-256. - [www.lwl.org/wmf-n-download/Abhandlungen/Abh\\_66\(1\)2004.pdf](http://www.lwl.org/wmf-n-download/Abhandlungen/Abh_66(1)2004.pdf), abgerufen am 22.11.2023.
- FARTMANN, T. & G. HERMANN (HRSG.) (2006): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde. Heft 68 (3/4)
- FARTMANN, T., JEDICKE, E., STREITBERGER, M., & STUHLREHER, G. (2021): Insektensterben in Mitteleuropa. Ulmer. Stuttgart. 303 S.
- FISCHER, J., D. STEINLECHNER, A. ZEHEM, D. PONIATOWSKI, T. FARTMANN, A. BECKMANN & C. STETTMER (2020): Die Heuschrecken Deutschland und Nordtirols.- Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim, 372 S.
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung, Stand 1.5.2005. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 25 (1): 1-20.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanung. S. 219-238, in: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Reihe Ökologie in Forschung und Anwendung 5. Margraf Verlag; Weikersheim.

- HILLE, A., (2009): Populationsbiologische Gefährdungsanalyse des Esparsetten-Widderchens (*Zygaena carniolica*) – Überleben in einem Landschaftsmosaik im Weserbergland (Nordrhein-Westfalen) und Diemeltal (Hessen) - Entomologie heute 21:S. 151-182
- HOFMANN, A. (1994): Zygaeninae. S. 153–195 in: EBERT, G., ESCHE, T., HERRMANN, R., HOFMANN, A., LUSSI, H.G., NIKUSCH, I., SPEIDEL, W., STEINER, A., & THIELE, J. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I. Ulmer; Stuttgart.
- KÜHN (2022): Tagfalter-Monitoring Deutschland - Jahresbericht 2021.- Oedippus 40 (2022), 55 S.
- LIEBELT, R. (2020): Erfassung und Bewertung der Tagfalter- und Widderchenfauna im FFH-Gebiet „Holzberg, Denkiehäuser Wald, Heukenberg“ (FFH 126) in den Jahren 2019 und 2020.- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Holzminden, Untere Naturschutzbehörde, 57 Seiten
- LIEBELT, R., K. DÖRFER & M. LOHR - Arbeitsgemeinschaft Tierökologie Dörfer – Liebelt - Lohr (2022): Erstellung von Pflegekonzepten auf ausgewählten Flächen in dem FFH Gebiet 125 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ und dem FFH Gebiet 114 „Ith“, Teilgebiet NSG HA 213 „Ithwiesen“, zum Schutz und zur Stabilisierung von Insektenlebensräumen und zur Stärkung von Natura 2000. Abschlussbericht für das Jahr 2022. Boffzen.
- LIEBELT, R., K. DÖRFER & M. LOHR - Arbeitsgemeinschaft Tierökologie Bioplan - Dörfer - Liebelt (2023): Erstellung von Pflegekonzepten auf ausgewählten Flächen in dem FFH Gebiet 125 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ und dem FFH Gebiet 114 „Ith“, Teilgebiet NSG HA 213 „Ithwiesen“, zum Schutz und zur Stabilisierung von Insektenlebensräumen und zur Stärkung von Natura 2000. Abschlussbericht für das Jahr 2023. Boffzen.
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlinge des mittleren Niedersachsens – Bestand, Ökologie und Schutz der Großschmetterlinge in der Region Hannover, der Südheide und im unteren Weser-Leine-Bergland. – Naturschutzbund Landesverband Niedersachsen, Hannover.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung, Stand 1.8.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (3): 165-196.
- LOBENSTEIN, U. (2014): Bestandserfassung und Monitoring für den Skabiosen-Scheckenfalter und weiterer Tagfalter im FFH-Gebiet „Burgberg, Heinsener Klippen und Rühler Schweiz“ (FFH 125). – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Holzminden, Untere Naturschutzbehörde.
- LOBENSTEIN, U. (2020): Erfassung von Tagfaltern und der Effizienz von Pflegemaßnahmen für den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) im FFH-Gebiet 125 „Burgberg, Heinsener Klippen, Rühler Schweiz“ im Jahr 2020, im Auftrag des Amtes für Umwelt- und Naturschutz Landkreis Holzminden 48 S.

- LOBENSTEIN, U. (2023): Erfassung von Tagfaltern und der Effizienz von Pflegemaßnahmen für den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) im FFH-Gebiet 125 „Burgberg, Heinser Klippen, Rühler Schweiz“ im Jahr 2023, im Auftrag des Amtes für Umwelt- und Naturschutz Landkreis Holzminden 43 S.
- LOBENSTEIN, U. (2024): Erfassung von Tagfaltern und der Effizienz von Pflegemaßnahmen für den Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) im FFH-Gebiet 125 „Burgberg, Heinser Klippen, Rühler Schweiz“ im Jahr 2024, im Auftrag des Amtes für Umwelt- und Naturschutz Landkreis Holzminden 43 S.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (*Saltatoria*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577–606.
- MÜLLER, J., HOTHORN, T., YUAN, Y. et al. (2023): Weather explains the decline and rise of insect biomass over 34 years. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06402-z>, abgerufen am 20.11.2023.
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (2020): Nachweiskarten in Niedersachsen und Bremen auf Basis der TK 25, Tiergruppe 644620.- unveröffentlicht.
- NMUEBK (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ, Hrsg.) (2020): Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen. Hannover, 37 S.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (*Rhopalocera*) (*Lepidoptera*: *Papilionoidea* et *Hesperioidea*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194.
- REINHARDT, R., A. HARPKE, S. CASPARI, M. DOLEK, E. KÜHN, M. MUSCHE, R. TRUSCH, M. WIEMERS, J. SETTELE (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. Ulmer, Stuttgart. 428 S.
- RENNWALD, E.; T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (*Lepidoptera*: *Bombyces*, *Sphinges* s.l.) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243–283.
- SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 515 S.
- SCHUMACHER, H; VORBRÜGGEN, W (2021): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge - *Lepidoptera* - in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung, Stand: Makrolepidoptera Dezember 2020, Stand: Mikrolepidoptera März 2021. In: *Melanargia* 33 (Beiheft 1), S. 3–174.
- TRUSCH, R., J. GELBRECHT, A. SCHMIDT, C. SCHÖNBORN, H. SCHUMACHER, H. WEGNER & W. WOLF (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (*Lepidoptera*: *Geometridae* et *Drepanidae*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 287–324.

- UHLER J., REDLICH, S., ZHANG, J. et al. (2021): Relationship of insect biomass and richness with land use along a climate gradient. *Nat Commun* 12, 5946. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26181-3>.
- ULRICH, R. (2018): Tagaktive Nachtfalter. Kosmos-Naturführer, Franckh-Kosmos Verlag GmbH & Co. KG, Stuttgart. 312 S.
- WACHLIN, V. R. & BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 197–239.
- WAGNER, W. (2006): Präimaginalökologie mitteleuropäischer *Zygaena*-Arten – schwerpunktmäßig untersucht auf Magerrasen der Schwäbischen Alb.- Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, 68. Jg., Heft 3 und 4: S. 171-196
- WEIDEMANN, H.-J., (1986, Tagfalter Band 1 Entwicklung - Lebensweise. – Melsungen: Neumann-Neudamm. 288 S.
- WEIDEMANN, H.-J., (1988, Tagfalter Band 2 Biologie – Ökologie - Biotopschutz. – Melsungen: Neumann-Neudamm. 372 S.
- WESERSOLLINGWETTER (2022): Wetterdaten der DWD-Station Bevern. - <https://wesersollingwetter.com/wetterdaten/>, abgerufen am 21.10.2022.
- WESERSOLLINGWETTER (2022): Wetterdaten der DWD-Station Bevern. - <https://wesersollingwetter.com/wetterdaten/>, abgerufen am 10.10.2022.
- WESERSOLLINGWETTER (2023): Wetterdaten der DWD-Station Bevern. - <https://wesersollingwetter.com/wetterdaten/>, abgerufen am 18.10.2023.
- WESERSOLLINGWETTER (2024): Wetterdaten der DWD-Station Bevern. - <https://wesersollingwetter.com/wetterdaten/>, abgerufen am 04.11.2024.
- ZIEGLER, J. (2008): Das Krainer Widderchen *Zygaena carniolica*. Insekt des Jahres 2008, Deutschland und Österreich. Flyer – Insekt des Jahres. Deutsches Entomologisches Institut ZALF e.V.; Müncheberg.

## **10 Anhang**

Anhang 1: Übersichtstabelle für die Ergebnisse der Transektbegehungen in 2024. Dargestellt sind die Individuensummen aus allen Begehungen für jeden Transektabschnitt.

Anhang 2: Verbreitungskarten der Zielarten 2022-2024.

Anhang 3: Steckbriefe der einzelnen Gebiete

### **Anhang 3: Steckbriefe der einzelnen Gebiete**

Im Folgenden sind die Erläuterungen zu den Steckbriefen sowie ein beispielhafter Steckbrief zu finden.

### Anhang 3 - Steckbriefe der einzelnen Flächen

Die Steckbriefe fassen in Kurzform für jeden Transektabschnitt die wichtigsten Informationen zusammen, soweit sie im Rahmen dieser Untersuchungen zugänglich waren:

**Grundlegende Eigenschaften** wie z. B. Biotoptyp(en), Exposition, Feuchte, Aspekt, Artenreichtum oder -armut, Dominanz von Gräsern oder Blütenpflanzen, Nutzung,

ein exemplarisches **Foto**,

in Tabellenform die **Zusammenfassung der Kartiererergebnisse** der drei Untersuchungsjahre für den Transektabschnitt (bei den Individuensummen der Falter und Heuschrecken ist jeweils die höchste Summe der drei Jahre angegeben), hier als Beispiel der Abschnitt 1.01\_1:

	Artenzahlen		Individuensummen		Zeigerarten					
	Tagfalter und Zygaeniden	Heuschrecken	Tagfalter und Zygaeniden	Heuschrecken	Grünland	Kalkmagerrasen	frisches bis feuchtes Grünland	Offenboden	Versaumung	Zielarten
Auf Abschnitt 1.01_1	17	6	82	59	8	2	0	0	4	2
Im ges. Teilgebiet Rühler Schweiz	33	14	1607	1011	8	8	1	0	2	10

In einer Tabelle werden die Individuensummen der im jeweiligen Abschnitt in den Jahren 2022 bis 2024 nachgewiesenen **Ziel-Arten (nur wenn Zielarten nachgewiesen wurden)** aufgeführt.

Tagfalter Zygaenidae	& RL NI	2022	2023	2024	Heuschrecken	RL NI	2022	2023	2024
<i>Argynnis paphia</i>	HV		1		<i>Chorthippus dorsatus</i>	H2		1	1
<i>Thecla betulae</i>	3		2						

In einer weiteren Tabelle werden für die Zielarten (nur Falter) die nachgewiesenen spezifischen **Nahrungspflanzen** der **Raupen (R)** dargestellt und für die Imagines die Abundanz **Nektar (N)** liefernder Pflanzenarten, und zwar als **optionale Tabelle (siehe Beispiel)**, nur wenn Zielarten nachgewiesen wurden. Beispiel:

Größenklassen\* der erfassten relevanten Raupen- oder Nektarpflanzen der Zielarten auf Transekt 1.01 Abschnitt 2 in den Jahren 2022 bis 2024. Einstufung: R = Raupenpflanzen, N = Nektarpflanzen der Zielarten

Art	Vorkommen	Einstufung	Art	Vorkommen	Einstufung
<i>Centaurea jacea</i>	3	N	<i>Origanum vulgare</i>	4	N
<i>Rubus sp.</i>	2	N			

\*1 = 1 Exemplar, 2 = 2-5 Ex., 3 = 6-20 Ex., 4 = 21-50 Ex., 5 > 50

#### Raupenpflanzen

Falls Raupenfraßpflanzen der Ziel-Arten gefunden wurden (R = Raupennahrung), werden diese in den Steckbriefen in Form der folgenden Tabelle in Häufigkeitsklassen aufgeführt.

#### Nektarpflanzen

Die Überlebenschancen der Populationen sind unter anderem davon abhängig, dass ausreichend Nektarpflanzen zur Verfügung stehen. Die in dieser Untersuchung nachgewiesenen Zielarten sind nicht auf bestimmte Nektarpflanzen spezialisiert. Sie nutzen vielmehr alle hier überhaupt vorkommenden

nektarreichen Blütenpflanzen. Deshalb ist es sinnvoller, in der folgenden Tabelle **die Gesamtmenge der Nektarpflanzen für jeden Abschnitt darzustellen, als jede einzelne Art aufzuführen**. In den Ithwiesen vorherrschende Nektarpflanzen sind vor allem:

Disteln, Flockenblumen und andere Korbblütler, Kardengewächse wie Knautia, Succisa und Scabiosa, Lippenblütler wie Heilziest, Rosengewächse wie Rosa, Prunus, Crataegus, lokal auch Orchideen, Kreuzblütler wie das Wiesenschaumkraut, Leguminosen und andere.

**Zur Erläuterung:**

**Die beiden Parameter Nektarpflanzen und mehr noch Raupenfraßpflanzen sind für Tagfalterarten und Widderchen essenziell:** Die Raupen vieler Falterarten sind **monophag bis oligophag**, also abhängig von ganz wenigen Fraßpflanzenarten. Dies gilt besonders für seltene und gefährdete Arten wie die meisten der hier nachgewiesenen Zielarten. Deren Raupenfraßpflanzen sind einleitend in der folgenden Tabelle aufgeführt, soweit sie im Gebiet vorkommen. Diese Tabelle wird in den einzelnen Steckbriefen nicht wiederholt.

**Raupenfraßpflanzen (R) nachgewiesener Zielarten**

Art	Nahrung Raupe (R)
<i>Adscita statices</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Aporia crataegi</i>	<i>Strauchige Rosaceae</i>
<i>Argynnis paphia</i>	<i>Viola spec.</i> ,
<i>Aricia agestis</i>	<i>Geraniaceae</i>
<i>Brenthis ino</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Lysandra coridon</i>	<i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Pflanze auf den Ithwiesen nicht nachgewiesen</i>
<i>Papilio machaon</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Phengaris rebeli</i>	<i>Gentiana cruciata</i>
<i>Plebejus argus</i>	<i>Coronilla varia</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Lotus corniculatus</i> ,
<i>Pyrgus armoricanus</i>	<i>Potentilla sp. u. Fragaria</i>
<i>Satyrium pruni</i>	<i>Prunus sp.</i> ,
<i>Satyrium w-album</i>	<i>Ulmus sp.</i>
<i>Speyeria aglaja</i>	<i>Viola sp.</i>
<i>Thecla betulae</i>	<i>Prunus sp.</i>
<i>Thymelicus acteon</i>	<i>Gräser trockenwarmer Bereiche</i> ,
<i>Zygaena carniolica</i>	<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i>
<i>Zygaena filipendulae</i>	<i>Lathyrus sylvestris</i> , <i>Lotus corniculatus</i> ,
<i>Zygaena purpuralis</i>	<i>Thymus sp.</i>
<i>Zygaena viciae</i>	<i>Lathyrus pratensis</i> , <b><i>Lotus corniculatus</i></b> , <i>Vicia cracca</i> , <i>Trifolium montanum</i>

### **Gefährdungseinstufung (Rote Listen)**

In der Zielartentabelle wird auch die Gefährdungseinstufung angegeben. Manche Arten sind in Niedersachsen in bestimmten Regionen gefährdet, in anderen nicht. Ökologische Präferenzen und Habitateigenschaften sind nicht abhängig von politischen Grenzen sondern von naturräumlichen Gegebenheiten. Bei der Berücksichtigung von Gefährdungskategorien für Schutzmaßnahmen und Planungen kann dementsprechend nur die Beachtung der realen Verhältnisse vor Ort Grundlage erfolgreicher Konzepte sein. Diesem Umstand tragen manche Roten Listen durch eine Regionalisierung der Gefährdungseinstufungen Rechnung. Ein konkretes Beispiel ist der Kaisermantel (*Argynnis paphia*). Im Tiefland ist er an vielen Stellen bereits ausgestorben und wird als „stark gefährdet“ (Rote Liste 2) erkannt, im Hügelland gibt es zwar einen Rückgang, aber noch keine Gefährdung: Er steht dort auf der Vorwarnliste (V). Betrachtet man auf einer sehr abstrakten und praxisfernen Basis das gesamte Bundesland, dann ist er „gefährdet“ (RL 3). Die von uns bearbeiteten Flächen liegen aber im Hügelland und die Ergebnisse sollen auf den regionalen Verhältnissen beruhen. Gerade für die anwendungsorientierten „Steckbriefe“ ist dies wichtig. Dieser Realität entspricht die Einstufung „HV“ für „Hügelland: Vorwarnstufe“. Und diese Einstufung passt wiederum zum häufigen Nachweis dieser Art in waldnahen Transektabschnitten – vor allem im Burgberg und der Rühler Schweiz, aber auch an entsprechenden Stellen der Ithwiesen.

Soweit in den gültigen Roten Listen für Großschmetterlinge und Heuschrecken regionale Einstufungen für das Hügelland vorliegen, wurden also diese verwendet und durch ein „H“ gekennzeichnet, z.B. „H2“ für „im Hügelland stark gefährdet“.

### Transekt 1.01

#### Abschnitt 1:

- Biotoptyp: UHT/ RHS, HOA<sup>1</sup>
- südöstlich exponiert und leicht beschattet
- verbrachend, versaumt
- Bodenfeuchte: trocken/ frisch
- Nutzung: Beweidung
- Sonderstrukturen: Trampelpfad, Böschung, Brandstellen (2022)



	Artenzahlen		Individuensummen		Zeigerarten					Zielarten
	Tagfalter und Zygaeniden	Heuschrecken	Tagfalter und Zygaeniden	Heuschrecken	Grünland	Kalkmagerrasen	frisches bis feuchtes Grünland	Offenboden	Versaumung	
Auf Abschnitt 1.01_1	17	6	82	59	8	2	0	0	4	2
Im ges. Teilgebiet Rühler Schweiz	33	14	1607	1011	8	8	1	0	2	10

Individuensummen nachgewiesener Ziel-Arten auf Transekt 1.01 Abschnitt 1 in den Jahren 2022 bis 2024

Tagfalter & Zygaenidae	RL NI	2022	2023	2024
<i>Argynnis paphia</i>	HV	3		
<i>Aricia agestis</i>	2	1		

Größenklassen der erfassten relevanten Raupen- oder Nektarpflanzen der Zielarten auf Transekt 1.01 Abschnitt 2 in den Jahren 2022 bis 2024. Einstufung: R = Raupenpflanzen, N = Nektarpflanzen der Zielarten

Art	Vorkommen	Einstufung	Art	Vorkommen	Einstufung
<i>Centaurea jacea</i>	3	N	<i>Origanum vulgare</i>	4	N
<i>Rubus sp.</i>	2	N			

#### Maßnahme:

- Guter Zustand im westlichen Teil des Abschnittes, dort Nutzung so beibehalten. Der östliche Teil verbracht wie Abschnitt 2 und müsste stärker genutzt werden. Allerdings muss hier Rücksicht auf eine einzige Pflanze von *Orchis purpurea* in der kleinen Bodensenke genommen werden.

<sup>1</sup> Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte/ Saumartenreicher Kalkmagerrasen, Alter Streuobstbestand

Abschnitt 2:

- Biotoptyp: UHM<sup>2</sup>
- östlich, südöstlich exponiert und leicht beschattet
- verbrachend, versauert
- Bodenfeuchte: frisch
- Nutzung: Beweidung
- Sonderstrukturen: Wege/Pfade, Brandstellen, Stubben, Reisighaufen, Ruderal-/ Schlagfluren



	Artenzahlen		Individuensummen		Zeigerarten					Zielarten
	Tagfalter und Zygaeniden	Heuschrecken	Tagfalter und Zygaeniden	Heuschrecken	Grünland	Kalkmagerrasen	frisches bis feuchtes Grünland	Offenboden	Versaumung	
Auf Abschnitt 1.01_2	14	6	51	59	3	1	0	1	3	3
Im ges. Teilgebiet Rühler Schweiz	33	14	1607	1011	8	8	1	0	2	10

Individuensummen nachgewiesener Ziel-Arten auf Transekt 1.01 Abschnitt 2 in den Jahren 2022 bis 2024

Tagfalter & Zygaenidae	RL NI	2022	2023	2024	Heuschrecken	RL NI	2022	2023	2024
<i>Argynnis paphia</i>	HV	3			<i>Tetrix tenuicornis</i>	HV	2		
<i>Aricia agestis</i>	2	1							

Größenklassen der erfassten relevanten Raupen- oder Nektarpflanzen der Zielarten auf Transekt 1.01 Abschnitt 2 in den Jahren 2022 bis 2024. Einstufung: R = Raupenpflanzen, N = Nektarpflanzen der Zielarten

Art	Vorkommen	Einstufung
<i>Origanum vulgare</i>	4	N

Maßnahme:

- Die gesamte Fläche, in der dieser Abschnitt liegt, sollte intensiver beweidet werden. Die großflächig dicht mit Brombeeren bewachsenen Bereiche sollten bis auf randliche Bereiche (Blütenangebot) entbuscht werden.

<sup>2</sup> Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte