



## Artgutachten 2019

Gutachten zum Bundes- und Landesmonitoring des  
Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*; Art des  
Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen



**Gutachten zum Bundes- und Landesmonitoring 2019  
des Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*;  
Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen**

Arbeitsgemeinschaft Maculinea:  
Büro für ökologische Gutachten Benno v. Blanckenhagen,  
Planungsbüro Wenzel und Andreas C. Lange

Im Auftrag des Landes Hessen  
vertreten durch das Hessische Landesamt für  
Naturschutz, Umwelt und Geologie

Stand: November 2019

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Benno v. Blanckenhagen

Andreas C. Lange

Dipl.-Biol. Alexander Wenzel

Dipl.-Biol. Torsten Cloos



**Foto 1: Frisch geschlüpfter Falter von *Phengaris (Maculinea) arion* im Gatterbachtal (Plesse-Konstein).**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2. AUFGABENSTELLUNG.....</b>	<b>4</b>
<b>3. MATERIAL UND METHODEN.....</b>	<b>4</b>
3.1. AUSWAHL DER UNTERSUCHUNGSGEBIETE.....	4
3.2. METHODIK DER ABGRENZUNG DER UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND HABITATE .....	5
3.3. ERFASSUNGSMETHODIK .....	9
3.4. METEOROLOGISCHE UND PHÄNOLOGISCHE RAHMENBEDINGUNGEN.....	11
<b>4. ERGEBNISSE.....</b>	<b>13</b>
4.1. ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK.....	13
4.2. BEWERTUNGEN DER EINZELVORKOMMEN.....	21
4.3. BEWERTUNGEN DER VORKOMMEN IM ÜBERBLICK .....	42
<b>5. AUSWERTUNG UND DISKUSSION .....</b>	<b>45</b>
5.1. VERGLEICHE DES AKTUELLEN ZUSTANDES MIT ÄLTEREN ERHEBUNGEN .....	45
5.2. DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE .....	51
<b>6. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN .....</b>	<b>54</b>
6.1. HINWEISE ZUM BEWERTUNGSRAHMEN NACH BUNDESSTICHPROBENVERFAHREN .....	54
<b>7. LITERATUR .....</b>	<b>55</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsgebiete.....	8
Abbildung 2: Bewertungsschema für den Erhaltungszustand.....	10
Abbildung 3: Maximale Anzahl beobachteter Imagines .....	13
Abbildung 4: Verbreitung von <i>Maculinea arion</i> in Hessen .....	41
Abbildung 5: Gesamtbewertung der Untersuchungsgebiete .....	42
Abbildung 6: Summe der Tagesmaxima aller UG 2010-2019 ( <i>Maculinea arion</i> ) .....	45
Abbildung 7: Tagesmaxima aller UG mit Positivnachweisen 2010/2013/2019.....	45
Abbildung 8: Tagesmaxima der Bundesmonitoringgebiete 2010-2019.....	47

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsflächen des Bundes-und Landesmonitorings 2019 .....	6
Tabelle 2: Ergebnisse der Geländeerfassungen 2016. ....	15
Tabelle 3: Bewertungsergebnisse 2019 im Überblick. ....	43
Tabelle 4: Vergleich der Monitoringuntersuchungen 2010-2019 .....	48
Tabelle 5: Aktuelle Gefährdungssituation.....	49

## 1. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bundes- und Landesmonitorings wurde der Thymian-Ameisenbläuling in 61 Untersuchungsgebieten erfasst. Es gelangen Nachweise von Imagines in acht Gebieten. Die maximal pro Gebiet und Begehungstermin festgestellten Individuenzahlen lagen zwischen einer und sechs Imagines, die Zahl der Imagines pro 500 m Transektabschnitt zwischen 0,2 und 4 Imagines.

Keines der untersuchten Vorkommen erreicht den Erhaltungszustand „A“ (hervorragend), 27 Gebiete erreichen die Bewertungsstufe „B“ (mittel bis gut) und 34 die Bewertungsstufe „C“ (schlecht).

Die Ergebnisse der Erhebungen 2019 werden mit den vorliegenden älteren Erhebungen verglichen. Die Schwankungen der Individuenzahl sind zwischen den Jahren teilweise sehr stark. Eines der elf mindestens seit 2013 bestehenden Vorkommen kann gegenwärtig auf niedrigem Niveau als relativ stabil bezeichnet werden, die übrigen müssen als stark gefährdet eingestuft werden.

Abschließend werden die Untersuchungsergebnisse in Hinblick auf die Populationsgrößen und deren Bewertung diskutiert.

## 2. Aufgabenstellung

Zur Umsetzung des Monitorings nach FFH-Richtlinie sollen ausgewählte Vorkommen nach dem bundeseinheitlichen Stichprobenverfahren (SACHTELEBEN et al. 2010) in Hessen untersucht werden. Die Methodik der Erfassung und Bewertung richtet sich nach BfN & BLAK (2017).

Das Ziel dieser Erhebungen ist, die Entwicklung des Erhaltungszustandes der ausgewählten Vorkommen in Hessen zu dokumentieren und Daten für das Bundesstichprobenverfahren zur Ermittlung des bundesweiten Trends der Arten standardisiert zu erheben. Die Ergebnisse sollen in den Bericht 2025 an die Europäische Union einfließen. Nach BfN & BLAK (2017) sind zwei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum für *M. arion* vorgesehen.

Darüber hinaus soll der Erhaltungszustand des Thymian-Ameisenbläulings auf Landesebene festgestellt werden, um ggf. auf Veränderungen der Lebensraumqualität reagieren zu können.

Als Grundlage des Monitorings liegen verschiedene Artgutachten (siehe Literaturverzeichnis) sowie die Daten der bereits durchgeführten Durchgänge des Bundesstichproben- und Landesmonitorings in Hessen vor.

## 3. Material und Methoden

Die Art wurde je nach Forschungsstand und Auffassung der einzelnen Autoren in der Systematik der Bläulinge der Gattung *Maculinea*, *Glaucopsyche* oder *Phengaris* eingeordnet (vergleiche SETTELE et al. 1999, UGELVIG et al. 2011, FRIC et al. 2007 und FRIC et al. 2010). Inzwischen ist geklärt, dass eine Zuordnung zur Gattung *Phengaris* erforderlich ist, da die Gattung sonst nicht monophyletisch wäre (vergleiche ALS et al. 2004, AARVIK et al. 2017). Ein Antrag auf Bewahrung des eingeführten Gattungsnamens „*Maculinea*“ an die International Commission on Zoological Nomenclature nach Artikel 23.9.3 (BALLETO et al. 2010) wurde im August 2017 abgelehnt (ICZN 2017). Wir bleiben trotzdem in diesem Dokument bei dem eingeführten Gattungsnamen *Maculinea*, da die bisherigen Dokumente des Bundeslandes Hessen alle diesen Namen verwenden.

### 3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete

Im Rahmen des Bundesmonitorings wurden sechs UG, im Rahmen des Landesmonitorings weitere 55 Untersuchungsgebiete bearbeitet. Die Untersuchung umfasste alle bekannten Gebiete mit Nachweisen seit 2003 (in Einzelfällen zurückgreifend bis 1992) sowie weitere Potenzialflächen im Umfeld dieser Vorkommen.

In der Summe aller Gebiete wurden 100 Habitatflächen abgegrenzt und 142 Transekteinheiten à 500 m zur Erfassung der Imagines festgelegt.

Zur Auswahl der Bundesmonitoringgebiete: Das Land Hessen ist mit fünf Gebieten am bundesweiten Stichprobenumfang beteiligt. Die Auswahl von vier Bundesmonitoringflächen erfolgte dabei im Jahr 2011 durch Hessen-Forst FENA, Abteilung Naturschutzdaten. 2015 wurden zwei Flächen ergänzt (Krippelöcher bei Frankershausen, Hainberg bei Elm). 2016 wurde aufgrund der im Vorjahr festgestellten geringen Eignung des Untersuchungsgebietes Hainberg bei Elm der Weinberg bei Hohenzell als Ersatzgebiet benannt. Das letztgenannte Gebiet ist lediglich ein Zusatzgebiet (Puffer) und fließt als sechstes Gebiet nicht mit in die Datenmeldung an das BfN ein.

### **3.2. Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate**

Als Grundlage für die Gebietsabgrenzung wurden vorhandene Gutachten sowie Daten und GIS-Shapes der Monitoringgebiete aus dem Zeitraum 2010 bis 2016 genutzt. Dabei wurden potenzielle Habitatflächen innerhalb des Bezugsraumes (z. B. FFH-Gebiet, NSG, Magerrasenkomplex), die nach Luftbildern in Kombination mit vorliegenden Artnachweisen grundsätzlich geeignet erschienen, als zusammenhängendes Untersuchungsgebiet (UG) abgegrenzt. Vorkommen, die mehr als 200 m voneinander entfernt und nicht durch Habitatelemente verbunden waren, wurden nach Vorgabe des Auftraggebers als getrennte Untersuchungsgebiete behandelt.

Die Untersuchungsgebiete können demnach aus mehreren Teilflächen bestehen, die gemeinsam in die Bewertung einfließen. Diese Untersuchungsflächen (= Habitatflächen) umfassen Magerrasen mit ihren Säumen und einzelnen Gehölzen sowie teilweise auch angrenzende magere Wiesen und Weiden mit Beständen des Feld-Thymians oder Gewöhnlichen Dosts.

Habitatflächen wurden ins GIS und in das Gutachten aufgenommen, wenn sie durch eine Transektbegehung (bei vorgegebener Transektanzahl) überprüft werden konnten. Isoliert und nicht im flächenhaften Zusammenhang liegende Habitatflächen ohne Transektzuweisung konnten nicht erfasst werden. Die (potenzielle) Gesamthabitatfläche je UG ist somit in einigen Fällen größer als jene, die im Habitatflächenshape dargestellt wird.

Für einzelne Gebiete dieses Monitorings lagen aus den vorangegangenen Erhebungen 2010-2016 bereits kartographische Abgrenzungen (GIS-Shapes) vor. Für diese Gebiete erfolgte eine Überprüfung und gegebenenfalls eine Anpassung der Abgrenzungen.

Die textliche Abhandlung der Untersuchungsgebiete erfolgt zur besseren Orientierung von Nord nach Süd anhand der TK-Nummer, da die UG-Nummern keine räumliche Konsistenz aufweisen.

**Tabelle 1: Untersuchungsflächen des Bundes-und Landesmonitorings 2019**

BfN	MTB	UG-Nr.	Gebiet	FFH
D36	4322	1	<b>NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel</b>	4322-301
D36	4421	76	NSG Ostheimer Hute	4421-301
D36	4422	2	<b>NSG Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel (Flohrberg)</b>	4422-304
D36	4422	50	Sommerberg bei Sielen	4422-307
D36	4422	71	Papenbreite bei Sielen	4422-307
D36	4422	72	Gleudenberg bei Sielen	4422-307
D36	4422	73	NSG Der Bunte Berg bei Eberschütz	4422-305
D36	4422	74	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Eberschützer Klippe)	4422-302
D36	4422	75	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Scheibenberg)	4422-302
D46	4521	77	NSG Schottenbruch bei Niedermeiser	4521-304
D46	4522	8	NSG Mittelberg bei Hofgeismar	4522-303
D46	4621	10	NSG Dörnberg bei Zierenberg	4622-303
D46	4622	11	NSG Keischel bei Weimar	4622-301
D47	4624	12	NSG Ermschwerder Heegen	4624-301
D47	4624	52	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Hesselberg)	4624-302
D47	4624	53	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)	4624-302
D47	4624	54	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Kalkrain)	4624-302
D47	4624	55	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)	4624-302
D47	4625	14	NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)	4625-301
D47	4724	57	Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	4724-304
D47	4724	58	Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau	4724-304
D47	4725	4	<b>NSG Kripplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kripplöcher)</b>	4725-306
D47	4725	17	NSG Kripplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)	4725-306
D47	4725	20	Wacholderheide östl. Kammerbach	4725-306
D47	4725	56	NSG Bühlchen bei Weißenbach	4725-306
D47	4824	59	Walberg bei Walburg	4824-308
D47	4824	60	NSG Reichenbacher Kalkberge: Großer Rohrberg	4824-301
D47	4824	61	NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg	4824-301
D18	4826	67	NSG Dreiherrenstein-Eschenberg-Kreutzerberg bei Rambach (Eschenberg bei Rambach)	4826-305
D47	4827	5	<b>NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)</b>	4827-301 4825-302
D47	4827	22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	4825-302
D47	4827	68	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)	4825-302
D47	4827	69	Plesse Südhang	4825-302
D47	4827	70	Konstein Westhang	4825-302
D47	4924	26	Eschkopf bei Rockensüß	5025-350
D47	4925	27	Große Doline Rockensüß	5025-350
D47	4925	29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	5025-350

BfN	MTB	UG-Nr.	Gebiet	FFH
D47	4925	62	Rodenberg bei Rockensüß	5025-350
D47	4925	63	Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)	4825-302
D47	4925	83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	5025-350
D47	4926	24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breitau (Schickeberg)	4926-350
D47	4926	64	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)	4926-305
D47	4926	65	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (N Ottilienberg)	4926-305
D47	4926	66	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)	4926-305
D47	5025	28	NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)	5025-350
D47	5025	51	NSG Dachsberg bei Iba (Dachsberg)	5025-350
D47	5225	30	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)	5325-305
D47	5225	82	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Standorfsberg)	5325-305
D47	5324	31	NSG Weinberg bei Hünfeld	5325-305
D47	5324	32	Sömgeschöfe bei Hofaschenbach	5325-305
D47	5425	78	NSG Oberbernhardser Höhe	5325-305
D47	5525	79	Eube	5525-351
D47	5525	80	Hünkelshäuptchen	5525-351
D47	5525	81	Simmelsberg bei Rodenbach	5525-351
D47	5623	43	NSG Ebertsberg bei Elm	5623-303
D55	5623	<b>44</b>	<b>NSG Weinberg bei Hohenzell</b>	5623-304
D47	5623	45	NSG Hainberg bei Elm	5623-306
D47	5623	46	NSG Hundsgaben bei Elm	5623-307 5623-320
D55	5623	47	NSG Lieteberg und Kelterberg bei Hohenzell (Kelterberg)	5623-312
D55	6317	48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	6317-302
D55	6318	<b>3</b>	<b>Schneckenberg bei Gronau</b>	

**Fettdruck: Bundesmonitoringflächen** (Nr. 1-5; Nr. 44 ist Ersatzgebiet innerhalb des Bundesmonitorings und fließt nicht mit in die Datenbank des BfN für die Landesstichprobe ein). Die übrigen Gebiete wurden im Rahmen des Landesmonitorings untersucht.

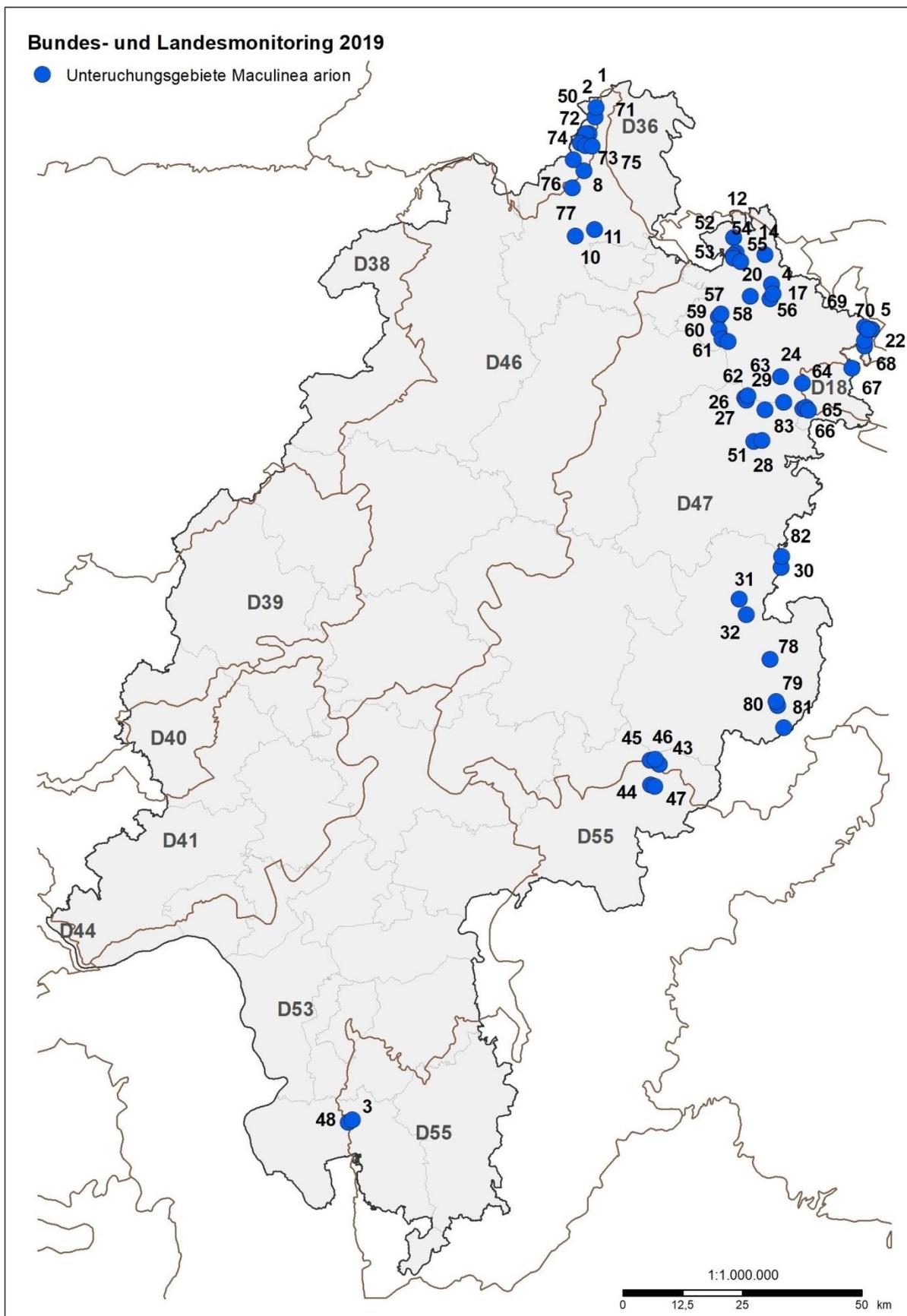


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsgebiete des Bundes- und Landesmonitorings 2019 (inkl. UG-Endziffern)

### 3.3. Erfassungsmethodik

Alle Monitoringflächen wurden nach einheitlicher Methode standardisiert bearbeitet (BfN & BLAK 2017)<sup>1</sup>. Die Erfassung der Falter erfolgte prinzipiell auf schleifenförmigen Transekten von 10 m Breite innerhalb der Habitatflächen. Dabei betrug die Transektlänge mindestens 500 m pro Untersuchungsfläche, bei größeren Flächen ca. 500 m pro 5 ha Untersuchungsfläche. Der Transektverlauf wurde den Habitatbedingungen im Gelände angepasst und orientierte sich nicht zuletzt an den aktuellen Flugorten der Imagines. Der Richtwert für die Begehungszeit betrug 30 Minuten pro 500 m. Kleinere bzw. übersichtlichere Gebiete wurden dabei komplett erfasst. Für die Bewertung der Populationen wurde die Falterzahl je 500 m Transektstrecke ermittelt. Soweit für die Bestimmung erforderlich, wurden die Falter mit dem Kescher gefangen und anschließend an Ort und Stelle wieder freigelassen.

Standardbedingungen für die Transektbegehungen waren: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala. Es erfolgten zwei Begehungen aller Untersuchungsgebiete.

Die Vorkommen wurden nach dem bundesweiten Bewertungsschema von BfN & BLAK (2017) bewertet. Das Untersuchungsgebiet, das ein bis mehrere Habitatflächen beinhalten kann, stellt die grundlegende Bewertungseinheit dar. Je Untersuchungsgebiet wird dabei eine Bewertung der Parameter Populationsgröße, Habitatqualität und Beeinträchtigungen vorgenommen.

Zur Beurteilung der Habitatqualität, d.h. der (potenziellen) Larvalhabitate wurden

- der Anteil Larvalhabitatfläche (z. B. innerhalb einer Magerrasenfläche),
- der Anteil offener Boden/Grus/Steine/Fels,
- die Krautschichthöhe sowie
- der Deckungsgrad voll besonnter Wirtspflanzen (getrennt nach *Origanum vulgare* und *Thymus spp.*)

ermittelt.

Die drei letztgenannten Parameter wurden auf zufällig ausgewählten Probeflächen à 4 m<sup>2</sup> innerhalb der (potenziellen) Larvalhabitate erfasst (Richtwerte: pro 1 ha Larvalhabitat je 1 Probefläche, insgesamt mindestens 3 und höchstens 10 Probeflächen pro Untersuchungsfläche). Bewertungsgrundlage sind die Mittelwerte aller Probeflächen.

Zur Einschätzung der Beeinträchtigungen wurden die Strauchschichtdeckung, die Nutzungsintensität und mögliche Nährstoffanreicherungen betrachtet.

---

<sup>1</sup> Die Methodik zur Erfassung der FFH-Anhangs-Arten wurde in den letzten Jahren fortlaufend überarbeitet und präzisiert (FARTMANN et al. 2001, PETERSEN et al. 2003, DOERPINGHAUS et al. 2003, SCHNITZER et al. 2006, BfN & BLAK 2017). Der aktuelle Untersuchungsansatz folgt den allgemeinen Vorgaben zum bundesweiten Monitoring von SACHTELEBEN & BEHRENS (2010).

Quendel-Ameisenbläuling – <i>Maculinea arion</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Falteranzahl/500 m (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 7 Individuen	≥ 3 bis < 7 Individuen	< 3 Individuen oder Ei-Nachweis
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil potenzielles Larvalhabitat (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 70 %	≥ 50 bis < 70 %	< 50 %
Anteil offener Boden/Grus/Steine/Fels (Expertenvotum, in 5%-Schritten schätzen)	≥ 20 bis < 50 %	≥ 10 bis < 20 %	< 10 bzw. ≥ 50 %
Mittlere obere Krautschichthöhe der Begleitvegetation (ohne potenzielle Wirtspflanzen)	≤ 10 cm	> 10 bis ≤ 15 cm	> 15 cm
Deckungsgrad der Wirtspflanzen	≥ 25 %	≥ 5 bis < 25 %	< 5 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Strauchschichtdeckung im (potenziellen) Larvalhabitat (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Beeinträchtigungen durch Beweidung (entweder Beweidungsaufgabe bzw. Reduktion der -frequenz oder Überbeweidung)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Nährstoffanreicherung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für diesen Parameter	Geringe organische Düngung in Teilbereichen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Maculinea arion</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

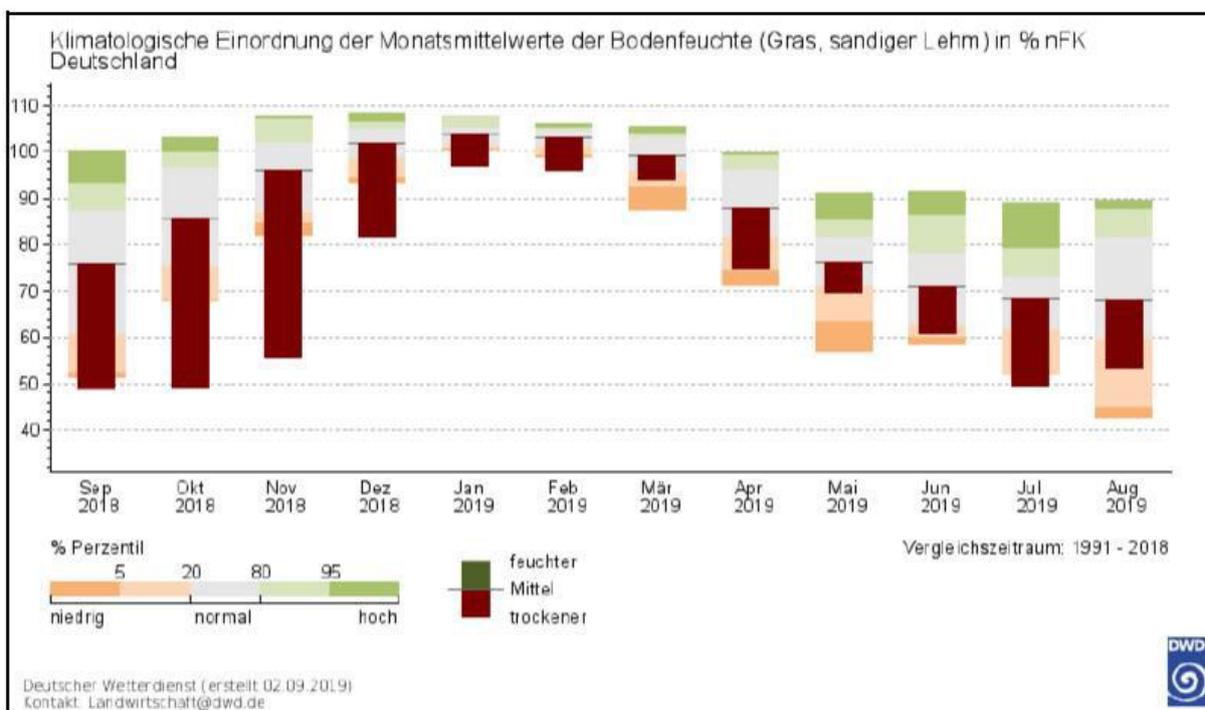
**Abbildung 2: Bewertungsschema für den Erhaltungszustand von *Maculinea arion* (=Phengaris arion) aus BfN & BLAK (2017)**

Bei fehlenden Falternachweisen würde eine **Ei- bzw. Raupen-Suche** an geeigneten Wirtspflanzen-Individuen durchgeführt (Absuchen von maximal 200 Thymus- oder 100 Origanum-Blütenständen). Voraussetzung für die Eisuiche war die Lage des UG am Arealrand sowie das Vorhandensein von Nachweisen ab 2006. Die Eisuiche wurde in 15 Gebieten durchgeführt.

### 3.4. Meteorologische und phänologische Rahmenbedingungen

Nach 2018, einem der trockensten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen, hielt die Trockenheit auch 2019 weiter an. Auch im Winter konnte das Wasserdefizit des Jahres 2018 nicht ausgeglichen werden, das Defizit verschärfte sich somit weiter. An vielen Orten fiel im Sommer weniger als die Hälfte des durchschnittlichen Niederschlages, örtlich nur ein Drittel des Solls. Dies ist insbesondere für die Wirtsameisen des Thymian-Ameisenbläulings und somit für die Larvalentwicklung der Raupen von Bedeutung. An Standorten mit geringer Bodenfeuchte waren Thymian-Pflanzen bereits vor der Blütezeit vertrocknet.

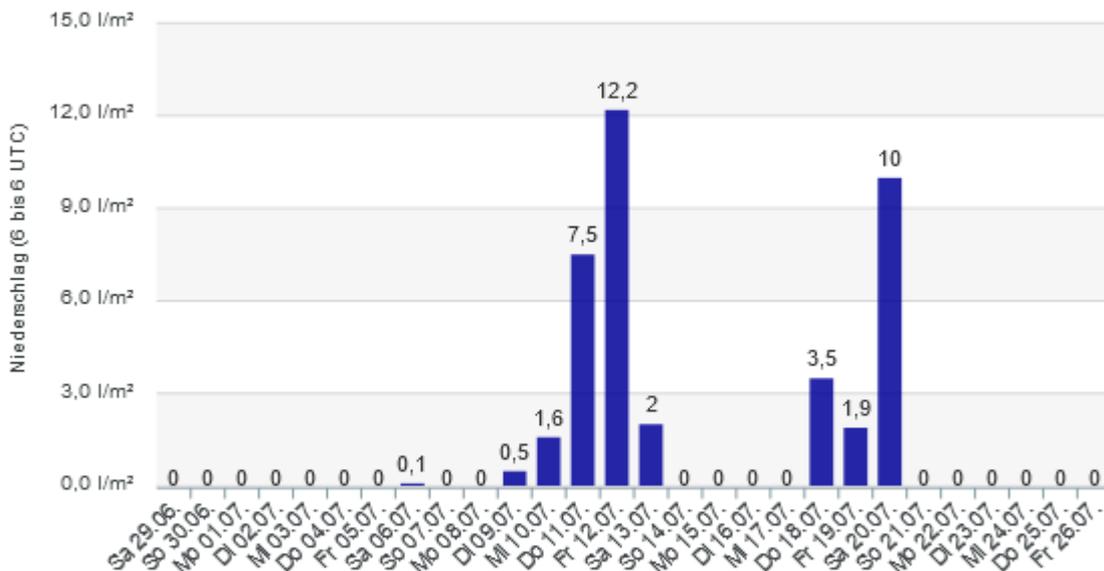
#### Klimatologische Einordnung der Bodenfeuchte September 2018 bis August 2019



*Deutscher Wetterdienst monatliche Bodenfeuchte (in 0-60 cm unter Gras und sandigem Lehm) in Prozent nFK von September 2018 bis August 2019 im Vergleich zum Mittel 1991-2018 (dargestellt in Perzentilen). Im Juli 2019 sank die Bodenfeuchte auf neue Tiefstwerte.*

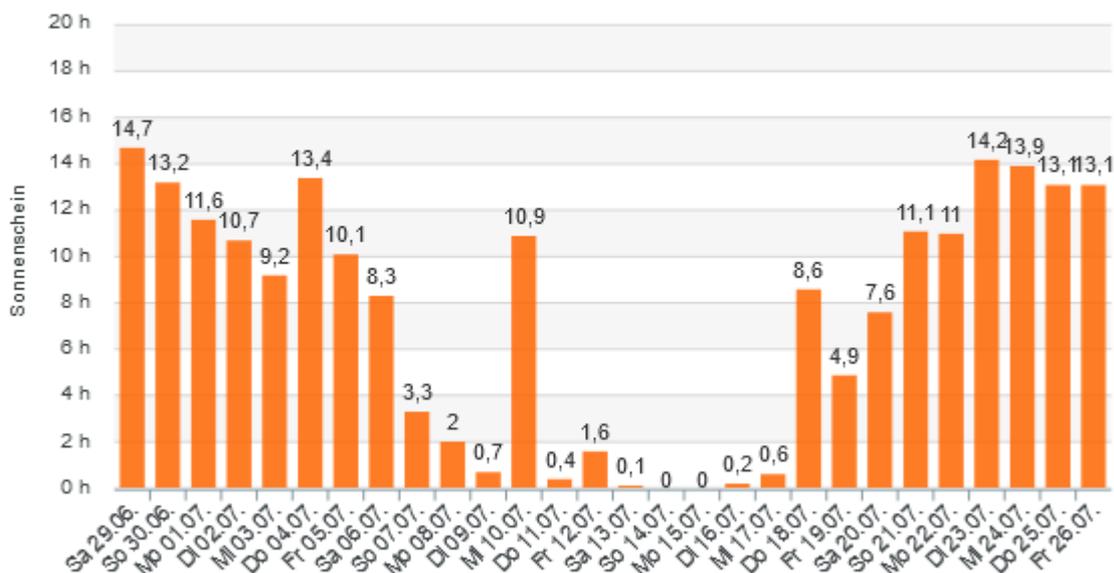
Trotz der großen Trockenheit und dem Rekord an Sonnenscheinstunden 2019 fiel in die Flugzeit der Falter eine kleine Phase mit Niederschlägen und bedecktem Himmel, was für die Nachweiswahrscheinlichkeit nicht optimal war:

Niederschlag Kassel / Schauenburg-Elgershausen



(c) Wetterkontor, Datenquelle: DWD

Sonnenscheindauer Kassel / Schauenburg-Elgershausen



(c) Wetterkontor, Datenquelle: DWD

Unklar ist, ob durch anhaltende Trockenheit der Schlupf der Falter hinausgezögert werden kann. Aber auch nach dem Regen ab dem 20.07. zeigte sich kein „zweiter Peak“ der Phänologie.

Durch die sehr geringen Populationsdichten war es bei zwei Begehungen sehr schwierig, die jeweiligen (nicht immer synchronen) Populationsmaxima in den Gebieten zu treffen.

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Ergebnisse im Überblick

2019 konnte *Maculinea arion* in acht der 61 untersuchten Gebiete nachgewiesen werden. Die Tagesmaxima der Imagines rangierten zwischen einem und sechs Faltern pro UG (Abbildung 3, Tabelle 2); entsprechend 0,2 bis 4 Falter pro 500 m Transekt.

Die meisten Falternachweise gelangen im UG03 – Schneckenberg bei Gronau.

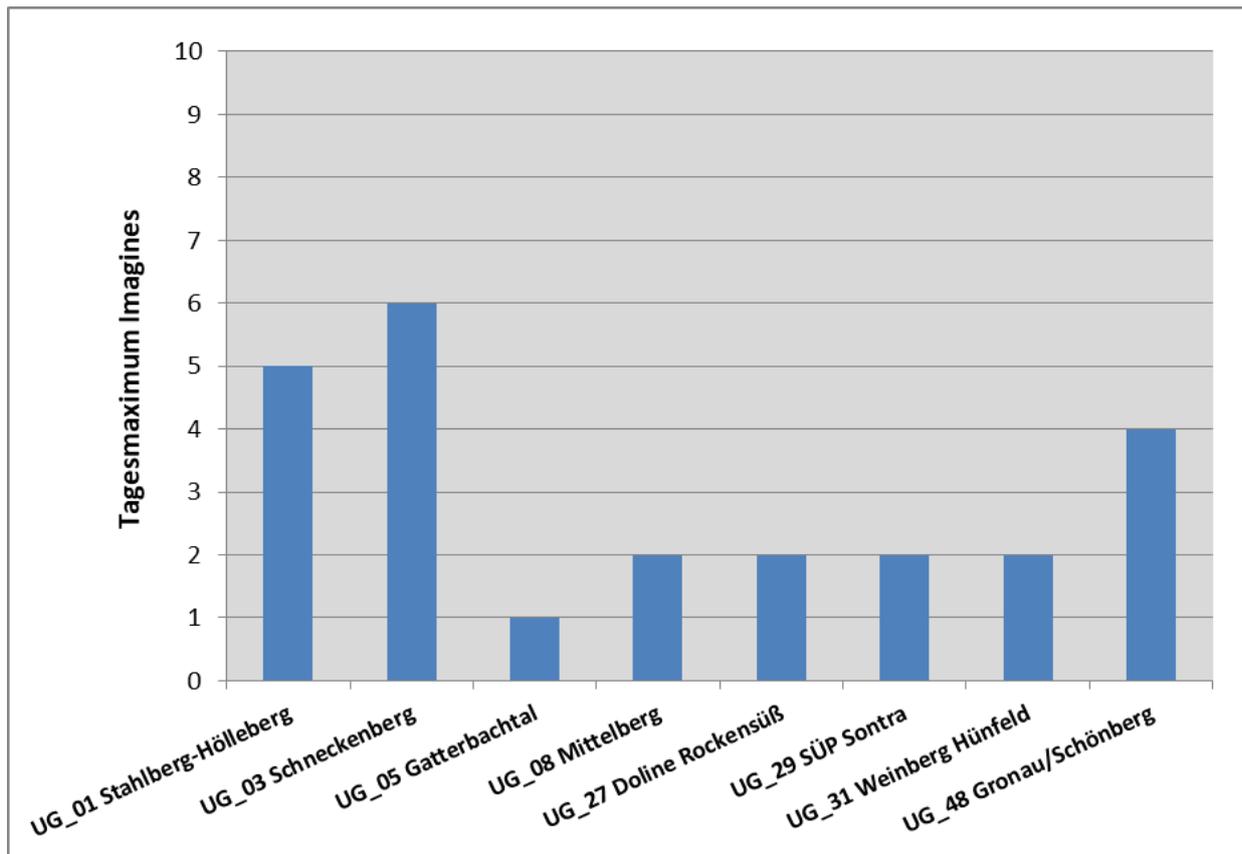


Abbildung 3: Maximale Anzahl beobachteter Imagines in Gebieten mit Positivnachweis.

Eine Ei- und Raupensuche wurde in folgenden Gebieten durchgeführt:

- TK 4422 - UG 2 - NSG Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel (Flohrberg)
- TK 4621 - UG 10 - NSG Dörnberg bei Zierenberg
- TK 4622 - UG 11 - NSG Keischel bei Weimar
- TK 4624 - UG 12 - NSG Ermschwerder Heegen
- TK 4625 - UG 14 - NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)
- TK 4725 - UG 17 - NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)
- TK 4725 - UG 20 - Wacholderheide östl. Kammerbach
- TK 4725 - UG 4 - NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kriplöcher)
- TK 4725 - UG 56 - NSG Bühlchen bei Weißenbach
- TK 4827 - UG 22 - Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla
- TK 4925 - UG 62 - Rodenberg bei Rockensüß
- TK 4925 - UG 63 - Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)
- TK 4925 - UG 83 - Unterer Weisberg bei Mönchhosbach
- TK 4926 - UG 24 - NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breitau (Schickeberg)
- TK 5025 - UG 28 - NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)
- TK 5025 - UG 51 - NSG Dachsberg bei Iba (Dachsberg; zusätzlich)

Aufgrund der meist sehr hohen Zahl potenzieller Eiablagepflanzen je Gebiet wurde eine erfolgsorientierte Suche anhand von Erfahrungswerten mit Eifunden der letzten Jahre durchgeführt. Die Suche erfolgte an Stellen mit erhöhter Nachweiswahrscheinlichkeit an verschiedenen Stellen im UG: Freistehende Pflanzen wurden bevorzugt, größere Cluster nur exemplarisch aufgenommen, dort wurden immer nur einzelne Blütenstände abgesucht und dann auf eine andere Probestelle gewechselt, um den Abdeckungsgrad der Erfassung zu erhöhen.

Nachweise von Eiern oder Raupen gelangen in keinem der untersuchten Gebiete.

**Tabelle 2: Ergebnisse der Geländeerfassungen 2016.**

(Reihenfolge der Gebiete nach MTB-Nr. (TK25))

MTB	UG-Nr	UG	HT-Code	Datum	Anz.	Stad.	Bea.
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0003	04.07.2019	0	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0001	04.07.2019	1	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0001	04.07.2019	1	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0001	04.07.2019	1	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0001	04.07.2019	1	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0002	04.07.2019	1	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0003	22.07.2019	0	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	BvB
4322	UG01	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	MacuArio_UG_0001_HT_2019_0002	22.07.2019	0	Im.	BvB
4421	UG76	NSG Ostheimer Hute	MacuArio_UG_0076_HT_2019_0001	10.07.2019	0	Im.	BvB
4421	UG76	NSG Ostheimer Hute	MacuArio_UG_0076_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG02	NSG Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel (Flohrberg)	MacuArio_UG_0002_HT_2019_0001	04.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG02	NSG Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel (Flohrberg)	MacuArio_UG_0002_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Ei	BvB
4422	UG50	Sommerberg bei Sielen	MacuArio_UG_0050_HT_2019_0001	05.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG50	Sommerberg bei Sielen	MacuArio_UG_0050_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG71	Papenbreite bei Sielen	MacuArio_UG_0071_HT_2019_0001	05.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG71	Papenbreite bei Sielen	MacuArio_UG_0071_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG72	Gleudenberg bei Sielen	MacuArio_UG_0072_HT_2019_0001	04.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG72	Gleudenberg bei Sielen	MacuArio_UG_0072_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG73	NSG Der Bunte Berg bei Eberschütz	MacuArio_UG_0073_HT_2019_0001	10.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG73	NSG Der Bunte Berg bei Eberschütz	MacuArio_UG_0073_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG74	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Eberschützer Klippe)	MacuArio_UG_0074_HT_2019_0001	05.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG74	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Eberschützer Klippe)	MacuArio_UG_0074_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG75	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Scheibenberg)	MacuArio_UG_0075_HT_2019_0001	05.07.2019	0	Im.	BvB
4422	UG75	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Scheibenberg)	MacuArio_UG_0075_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	BvB
4521	UG77	NSG Schottenbruch bei Niedermeiser	MacuArio_UG_0077_HT_2019_0001	10.07.2019	0	Im.	BvB
4521	UG77	NSG Schottenbruch bei Niedermeiser	MacuArio_UG_0077_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	BvB
4522	UG08	NSG Mittelberg bei Hofgeismar	MacuArio_UG_0008_HT_2019_0001	10.07.2019	1	Im.	BvB
4522	UG08	NSG Mittelberg bei Hofgeismar	MacuArio_UG_0008_HT_2019_0001	10.07.2019	1	Im.	BvB
4522	UG08	NSG Mittelberg bei Hofgeismar	MacuArio_UG_0008_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	BvB
4622	UG10	NSG Dörnberg bei Zierenberg	MacuArio_UG_0010_HT_2019_0001	27.06.2019	0	Im.	BvB
4622	UG10	NSG Dörnberg bei Zierenberg	MacuArio_UG_0010_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	BvB
4622	UG10	NSG Dörnberg bei Zierenberg	MacuArio_UG_0010_HT_2019_0001	24.07.2019	0	Ei	BvB
4622	UG11	NSG Keischel bei Weimar	MacuArio_UG_0011_HT_2019_0001	27.06.2019	0	Im.	BvB
4622	UG11	NSG Keischel bei Weimar	MacuArio_UG_0011_HT_2019_0002	27.06.2019	0	Im.	BvB
4622	UG11	NSG Keischel bei Weimar	MacuArio_UG_0011_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	BvB
4622	UG11	NSG Keischel bei Weimar	MacuArio_UG_0011_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Ei	BvB
4622	UG11	NSG Keischel bei Weimar	MacuArio_UG_0011_HT_2019_0002	23.07.2019	0	Ei	BvB
4622	UG11	NSG Keischel bei Weimar	MacuArio_UG_0011_HT_2019_0002	23.07.2019	0	Im.	BvB
4624	UG12	NSG Ermschwerder Heegen	MacuArio_UG_0012_HT_2019_0001	18.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG12	NSG Ermschwerder Heegen	MacuArio_UG_0012_HT_2019_0001	31.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG12	NSG Ermschwerder Heegen	MacuArio_UG_0012_HT_2019_0001	31.07.2019	0	Ei	AL
4624	UG52	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Hesselberg)	MacuArio_UG_0052_HT_2019_0001	17.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG52	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Hesselberg)	MacuArio_UG_0052_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG53	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)	MacuArio_UG_0053_HT_2019_0002	17.07.2019	0	Im.	AL

Bundes- und Landesmonitoring 2019 *Maculinea arion* in Hessen

MTB	UG-Nr	UG	HT-Code	Datum	Anz.	Stad.	Bea.
4624	UG53	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)	MacuArio_UG_0053_HT_2019_0001	17.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG53	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)	MacuArio_UG_0053_HT_2019_0002	25.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG53	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)	MacuArio_UG_0053_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG54	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Kalkrain)	MacuArio_UG_0054_HT_2019_0001	17.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG54	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Kalkrain)	MacuArio_UG_0054_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG55	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)	MacuArio_UG_0055_HT_2019_0002	17.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG55	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)	MacuArio_UG_0055_HT_2019_0001	17.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG55	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)	MacuArio_UG_0055_HT_2019_0002	25.07.2019	0	Im.	AL
4624	UG55	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)	MacuArio_UG_0055_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4625	UG14	NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)	MacuArio_UG_0014_HT_2019_0001	15.07.2019	0	Im.	AL
4625	UG14	NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)	MacuArio_UG_0014_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4625	UG14	NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)	MacuArio_UG_0014_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Ei	AL
4724	UG57	Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0057_HT_2019_0001	02.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG57	Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0057_HT_2019_0002	02.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG57	Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0057_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG57	Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0057_HT_2019_0002	23.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG58	Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0058_HT_2019_0002	02.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG58	Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0058_HT_2019_0001	02.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG58	Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0058_HT_2019_0002	23.07.2019	0	Im.	AL
4724	UG58	Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau	MacuArio_UG_0058_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG04	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kriplöcher)	MacuArio_UG_0004_HT_2019_0001	01.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG04	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kriplöcher)	MacuArio_UG_0004_HT_2019_0001	18.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG04	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kriplöcher)	MacuArio_UG_0004_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG04	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kriplöcher)	MacuArio_UG_0004_HT_2019_0001	26.07.2019	0	Ei	AL
4725	UG17	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)	MacuArio_UG_0017_HT_2019_0001	18.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG17	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)	MacuArio_UG_0017_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG17	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)	MacuArio_UG_0017_HT_2019_0001	26.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG17	NSG Kriplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)	MacuArio_UG_0017_HT_2019_0001	31.07.2019	0	Ei	AL
4725	UG20	Wacholderheide östl. Kammerbach	MacuArio_UG_0020_HT_2019_0001	18.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG20	Wacholderheide östl. Kammerbach	MacuArio_UG_0020_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG20	Wacholderheide östl. Kammerbach	MacuArio_UG_0020_HT_2019_0001	26.07.2019	0	Ei	AL
4725	UG56	NSG Bühchen bei Weißenbach	MacuArio_UG_0056_HT_2019_0001	18.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG56	NSG Bühchen bei Weißenbach	MacuArio_UG_0056_HT_2019_0001	25.07.2019	0	Im.	AL
4725	UG56	NSG Bühchen bei Weißenbach	MacuArio_UG_0056_HT_2019_0001	26.07.2019	0	Ei	AL
4824	UG59	Walberg bei Walburg	MacuArio_UG_0059_HT_2019_0001	02.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG59	Walberg bei Walburg	MacuArio_UG_0059_HT_2019_0001	03.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG59	Walberg bei Walburg	MacuArio_UG_0059_HT_2019_0001	24.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG59	Walberg bei Walburg	MacuArio_UG_0059_HT_2019_0001	24.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG60	NSG Reichenbacher Kalkberge: Großer Rohrberg	MacuArio_UG_0060_HT_2019_0001	03.07.2019	0	Im.	AL

Bundes- und Landesmonitoring 2019 *Maculinea arion* in Hessen

MTB	UG-Nr	UG	HT-Code	Datum	Anz.	Stad.	Bea.
4824	UG60	NSG Reichenbacher Kalkberge: Großer Rohrberg	MacuArio_UG_0060_HT_2019_0001	24.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG61	NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg	MacuArio_UG_0061_HT_2019_0001	03.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG61	NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg	MacuArio_UG_0061_HT_2019_0002	03.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG61	NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg	MacuArio_UG_0061_HT_2019_0001	24.07.2019	0	Im.	AL
4824	UG61	NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg	MacuArio_UG_0061_HT_2019_0002	24.07.2019	0	Im.	AL
4826	UG67	NSG Dreierherrenstein-Eschenberg-Kreutzerberg bei Rambach (Eschenberg bei Rambach)	MacuArio_UG_0067_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	AL
4826	UG67	NSG Dreierherrenstein-Eschenberg-Kreutzerberg bei Rambach (Eschenberg bei Rambach)	MacuArio_UG_0067_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	MacuArio_UG_0005_HT_2019_0002	01.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	MacuArio_UG_0005_HT_2019_0001	01.07.2019	1	Im.	AL
4827	UG05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	MacuArio_UG_0005_HT_2019_0002	16.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	MacuArio_UG_0005_HT_2019_0001	16.07.2019	1	Im.	AL
4827	UG05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	MacuArio_UG_0005_HT_2019_0002	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	MacuArio_UG_0005_HT_2019_0001	22.07.2019	1	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0003	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0002	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0003	03.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0003	03.08.2019	0	Ei	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Ei	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0002	03.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	MacuArio_UG_0022_HT_2019_0002	03.08.2019	0	Ei	AL
4827	UG68	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)	MacuArio_UG_0068_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG68	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)	MacuArio_UG_0068_HT_2019_0002	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG68	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)	MacuArio_UG_0068_HT_2019_0002	03.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG68	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)	MacuArio_UG_0068_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG69	Plesse Südhang	MacuArio_UG_0069_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG69	Plesse Südhang	MacuArio_UG_0069_HT_2019_0001	02.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG70	Konstein Westhang	MacuArio_UG_0070_HT_2019_0002	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG70	Konstein Westhang	MacuArio_UG_0070_HT_2019_0001	22.07.2019	0	Im.	AL
4827	UG70	Konstein Westhang	MacuArio_UG_0070_HT_2019_0002	02.08.2019	0	Im.	AL
4827	UG70	Konstein Westhang	MacuArio_UG_0070_HT_2019_0001	02.08.2019	0	Im.	AL
4924	UG26	Eschkopf bei Rockensüß	MacuArio_UG_0026_HT_2019_0001	15.07.2019	0	Im.	AL
4924	UG26	Eschkopf bei Rockensüß	MacuArio_UG_0026_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG27	Große Doline Rockensüß	MacuArio_UG_0027_HT_2019_0001	23.07.2019	1	Im.	AL
4925	UG27	Große Doline Rockensüß	MacuArio_UG_0027_HT_2019_0001	23.07.2019	1	Im.	AL
4925	UG27	Große Doline Rockensüß	MacuArio_UG_0027_HT_2019_0001	01.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG27	Große Doline Rockensüß	MacuArio_UG_0027_HT_2019_0001	01.08.2019	0	Im.	AL
4925	UG29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	MacuArio_UG_0029_HT_2019_0001	03.07.2019	1	Im.	TC
4925	UG29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	MacuArio_UG_0029_HT_2019_0002	07.07.2019	1	Im.	TC
4925	UG29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	MacuArio_UG_0029_HT_2019_0002	07.07.2019	1	Im.	TC
4925	UG29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	MacuArio_UG_0029_HT_2019_0001	22.07.2019	1	Im.	TC
4925	UG29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	MacuArio_UG_0029_HT_2019_0002	22.07.2019	1	Im.	TC

Bundes- und Landesmonitoring 2019 *Maculinea arion* in Hessen

MTB	UG-Nr	UG	HT-Code	Datum	Anz.	Stad.	Bea.
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0002	23.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0003	23.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0002	01.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0002	01.08.2019	0	Im.	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0001	01.08.2019	0	Im.	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0001	01.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0003	01.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG62	Rodenberg bei Rockensüß	MacuArio_UG_0062_HT_2019_0003	01.08.2019	0	Im.	AL
4925	UG63	Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)	MacuArio_UG_0063_HT_2019_0001	15.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG63	Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)	MacuArio_UG_0063_HT_2019_0001	02.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG63	Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)	MacuArio_UG_0063_HT_2019_0001	02.08.2019	0	Im.	AL
4925	UG83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	MacuArio_UG_0083_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	MacuArio_UG_0083_HT_2019_0002	23.07.2019	0	Im.	AL
4925	UG83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	MacuArio_UG_0083_HT_2019_0001	01.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	MacuArio_UG_0083_HT_2019_0001	01.08.2019	0	Im.	AL
4925	UG83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	MacuArio_UG_0083_HT_2019_0002	01.08.2019	0	Ei	AL
4925	UG83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	MacuArio_UG_0083_HT_2019_0002	01.08.2019	0	Im.	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0001	15.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0002	15.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0001	02.08.2019	0	Im.	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0002	02.08.2019	0	Im.	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Ei	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0002	03.08.2019	0	Ei	AL
4926	UG24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breитай (Schickeberg)	MacuArio_UG_0024_HT_2019_0002	03.08.2019	0	Im.	AL
4926	UG64	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)	MacuArio_UG_0064_HT_2019_0002	04.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG64	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)	MacuArio_UG_0064_HT_2019_0001	04.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG64	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)	MacuArio_UG_0064_HT_2019_0002	31.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG64	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)	MacuArio_UG_0064_HT_2019_0001	31.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG65	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (N Ottilienberg)	MacuArio_UG_0065_HT_2019_0001	04.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG65	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (N Ottilienberg)	MacuArio_UG_0065_HT_2019_0001	31.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG66	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)	MacuArio_UG_0066_HT_2019_0001	04.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG66	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)	MacuArio_UG_0066_HT_2019_0002	04.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG66	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)	MacuArio_UG_0066_HT_2019_0001	31.07.2019	0	Im.	AL
4926	UG66	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)	MacuArio_UG_0066_HT_2019_0002	31.07.2019	0	Im.	AL
5025	UG28	NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)	MacuArio_UG_0028_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
5025	UG28	NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)	MacuArio_UG_0028_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Ei	AL
5025	UG28	NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)	MacuArio_UG_0028_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Im.	AL
5025	UG51	NSG Dachsberg bei Iba (Dachsberg)	MacuArio_UG_0051_HT_2019_0001	23.07.2019	0	Im.	AL
5025	UG51	NSG Dachsberg bei Iba (Dachsberg)	MacuArio_UG_0051_HT_2019_0001	03.08.2019	0	Im.	AL
5225	UG30	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)	MacuArio_UG_0030_HT_2019_0001	06.07.2019	0	Im.	TC
5225	UG30	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)	MacuArio_UG_0030_HT_2019_0002	06.07.2019	0	Im.	TC
5225	UG30	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)	MacuArio_UG_0030_HT_2019_0001	20.07.2019	0	Im.	TC

Bundes- und Landesmonitoring 2019 *Maculinea arion* in Hessen

MTB	UG-Nr	UG	HT-Code	Datum	Anz.	Stad.	Bea.
5225	UG30	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)	MacuArio_UG_0030_HT_2019_0002	20.07.2019	0	Im.	TC
5225	UG82	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Standorfsberg)	MacuArio_UG_0082_HT_2019_0001	04.07.2019	0	Im.	TC
5225	UG82	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Standorfsberg)	MacuArio_UG_0082_HT_2019_0001	20.07.2019	0	Im.	TC
5324	UG31	NSG Weinberg bei Hünfeld	MacuArio_UG_0031_HT_2019_0001	04.07.2019	1	Im.	TC
5324	UG31	NSG Weinberg bei Hünfeld	MacuArio_UG_0031_HT_2019_0001	04.07.2019	1	Im.	TC
5324	UG31	NSG Weinberg bei Hünfeld	MacuArio_UG_0031_HT_2019_0001	20.07.2019	0	Im.	TC
5324	UG32	Sömgeschöfe bei Hofaschenbach	MacuArio_UG_0032_HT_2019_0001	29.06.2019	0	Im.	BvB
5324	UG32	Sömgeschöfe bei Hofaschenbach	MacuArio_UG_0032_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	TC
5425	UG78	NSG Oberbernhardser Höhe	MacuArio_UG_0078_HT_2019_0001	26.06.2019	0	Im.	BvB
5425	UG78	NSG Oberbernhardser Höhe	MacuArio_UG_0078_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	TC
5525	UG79	Eube	MacuArio_UG_0079_HT_2019_0002	03.07.2019	0	Im.	BvB
5525	UG79	Eube	MacuArio_UG_0079_HT_2019_0001	03.07.2019	0	Im.	BvB
5525	UG79	Eube	MacuArio_UG_0079_HT_2019_0002	29.07.2019	0	Im.	TC
5525	UG79	Eube	MacuArio_UG_0079_HT_2019_0001	29.07.2019	0	Im.	TC
5525	UG80	Hünkelshauptchen	MacuArio_UG_0080_HT_2019_0001	03.07.2019	0	Im.	BvB
5525	UG80	Hünkelshauptchen	MacuArio_UG_0080_HT_2019_0001	29.07.2019	0	Im.	TC
5525	UG81	Simmelsberg bei Rodenbach	MacuArio_UG_0081_HT_2019_0001	06.07.2019	0	Im.	TC
5525	UG81	Simmelsberg bei Rodenbach	MacuArio_UG_0081_HT_2019_0001	29.07.2019	0	Im.	TC
5623	UG43	NSG Ebertsberg bei Elm	MacuArio_UG_0043_HT_2019_0001	08.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG43	NSG Ebertsberg bei Elm	MacuArio_UG_0043_HT_2019_0001	27.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0004	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0002	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0001	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0003	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0004	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0002	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0001	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG44	NSG Weinberg bei Hohenzell	MacuArio_UG_0044_HT_2019_0003	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0005	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0004	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0002	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0001	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0003	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0005	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0004	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0002	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0001	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG45	NSG Hainberg bei Elm	MacuArio_UG_0045_HT_2019_0003	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0004	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0001	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0002	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0003	28.06.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0004	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0001	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0002	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG46	NSG Hundsgaben bei Elm	MacuArio_UG_0046_HT_2019_0003	16.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG47	NSG Lieteberg und Kelterberg bei Hohenzell (Kelterberg)	MacuArio_UG_0047_HT_2019_0001	08.07.2019	0	Im.	AW
5623	UG47	NSG Lieteberg und Kelterberg bei Hohenzell (Kelterberg)	MacuArio_UG_0047_HT_2019_0001	27.07.2019	0	Im.	AW
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0005	28.06.2019	0	Im.	AL

Bundes- und Landesmonitoring 2019 *Maculinea arion* in Hessen

MTB	UG-Nr	UG	HT-Code	Datum	Anz.	Stad.	Bea.
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0001	10.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0008	10.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0003	10.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0002	10.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0004	10.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0006	10.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0005	10.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0005	10.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0007	10.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0006	21.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0001	21.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0008	21.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0003	21.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0002	21.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0007	21.07.2019	0	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0005	21.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0005	21.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0004	21.07.2019	1	Im.	AL
6317	UG48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	MacuArio_UG_0048_HT_2019_0004	21.07.2019	1	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	28.06.2019	0	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	10.07.2019	2	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	10.07.2019	2	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	21.07.2019	1	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	21.07.2019	1	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	21.07.2019	1	Im.	AL
6318	UG03	Schneckenberg bei Gronau	MacuArio_UG_0003_HT_2019_0001	21.07.2019	3	Im.	AL

MTB: TK25-Blattnummer, HT-Code: Bezeichnung der verknüpften Habitatflächen-Polygone in Multibase, Anz.: Anzahl, Stad.: Stadium, Bea.: Bearbeiter

## 4.2. Bewertungen der Einzelvorkommen

### **TK 4322 - UG 1 - NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel**

Der Kalkmagerrasen-Komplex „Stahlberg und Hölleberg“ im durch Muschelkalk geprägten unteren Diemeltal weist mit fast 100 ha im Untersuchungsgebiet eine für Hessen herausragende Größe auf. Innerhalb des Gebietes wurden 57 ha als potenzielle oder tatsächliche Larval- und Nektarhabitate quantifiziert. Die Transekte wurden in Bereiche mit der höchsten Erfassungswahrscheinlichkeit der Falter gelegt, so dass die erfassten Werte der tatsächlichen Tagespopulation möglichst nahe kommen<sup>2</sup>. Mit dem Beginn der Datenhaltung in Multibase wurden auch größere, zusammenhängende Habitatflächen als Jahreshabitat angesprochen, wenn sie zumindest einen Nachweis der Art aufwiesen.

Im Untersuchungsjahr wurden an den Transekten der Südost- bis West-exponierten Hangbereiche maximal 5 Falter kartiert (04.07.2019). Beim zweiten Erfassungstermin nach einer kurzen Regenperiode – leicht feuchte Böden können für den Schlupf vorteilhaft sein – gelangen keine Nachweise mehr. Durch die Trockenheit waren Blütenstände des Feld-Thymians nur in geringer Abundanz vorhanden – sie waren aber aufgrund der Flächengröße wahrscheinlich kein limitierender Faktor.

Die Beweidung erfolgt nach Aussagen des zuständigen Forstamtes Reinhardshagen (schriftl. Mitt. 2015) im Normalfall in räumlich wechselnder, offener Hüttehaltung. Dabei werden die flachgründigen Bereiche laut Plan ein- bis zweimal jährlich, die wüchsigeren Lagen mindestens dreimal jährlich beweidet (letzte wenn notwendig auch in Koppelhaltung). Für die Hangbereiche ist eine für *M. arion* durchaus passende Beweidung im Juni (Vorschlag hier: möglichst im Mai oder der ersten Junihälfte) und September vorgesehen, wobei alle zwei Jahre nur ein Beweidungsgang im September erfolgt.

Die Individuenzahlen zeigten zwischen 2010 und 2016 eine schwankende, aber stabile Entwicklung. Durch die gute Beweidungsführung und wiederholte Entbuschungsmaßnahmen und Mahd in Teilbereichen hat sich das UG dem Eindruck des Bearbeiters nach sehr positiv entwickelt. In Abstimmung mit dem für die Pflege zuständigen Forstamt wurden einzelne Säume und kleinere Verbuchungskomplexe stehen gelassen. 2019 kam es jedoch dennoch zu einem starken Einbruch der Population mit nur noch wenigen Faltern. Da die Gesamtdauer der Flugzeit jedoch nicht erfasst werden konnte, kann nicht abgeschätzt werden, wie viele Falter verteilt über den Sommer zum Schlupf kamen und ob die Population eine überlebensfähige Größe erreichte.

---

<sup>2</sup> Weitere potenzielle Habitate (Entwicklungsflächen) können im Rahmen des Transekt-Monitorings nicht erfasst werden. Hierzu wären, beispielsweise zur Bestimmung des Zustands der Population des FFH-Gebietes, gesonderte Begehungen notwendig.

### **TK 4421 - UG 76 - NSG Ostheimer Hute**

Die Ostheimer Hute (10,7 ha) am Rande der gleichnamigen Ortschaft ist eine Wacholderheide, die durch Schafe und Ziegen in Koppelhaltung beweidet wird. Die Beweidung findet auch im Juli statt. Im Gegensatz zu den meisten Kalkmagerrasen an der Diemel ist hier die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) stellenweise bestandsprägend. *Thymus pulegioides* ist in geringen bis höheren Abundanz vor handen und im gesamten Gebiet verbreitet. Die Böden sind teils flach- und teils tiefergründig und bieten in „Normaljahren“ einen etwas besseren Feuchtigkeitsspeicher.

T. Fartmann verzeichnete hier für den Zeitraum 1981-1997 ein Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings (FARTMANN 2004). Die Überprüfung blieb ohne Nachweise der Art.

### **TK 4422 - UG 2 - NSG Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel (Flohrberg)**

Das UG am Flohrberg weist eine Größe von rund 20 ha auf, ca. 16 ha wurden als „potentielles Habitat“ gewertet. Im Rahmen der beiden Begehungen konnten keine Falter mehr nachgewiesen werden. Eine zusätzliche Suche nach Präimaginalstadien, die bei langgezogenen Flugzeiten und geringen Individuendichten von Schmetterlingen eine weitere Nachweismöglichkeit bringt, blieb erfolglos.

Der Gebietsteil Flohrberg war während der ersten Begehung noch durch eine kniehohe Verbuschung gekennzeichnet und wurde dann im Laufe des Juli wie zuvor auch schon der Gebietsteil Auf der Burg vollständig gemulcht. Blüten oder Säume waren danach auf der Fläche kaum mehr zu finden.

Die Beweidung erfolgt nach Aussagen des Forstamtes Reinhardshagen (schriftl. Mitt. 2015) je nach Witterung und Vegetationsentwicklung ein- bis mehrmals im Jahr.



**Foto 2: Flohrberg bei Deisel vor der Entbuschungsmaßnahme; 04.07.2019.**



**Foto 3: Flohrberg bei Deisel nach der Entbuschungsmaßnahme; 22.07.2019.**

### **TK 4422 - UG 50 - Sommerberg bei Sielen**

Der Sommerberg bei Sielen gehört mit seinen 20,5 ha zu den größeren der untersuchten Gebiete. Die vorwiegend trockenen Südhänge sind überwiegend schuttreich, aber vermutlich in den feinerdereicheren Bereichen potenziell für *Maculinea arion* zur Fortpflanzung geeignet. Neben guten Beständen des Feld-Thymians kommt auch der Gewöhnliche Dost immer wieder in den Säumen und versaumten Bereichen des Gebietes vor.

Nachweise des Thymian-Ameisenbläulings blieben, wie schon 2013 (FALKENHAHN et al. 2013), aus.

### **TK 4422 - UG 71 - Papenbreite bei Sielen**

Die wie der Sommerberg zum FFH-Gebietskomplex „Kalkmagerrasen entlang der Diemel“ gehörende Papenbreite (13,5 ha) weist ein Mosaik an unterschiedlichen Standortbedingungen auf. Das Gebiet wird von Schafen beweidet. 2019 waren jedoch selbst die vergleichsweise frischeren flachen Hänge bis in größere Bodentiefen ausgetrocknet. Nachweise des Falters gelangen nicht. Bemerkenswert ist das große Vorkommen des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (*Maculinea rebeli*) im Gebiet.

### **TK 4422 - UG 72 - Gleudenberg bei Sielen**

Der Gleudenberg (FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen entlang der Diemel“) zeichnet sich durch einen höheren Verbuschungsgrad aus, wurde in den letzten Jahren jedoch verstärkt entbuscht. Wieder austreibende Gehölze erfordern wie in allen Gebieten entlang der Diemel eine kontinuierliche Pflege sowie eine Beweidung, die ergänzend auch mit Ziegen durchgeführt werden sollte.

Nachweise des Thymian-Ameisenbläulings gelangen nicht. Auch am Gleudenberg kommt jedoch der Kreuzenzian-Ameisenbläuling vor.

Sommerberg, Papenbreite, Gleudenberg, Der Bunte Berg, Eberschützer Klippen, Scheibenberg und Ostheimer Hute wurden aufgrund ihres hohen Potenzials als Lebensraum für den Thymian-Ameisenbläuling und der räumlichen Nähe zur vorhandenen Vorkommen auf der Achse zwischen dem Stahlberg-Hölleberg und dem Mittelberg in das Untersuchungsprogramm aufgenommen. Für alle diese Gebiete liegen nach FARTMANN (2004) zudem frühere Nachweise der Schmetterlingsart vor.

### **TK 4422 - UG 73 - NSG Der Bunte Berg bei Eberschütz**

Der Bunte Berg (6,7 ha) ist ein steiler Muschelkalk-Prallhang der Diemel mit *Sesleria varia* und *Brachypodium pinnatum*. *Thymus pulegioides* kommt verbreitet im Gebiet vor,

jedoch gelangen keine Nachweise des Thymian-Ameisenbläulings. Die alte Angabe aus NITSCHKE & NITSCHKE (2003) lässt sich nicht mehr nachvollziehen; Belege sind nicht bekannt. Es handelt sich überwiegend um flachgründige und schuttreiche Böden, die somit keine guten Besiedlungsvoraussetzungen bieten. Es ist zudem ein starker „Gehölzdruck“ zu verzeichnen.

#### **TK 4422 - UG 74 - NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Eberschützer Klippe)**

Das UG ist ein Teilgebiet des FFH-Gebietes Dingel und Eberschützer Klippen. Es umfasst von nord- bis westexponierte Hänge entlang der Diemel. Das Gebiet wurde in den letzten Jahren aufwändig von Gehölzbewuchs befreit und wird mit positivem Effekt von einer gemischten Schaf-Ziegenherde beweidet. Die Zielart konnte noch nicht festgestellt werden, jedoch sind solche nicht ganz so extrem trockenen Hänge in Zeiten der Klimaerwärmung innerhalb des Standortmosaiks möglicherweise von größerer Bedeutung für den Thymian-Ameisenbläuling. Die Angabe aus NITSCHKE & NITSCHKE (2003) lässt sich nicht überprüfen; alte Fotobelege o.Ä. sind nicht bekannt.

#### **TK 4422 - UG 75 - NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Scheibenberg)**

Die südostexponierten Hänge des Scheibenberges stellen die „Rückseite“ der Eberschützer Klippen dar und gehören ebenfalls zum FFH-Gebiet Dingel und Eberschützer Klippen. Die Wacholderheide ist zum Teil hochwüchsig und versauert, dabei jedoch sehr blüten- und nektarreich. Feld-Thymian und Gewöhnlicher Dost sind als Futterpflanzen vorhanden, es gelangen jedoch keine Nachweise der Zielart.

#### **TK 4521 - UG 77 - NSG Schottenbruch bei Niedermeiser**

Das 4 ha große UG umfasst den offenen Südhang, die Wacholderheide, des Schottenbruches. Auch von diesem Gebiet wird in NITSCHKE & NITSCHKE (2003) ein Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings erwähnt, das aktuell jedoch nicht durch Nachweise belegt werden konnte. Mit ca. 4 km Entfernung zum nächsten Vorkommen am Mittelberg dürfte es für die Art in Einzelfällen zwar erreichbar sein, aber die geringe Größe des Lebensraumes ist trotz guter Ausprägung ein limitierender Faktor.

#### **TK 4522 - UG 8 - NSG Mittelberg bei Hofgeismar**

Der Mittelberg ist eines von zwei Gebieten mit aktuellen Nachweisen des Thymian-Ameisenbläulings an der Diemel. Am 10.07.2019 wurden zwei Männchen festgestellt. Das Gebiet weist etwas tiefgründigere, feinerdereichere Böden auf und bietet mit seiner Nordwestexposition in trockenen Jahren der Wirtsameise (*Myrmica sabuleti*) sowie der

Raupe wahrscheinlich bessere Überlebenschancen. Es hat für die Bemühungen zum langfristigen Erhalt der Art eine sehr hohe Bedeutung.

#### **TK 4621 - UG 10 - NSG Dörnberg bei Zierenberg**

Das 50 ha große Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch großflächige Wacholderheiden auf Muschelkalk mit einer hohen Standortvielfalt aus, wobei trockene bis sehr trockene Standortbedingungen dominieren. 2019 waren die steileren Hangbereiche und flachgründigen Kuppen stark vertrocknet, das Seitental und die Talgründe jedoch noch blütenreich und mit „lebender Vegetation“.

Der Dörnberg bei Zierenberg beherbergte in der Vergangenheit ein bedeutendes Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings in Hessen. Im Rahmen der aktuellen Untersuchung gelangen keine Nachweise der Art. Auch eine anschließende Eisuiche blieb erfolglos. Damit lässt sich sicherlich noch kein Aussterben für das Gebiet belegen. Dennoch ist (höchstens) nur noch mit einer derzeit sehr kleinen Population zu rechnen, die mit zwei Begehungen in dem großen Gebiet phänologisch möglicherweise nicht erfasst wurde.

#### **TK 4622 - UG 11 - NSG Keischel bei Weimar**

Das langgestreckte, 11,5 ha große UG lieferte in der Vergangenheit meist nur Einzelnachweise des Thymian-Ameisenbläulings und maximal drei Exemplare im Jahr 2005. Nach 2006 gelangen keine Nachweise mehr, so auch nicht 2019. Die zusätzliche Eisuiche blieb ohne Erfolg.

Das Gebiet wird durch Feldwege in drei Einheiten geteilt, wobei der westliche hochwüchsig und versauert, aber blütenreich, der mittlere hochwüchsig und überwiegend grasdominiert und der östliche stark beweidet und kurzrasig ist. Der Deckungsgrad blühender Thymuspflanzen war nur gering.

#### **TK 4624 - UG 12 - NSG Ermschwerder Heegen**

Im Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet Ermschwerder Heegen konnte *Maculinea arion* 2019 weder als Falter noch als Ei oder Raupe nachgewiesen werden. Im Gebiet wurden große Bereiche entbuscht und wieder in Beweidung genommen, es hat eine deutliche Verbesserung gegenüber früheren Erhebungen stattgefunden. Es sind große Thymian- und Dost-Bestände vorhanden. Der einzige Nachweis der Art gelang 2004 bei der Grunddatenerhebung (3 Falter).

**TK 4624 - UG 52 - NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Hesselberg)**

Im Bereich des Hesselbergs wurden große Bereiche von Gebüsch befreit und werden von Schafen beweidet. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht nachgewiesen werden. Die Schafbeweidung war 2019 auf erheblichen Flächenanteilen so intensiv, dass die Vegetation bis auf den Rohboden abgeweidet wurde, was für die Entomofauna und andere Erhaltungsziele nicht günstig ist.

**TK 4624 - UG 53 - NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)**

Im Bereich von Keßstieg und Ameisenkopf befinden sich Magerrasen, die in einem guten Pflegezustand sind. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht belegt werden, wie auch bei früheren Untersuchungen. Auf einen erheblichen Flächenanteil war die Schafbeweidung im Jahr 2019 so intensiv, dass die Vegetation bis auf den blanken Boden abgeweidet wurde. Kleinflächig sind solche Störstellen sehr wertvoll (z. B. für die Entomofauna), auf großer Fläche kann es aber nachteilig sein. Daher wäre es für die Erreichung der Erhaltungsziele (z. B. Entomofauna) wichtig, die Beweidungsdauer und Beweidungsdichte dem sehr geringen Aufwuchs in Trockenjahren anzupassen.

**TK 4624 - UG 54 - NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Kalkrain)**

Am Kalkrain konnte *Maculinea arion* 2019 als Falter nicht nachgewiesen werden. Die Magerrasen befinden sich in einem guten Zustand und werden regelmäßig von Schafen beweidet. Allerdings sind etwa die Hälfte des Hanges der Teilfläche des FFH-Gebietes Gebüsch und Vorwald, so dass von der ursprünglichen Magerrasen-Fläche nur noch ein Teil erhalten ist.

**TK 4624 - UG 55 - NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)**

Im Gebiet konnte *Maculinea arion* 2019 nicht nachgewiesen werden. In der südlichen Teilfläche (Hang) wurde entbuscht und wird mit Schafen beweidet, die nördliche Teilfläche ist zum Teil brach gefallen, vergrast und verbuscht. Thymian ist wenig vorhanden, Dost ist vor allem an Säumen und verbrachten Stellen verbreitet. Aus dem Gebiet sind keine alten Nachweise der Art bekannt.

**TK 4625 - UG 14 - NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)**

Aus dem Gebiet liegen Nachweise von *Maculinea arion* aus den Jahren 2005, 2006 und 2010 vor. Die Maximale Abundanz wurde am 17.7.2006 mit 5 Individuen beobachtet, Im Jahr 2019 konnten bei den beiden Begehungen weder Imagines noch Präimaginalstadien nachgewiesen werden. Weite Bereiche des Hanges wurden von

Gebüsch gerodet und wieder in eine geregelte Beweidung überführt. Die Fläche des besiedelbaren Habitates wurde dadurch deutlich vergrößert. Auf etwa 20 % der Gesamtfläche besteht eine deutliche Tendenz zur Verbuschung. Das Gebiet ist zum Teil (ca. 20 %) unterbeweidet (Bereiche mit Verbuschungstendenz). Im Jahr 2019 waren weite Bereiche extrem trocken und daher wahrscheinlich nicht als Habitat für *Maculinea arion* geeignet. Ob das Gebiet aktuell noch besiedelt ist (z. B. Raupen oder überliegende Puppen in den Ameisennestern, Imaginalabundanz unter der Nachweisgrenze bei zwei Begehungen), kann nach den Geländebegehungen im Jahr 2019 nicht sicher entschieden werden.

#### **TK 4724 - UG 57 - Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau**

Bei den Begehungen im Jahr 2019 konnte *Maculinea arion* im Gebiet nicht belegt werden. Aus dem vergangenen Jahr 2018 liegt ein Einzelfund (Wenzel) vor, im Jahr 2003 wird die Art aus der Grunddatenerhebung angegeben. Davor existiert nur ein weiterer Fund aus dem Jahr 1990 (vergleiche Datenbank). Trotz einer günstigen Habitatqualität ist das Gebiet also offenbar nicht dauerhaft von der Art besiedelt, was durch die Höhenlage (>450 m ü. NN, submontane Stufe) bedingt sein könnte.

#### **TK 4724 - UG 58 - Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau**

*Maculinea arion* konnte im Jahr 2019 nicht belegt werden. Aus dem Gebiet liegt nur ein einziger Nachweis aus dem Jahr 2003 aus der Grunddatenerhebung vor. Die beiden Magerrasen-Flächen sind relativ klein (geschätzt weniger 1 ha geeignete Habitatfläche), es sind nur wenige Thymian-Bestände vorhanden, auf der nördlichen Teilfläche ist Thymian nur kleinflächig und individuenarm vertreten. Wie der Eisenberg bei Hessisch Lichtenau (Fläche Nr. 57) liegt auch dieses Gebiet auf 450 m ü. NN Höhenlage, d. h. bereits in submontaner Lage.

#### **TK 4725 - UG 17 - NSG Kripplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)**

Für das Gebiet der Hielöcher liegen Daten aus den Jahren 2005, 2010 und 2013 vor. Im Jahr 2019 konnte *Maculinea arion* weder als Falter noch als Präimaginalstadien nachgewiesen werden. Bei der Bewertung nach dem Bewertungsrahmen wurde bei dem Parameter Habitatqualität von der Vorgabe abgewichen, da der Anteil offener Boden unter 5 % zu einer Bewertung C führen würde, was nach den bisherigen Erfahrungen nicht relevant ist. Im Gebiet fanden Entbuschungsmaßnahmen und eine regelmäßige Beweidung mit Schafen statt, so dass sich die Habitatqualität insgesamt verbessert hat. Ob die Art unterhalb der Nachweisschwelle oder als überliegende Puppen in den Ameisennestern im Gebiet persistiert oder ausgestorben ist, kann aus den vorliegenden Informationen nicht entschieden werden. Das Vorkommen in den Hielöchern steht in direktem Zusammenhang mit der Teilfläche der Kripplöcher

(Entfernung Mittelpunkt zu Mittelpunkt nur 1300 m), ein regelmäßiger Austausch ist daher sehr wahrscheinlich.

#### ***TK 4725 - UG 20 - Wacholderheide östl. Kammerbach***

Die Art konnte bei den Begehungen 2019 weder als Falter noch als Ei oder Raupe nachgewiesen werden. Aus dem Gebiet liegt nur der Nachweis eines einzelnen Falters aus dem Jahr 2010 vor, so dass nicht sicher belegt ist, ob das Gebiet dauerhaft besiedelt ist. Bei der Bewertung nach dem Bewertungsrahmen wurde bei dem Parameter Habitatqualität von der Vorgabe abgewichen, da der Anteil offener Boden 5 % zu einer Bewertung C führen würde, was nach den bisherigen Erfahrungen nicht relevant ist. Im Gebiet haben Entbuschungs- und Freistellungsmaßnahmen stattgefunden und die Fläche wird von Schafen beweidet, so dass sich die Habitatqualität gegenüber 2010 deutlich verbessert hat.

#### ***TK 4725 - UG 4 - NSG Kripplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kripplöcher)***

Aus dem Gebiet liegen Nachweise aus den Jahren 2013, 2015 und 2016 vor, das Abundanz-Maximum wurde am 10.7.2013 mit 23 Faltern beobachtet. Im Jahr 2019 gelangen keine Nachweise von Imagines oder Präimaginalstadien. Im Bewertungsrahmen wurde beim Parameter Habitatqualität von der Vorgabe abgewichen, dass der schlechteste Parameter die Bewertung bestimmt, da der geringe Anteil offener Boden zur Abwertung führen sollte, jedoch nach den bisherigen Erfahrungen nicht relevant ist. Im Gebiet besteht ein abwechslungsreiches Mosaik aus beweideten und brachen Abschnitten, felsigen Bereichen, beweidete Magerrasen mit Thymian-Beständen und dicht bewachsenen Säume mit großen Dost-Beständen, in unterschiedlicher Inklination und Exposition.

Das Vorkommen in den Kripplöchern steht in direktem Zusammenhang mit der Teilfläche der Hielöcher (Entfernung Mittelpunkt zu Mittelpunkt nur 1300 m), ein regelmäßiger Austausch ist daher sehr wahrscheinlich.

#### ***TK 4725 - UG 56 - NSG Bühlchen bei Weißenbach***

Im Gebiet konnten im Jahr 2019 weder Falter noch Präimaginalstadien belegt werden. Es sind ausgedehnte Thymian-Bestände vorhanden, die aber Ende Juli überwiegend bereits abgeblüht waren. Im Jahr 2015 konnten zwei Falter nachgewiesen werden, weitere Daten aus dem Gebiet liegen nicht vor.

**TK 4824 - UG 59 - Walberg bei Walburg**

Auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Hessisch Lichtenau befinden sich ausgedehnte Wiesen und Schafweiden mit dichten Thymian-Matten. Die Flächen liegen in unterschiedlicher Exposition und besitzen Offenboden-Anteile zwischen Null und 50 %. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht nachgewiesen werden. Der einzige ältere Nachweis stammt aus dem Jahr 1996 vom Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Neubau der A44, es werden drei Falter angegeben (Vergleiche Datenbank). Auch der Walberg und die Umgebung liegen über 400 m ü. NN, d. h. bereits im submontanen Bereich. Auf den Rohbodenflächen im Kuppenbereich des Walberges fehlt z. B. die wärmeliebende Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulea*, trotz ausgedehnter Habitatflächen.

**TK 4824 - UG 60 - NSG Reichenbacher Kalkberge: Großer Rohrberg**

Es handelt sich um einen Hang mit Kalkmagerrasen. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht belegt werden.

**TK 4824 - UG 61 - NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg**

Die Hänge des Kindelberges sind Kalkmagerrasen (Wachholderheiden), die allerdings nur noch kleine Restflächen der ehemals ausgedehnten Offenflächen darstellen. In den vergangenen Jahren wurden große Flächen entbuscht und mit Schafen beweidet. Thymian ist vorhanden, allerdings überwiegend auf Ameisenbulte beschränkt. *Maculinea arion* konnte nicht nachgewiesen werden.

**TK 4826 - UG 67 - NSG Dreierherrenstein-Eschenberg-Kreutzerberg bei Rambach (Eschenberg bei Rambach)**

Im Gebiet existieren nur sehr kleinflächige Magerrasen-Bestände an einem Steinbruch, an Waldrändern und im Übergang zu Mähwiesen. Thymian ist in flächenmäßig kleinen, aber dichten Beständen vorhanden. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht nachgewiesen werden. Aus der weiteren Umgebung liegt ein Fund von einem Individuum am 5. Juli 2014 von den Kalkklippen am Eschenberg bei Rambach vor. Möglicherweise handelt es sich um ein Einzeltier, das von Habitaten im Bereich des ehemaligen Grenzstreifens oder größeren Habitatflächen in Thüringen abgewandert war.

**TK 4827 - UG 22 - Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla**

Im Bereich dieses Gebietes konnten 2019 keine Falter beobachtet werden. Nachweise liegen aus den Jahren 2006 von der Grunddatenerhebung (1 Falter) und aus dem

Monitoring aus dem Jahr 2013 (7 Falter im Maximum) vor. Das Gebiet ist sehr heterogen (Schafweiden, Pferdeweiden, Brachflächen auf ehemaligen Ackerflächen), es haben Entbuschungsmaßnahmen stattgefunden und auf Teilflächen wurde eine Schafbeweidung eingeführt. Der größte Teil der Flächen wird gemäht, andere Bereiche werden als Pferdeweiden genutzt.

#### **TK 4827 - UG 5 - NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)**

Bei drei Begehungen (1.7.2019, 16.7.2019 und 22.7.2019) wurde jeweils ein einziger Falter gezählt. Die Habitatqualität ist weiterhin optimal ausgeprägt, es sind ausgedehnte Thymian-Bestände vorhanden. Als Beeinträchtigung wurde eine Beweidung in der Flugzeit von *Maculinea arion* beobachtet, aufgrund der geringen Zeitdauer der Beweidung ist diese wahrscheinlich nicht abträglich. Im Jahr 2016 wurden auf den beiden Teilflächen insgesamt 80 Imagines gezählt, es hat also ein extremer Einbruch der Populationsdichte stattgefunden. Zumindest die südwestliche Teilfläche ist aber weiterhin besiedelt.

Die Populationsgröße hat auch in früheren Jahren stark geschwankt, so wurden 2016 80 Imagines, 2015 nur 17 Imagines im Maximum, 2013 51 Falter, 2006 sogar 90 Falter beobachtet.

Von der vorgegebenen Einstufung nach dem derzeit gültigen Bewertungsbogen wurde bei den Parametern für die Habitatqualität abgewichen. Der Teilparameter „Anteil offener Boden/Grus/Steine/Fels“, geschätzt in 5 %-Schritten, erreicht in diesem Gebiet 6 %, was nach dem derzeit gültigen Bewertungsbogen der Stufe „C“ (mittel bis schlecht) entspricht. Die mittlere obere Krautschichthöhe erreicht 11 cm, dies entspricht der Stufe „B“. Der Flächenanteil des potenziellen Larvalhabitats beträgt 90 %, was der Stufe „A“ entspricht. Entsprechend dem Minimumprinzip soll der schlechteste Teilparameter die Einstufung des Parameters (hier Habitatqualität) bestimmen, was eine Einstufung in „C“ (mittel bis schlecht) ergeben würde. Diese Einordnung steht im Gegensatz zu den bisher beobachteten hervorragenden Populationsgrößen (zeitweise größte Population in Hessen!), so dass die Einschätzung für dieses Gebiet offensichtlich nicht zutrifft und davon begründet abgewichen wurde.

#### **TK 4827 - UG 68 - Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)**

In diesem Gebiet wurden 2019 keine Falter nachgewiesen. Im Jahr 2013 wurden beim Monitoring 3 Falter belegt. Es handelt sich um Obstwiesen, verbuschte Obstwiesen und Pferdeweiden. Dost und Thymian sind in kleinen Beständen vorhanden. Aufgrund der starken Verbuschung und Verbrachung des Gebietes muss offen bleiben, ob es sich um

ein geeignetes Habitat handelt oder ob die 2013 beobachteten Tiere von anderen Flächen abgewandert waren.

#### **TK 4827 - UG 69 - Plesse Südhang**

*Maculinea arion* konnte in diesem Gebiet 2019 nicht belegt werden. Es handelt sich um Magerrasen am Waldrand, die talseitig in gemähte und mit Schafen nachbeweidete Wiesen übergehen. Ein kleiner Teilbereich ist ein verbuschter und verbrachter Kalkmagerrasen. In diesem Bereich wurde 2013 ein einzelner Falter gesichtet. Möglicherweise handelt es sich um ein aus dem Bereich Gatterbachtal abgewandertes Einzeltier.

#### **TK 4827 - UG 70 - Konstein Westhang**

Aus diesem Gebiet liegen drei Nachweise vor, einmal aus dem Jahr 1995 (ohne genaue Verortung), dann aus der Grunddatenerhebung aus dem Jahr 2006 und von einem Monitoring aus dem Jahr 2013. 2019 konnte *Maculinea arion* im Gebiet nicht belegt werden. Zur Flugzeit der Art waren geeignete Habitatflächen von Schafen abgeweidet. Teilflächen sind sehr stark ruderalisiert bzw. aus vor kurzer Zeit noch beackerten Schlägen hervorgegangen. Lediglich am Waldrand befinden sich kleinere Bereiche mit größeren Thymian-Beständen. Die 2013 hier beobachteten Tiere könnten auch im benachbarten Gatterbachtal abgewandert sein.

#### **TK 4924 - UG 26 - Eschkopf bei Rockensüß**

Im Gebiet konnten 2019 keine Imagines festgestellt werden. Die Präimaginalstadien wurden nicht gesucht, da im Gebiet Nr. 27 (Große Doline Rockensüß) Falter beobachtet wurden und im Gebiet Nr. 62 (Rodenberg bei Rockensüß) die Präimaginalstadien vergeblich gesucht wurden. Bei vergangenen Untersuchungen (2003, 2005, 2010 und 2013) wurden zwischen 1 Falter im Minimum und 18 Falter im Maximum pro Begehung nachgewiesen, zuletzt im Jahr 2013. Dieses Gebiet steht im Verbund mit den Gebieten Nr. 27 (Große Doline Rockensüß) und Nr. 62 (Rodenberg bei Rockensüß). Im Gebiet sind ausgedehnte blühende Thymian-Bestände auf dem schafbeweideten Zechstein-Magerrasen vorhanden. Im Jahr 2019 war die Fläche sehr trocken und kurzrasig.

#### **TK 4925 - UG 27 - Große Doline Rockensüß**

Die Doline Rockensüß befindet sich in einem vorbildlichen Pflegezustand, große Bereiche wurden entbuscht, es wird eine weder zu intensive, noch zu schwache Beweidung durchgeführt, so dass ein Mosaik aus brachen und beweideten Abschnitten existiert. Im Gebiet sind ausgedehnte Thymian-Bestände vorhanden, Dost ist jedoch nur in wenigen, einzelnen Beständen vorhanden. Im Jahr 2019 konnten nur zwei Falter

belegt werden. Bei der Bewertung der Habitatqualität wird vom Bewertungsrahmen abgewichen. Der geringe Anteil von Offenbodenstellen (8 %, nach Bewertungsrahmen Stufe C) wird nicht gewertet, da er nach den Erfahrungen aus dem Gelände nicht relevant ist. Bei den Begehungen 2006, 2010 und 2013 wurden im Maximum 21 Falter pro Begehung nachgewiesen.

#### **TK 4925 - UG 29 - Standortübungsplatz Sontra (ehem.)**

Nach bis zu 50 nachgewiesenen Imagines des Thymian-Ameisenbläulings in den Jahren 2013 und 2014 konnten im Untersuchungsjahr 2019 nur maximal 3 Tiere von verschiedenen Bereichen des Plangebietes festgestellt werden. Dies steht sicherlich im Zusammenhang mit den insgesamt in 2019 schlechten Nachweiszahlen (möglicherweise Nachwirkungen des sehr trockenen Jahres 2018). Die Habitatqualität hingegen liegt im Vergleich zu den letzten Jahren in etwa auf einem ähnlichen Niveau. Auffällig war ein recht hoher Prozentsatz an leicht vergrasteten Bereichen v.a. in den unteren Hangbereichen der südlichen Teilfläche des ehemaligen Übungsplatzes, die möglicherweise auf eine reduzierte Beweidungsintensität zurückzuführen sind. Bis zur Erfassung wurde noch kein Spätsommerbegang durchgeführt, sodass eventuell noch eine spätere Nutzung stattgefunden hat. Auf einem Großteil der Fläche ist die Habitatqualität auch in 2019 für die Art adäquat: voll besonnte recht niedrigwüchsige Bestände mit hohem Thymiananteil und wenig Beeinträchtigungen. Darüber hinaus wurden in Teilbereichen Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt und Kiefernbestände aufgelichtet.

#### **TK 4925 - UG 62 - Rodenberg bei Rockensüß**

Im Gebiet konnten 2019 weder Imagines noch Präimaginalstadien nachgewiesen werden. Es handelt sich um kleine Flächen von Zechstein-Magerrasen, die von Grünland und an einer Stelle von Ackerflächen umgeben sind. Im Jahr 2019 war die Krautschicht durch die Trockenheit sehr lückig und teilweise vertrocknet. *Origanum vulgare*-Bestände waren nicht vorhanden, *Thymus pulegioides* war gut vertreten. In der Datenbank ist für das Gebiet nur der Fund eines Individuums aus dem Jahr 2008 aus der Grunddatenerhebung verzeichnet. Das Vorkommen steht im Verbund mit dem Gebiet Nr. 26 (Eschkopf bei Rockensüß) und Nr. 27 (Große Doline Rockensüß).

#### **TK 4925 - UG 63 - Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)**

In diesem Gebiet gelang 2019 kein Nachweis von Imaginal- oder Präimaginalstadien. Im Jahr 2013 wurden 5 Individuen beobachtet. Im Gebiet bestehen deutliche Verbuschungstendenzen (Aufwuchs von Gebüschen), die Magerrasen sind zum Teil von Kiefern überschirmt (nicht vollsonnig). An einigen Stellen haben

Entbuschungsmaßnahmen stattgefunden, teilweise sind die Flächen aber deutlich unterweidet, ein Teil wird als Pferdeweide genutzt, was für Magerrasen keine günstige Nutzung darstellt.

**TK 4925 - UG 83 - Unterer Weisberg bei Mönchhosbach**

Es handelt sich um zwei kleine Magerrasen-Teilflächen in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft. Vor kurzer Zeit haben umfangreiche Entbuschungen stattgefunden. Im Jahr 2019 waren die Magerrasen von der großen Trockenheit geprägt, es gelang kein Nachweis von Imagines oder Präimaginalstadien. Beim Monitoring der Art im Jahr 2013 wurden auf den beiden Teilflächen jeweils ein und zwei Individuen nachgewiesen. Im Jahr 2013 wurde die Art in vielen Gebieten nachgewiesen, aus denen vorher keine Nachweise vorlagen (vergleiche z. B. Gebiet Nr. 63). Beide Teilflächen grenzen unmittelbar an Ackerflächen.

**TK 4926 - UG 24 - NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breitau (Schickeberg)**

Im Gebiet gelangen keine Nachweise von Imagines oder Präimaginalstadien. Zur Flugzeit waren die Flächen vollständig abgeweidet (siehe Fotodokumentation) und es war sehr wenig blühender Thymian vorhanden. In der Datenbank liegen Nachweise aus den Jahren 2003, 2010, 2013 und 2014 vor, es wurden immer nur wenige Individuen (Maximal 6) gezählt.

**TK 4926 - UG 64 - Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)**

Um die Bergkuppe an der Riedmühle liegen beweidete Magerrasen und gemähte Magerwiesen, der Hangbereich wurde freigestellt (Kiefern entfernt), so dass auch hier wieder besonnte Magerrasen entstehen können. Es sind dichte Thymian-Bestände vorhanden. *Maculinea arion* konnte nicht nachgewiesen werden. Im Jahr 1997 wurden 7 Individuen gezählt, die genaue Verortung der Funde ist nicht bekannt.

**TK 4926 - UG 65 - Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (N Ottilienberg)**

*Maculinea arion* konnte als Falter nicht nachgewiesen werden. Am Nordwest-Ausläufer des Ottilienberges befindet sich eine Pferdeweide und Mähwiese mit dichtem Thymian-Bestand, vor allem am Waldrand. Die restlichen Wiesen sind nicht von Thymian bestanden. In dem Bereich des vor kurzem freigestellten Hanges wächst ebenfalls kein Thymian.

**TK 4926 - UG 66 - Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)**

Die Südwest-Abdachung des Ottilienberges ist eine Rinderweide, die am Waldrand in einen thymianbestandenen Magerrasen übergeht. Im Bereich eines Einschnittes wächst in einer Lücke des Waldrandes ein Kalk-Magerrasen mit dichten Matten von Thymian. Auch auf den Wiesen wächst vereinzelt Thymian. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht nachgewiesen werden. Aus dem Jahr 2007 liegt ein Nachweis von 1-2 Individuen vor, der allerdings nicht genau verortet ist.

**TK 5025 - UG 28 - NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)**

Im Gebiet sind Magerrasen um einen früheren Steinbruch und an den Hängen vorhanden. Die Flächen werden von Schafen beweidet, Bereiche wurden von Gebüsch freigestellt (entbuscht). Im Jahr 2019 gelang kein Nachweis von Imagines oder Präimaginalstadien. Die Magerrasen waren 2019 in weiten Teilen durch die langanhaltende Trockenheit verdorrt. Im Gebiet wurde *Maculinea arion* 2003 mit zwei Individuen und 2010 durch ein Ei an Thymian nachgewiesen.



Foto 4: verdorrter Kalkmagerrasen am Steinküppel bei Iba; 23.07.2019.

**TK 5025 - UG 51 - NSG Dachsberg bei Iba (Dachsberg)**

Im Bereich des Dachsberges konnte *Maculinea arion* 2019 weder als Falter, noch als Ei oder Raupe nachgewiesen werden. In diesem Gebiet wurden Flächen entbuscht und wieder in Beweidung genommen. Im unteren Hangbereich sind kleine Magerrasen-Flächen, ein erheblicher Teil der Magerrasen sind heute von Wald bestanden. Im Gebiet wachsen keine großflächigen Thymian-Bestände. Der einzige Nachweis in der Datenbank ist aus dem Jahr 2008 (3 Individuen wurden bei der Grunddatenerhebung festgestellt). Das Gebiet war im Jahr 2019 von großer Trockenheit geprägt.

**TK 5225 - UG 30 - NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)**

Die beiden etwas getrennt voneinander liegenden beweideten Bereiche des Hainberges sind auch von ihrer Habitatqualität unterschiedlich. Der nördliche Abschnitt ist stärker beweidet und weist einen deutlich höheren Anteil an adäquaten Habitatbereichen mit voll besonnten Thymianbeständen auf als der deutlich stärker grasdominierte südliche Abschnitt. Dort tritt als Raupennährpflanze mehr *Origanum* als Thymian auf. Nach Einzelnachweisen aus früheren Jahren konnte auf beiden Bereichen 2019 kein Nachweis von *Maculinea arion* erbracht werden.

**TK 5225 - UG 82 - NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Standorfsberg)**

Trotz ca. 40 % potenziell geeigneten Larvalhabitates mit voll besonnten Thymianbeständen konnte 2019 kein Nachweis von *Maculinea arion* erbracht werden. Altnachweise sind auch aus den letzten Jahren nicht bekannt. Gut gepflegten Bereichen stehen im Untersuchungsgebiet immer wieder zu Verbuschung neigende Abschnitte (v.a. am West- und Nordrand des Gebietes) gegenüber. Die Beeinträchtigung kann als mittel eingestuft werden. Als potenzielles Habitat ist auch die als Wiese genutzte Grünlandfläche im Südostbereich des Plangebietes zu nennen.

**TK 5324 - UG 31 - NSG Weinberg bei Hünfeld**

Nach über 10 Nachweisen von *Maculinea arion* aus dem Jahr 2013 konnten 2019 nur maximal 2 Tiere gefunden werden. Dies steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit den insgesamt in schlechten Nachweiszahlen der aktuellen Untersuchung (möglicherweise Nachwirkungen des sehr trockenen Jahres 2018). Die Habitatqualität ist offensichtlich nicht schlechter geworden. Allenfalls die z.T. recht starke touristische Nutzung des Gebietes (u.a. auch Bustourismus) könnte als Beeinträchtigung gesehen werden. Der gesamte westliche und mittlere Hang des Weinberges ist aus Sicht von *Maculinea arion* adäquat gepflegt und weist entsprechende Thymianbestände auf. Auch

der früher weniger besiedelte stärker mit Wacholder durchsetzte Ostbereich des Plangebietes bietet genügend geeignete Habitatbereiche.

#### **TK 5324 - UG 32 - Sömgeshöfe bei Hofaschenbach**

Nach Einzelnachweisen aus den Jahren 2005 und 2006 wurde das Untersuchungsgebiet 2019 mit bearbeitet. Es konnte jedoch kein Nachweis von *Maculinea arion* erbracht werden. Vor allem die zentrale Plateaulage weist an einigen Bereichen zwar adäquate Habitate auf, hat aber im Gegensatz zu dem stärker zur Verbuschung neigenden und auch erst später im Jahr gepflegten Hangbereichen einen deutlich geringeren Flächenanteil. Die Wiesenflächen im Nordbereich des Untersuchungsgebietes haben nur noch eine geringe Eignung – wenig Wirtspflanzen bei zu hohem Grasanteil/-aufwuchs.

#### **TK 5425 - UG 78 - NSG Oberbernhardser Höhe**

Im grundsätzlich sehr geeigneten NSG konnten 2019 keine Nachweise von *Maculinea arion* erbracht werden. Trotz einem großen Anteil an gut gepflegtem Magerrasenbereichen von ca. 65 % mit voll besonnten Thymianbeständen bei gleichzeitig nicht zu starker Nutzung erfolgte kein Nachweis der Art. Als Beeinträchtigung kann die in Teilbereichen sehr starke Beweidung zur Flugzeit (extrem niedrige Grasnarbe mit sehr wenig Blütenaufwuchs und kaum Thymian) gesehen werden. Altnachweise liegen für das Gebiet aus den letzten Jahren nicht vor.

#### **TK 5525 - UG 79 – Eube**

Das NSG Eube weist in mehreren Bereichen geeignete Habitate für *Maculinea arion* auf. Untersucht wurden die Bereiche an der Südwest- und der Nordwestseite des Gebietes. Die beweideten mageren Grünländer weisen nur in Randbereichen und an Störstellen adäquate Thymianbestände auf. Auf den Untersuchungsflächen, für die auch keine Altnachweise aus den letzten Jahren existieren, konnte auch 2019 kein Nachweis erbracht werden.

#### **TK 5525 - UG 80 – Hünkelshäuptchen**

Das Hünkelshäuptchen stellt eine kleine frei stehende Muschelkalkkuppe mit einem artenreichen Kalkmagerrasen dar (ca. 2,9 ha). *Thymus pulegioides* ist auf der Fläche regelmäßig, wenn auch nicht in hohen Dichten vorhanden. Potenziell geeignete Habitate für *Maculinea arion* sind vorhanden. Am Unterhang sind höherwüchsige, blütenreiche Bereiche vorhanden. In den weniger stark geneigten Randbereichen des

Untersuchungsgebietes geht die magere Weide in mesophile Wiesenbestände über. Im Untersuchungsjahr 2019 konnte kein Nachweis von *Maculinea arion* erbracht werden. Auch Altnachweise sind von dem Standort nicht bekannt. Das Gebiet wäre aufgrund der geringen Flächengröße wahrscheinlich nur Verbund mit weiteren Magerrasen der Umgebung für *Maculinea arion* geeignet.

#### **TK 5525 - UG 81 - Simmelsberg bei Rodenbach**

Der Simmelsberg weist eine Vielzahl von unterschiedlich geeigneten Habitaten für *Maculinea arion* auf. Neben niedrigwüchsigen mageren Grünlandbereichen v.a. im Nordteil des Gebietes kommen v.a. unterschiedlich stark vergraste/verbuschte Magerrasenbereiche vor. Aufgrund der auf einem Großteil der Magerrasen vorhandenen Verbrachungstendenz beschränken sich sehr gut geeignete Habitats auf die verbliebenen niedrigwüchsigeren Magerrasen im Bereich der zentral gelegenen Felsenstandorte sowie im oberen Bereich des Skiliftes. V.a. dort kommt auch Thymian in besonderer Lage vor. Daneben existieren im Untersuchungsgebiet blütenreiche, aber hochwüchsige Nahrungshabitate. *Maculinea arion* konnte 2019 nicht gefunden werden. Die älteren Fundangaben in der Datenbank des HLNUG beziehen sich auf ein nicht näher bestimmtes Werk von Kudrna (1993). Allerdings liegt im „Verbreitungsatlas der Tagfalter (Rhopalocera) der Rhön“ (KUDRNA 1993; Erfassungszeitraum 1986-92) kein Verbreitungspunkt der Art für das MTB 5525 (mit Simmelsberg) vor. Die Quelle des Fundpunktes bleibt somit unklar.

#### **TK 5623 - UG 43 - NSG Ebertsberg bei Elm**

Im Untersuchungsgebiet Ebertsberg bei Elm (ca. 4,3 ha) konnten im Jahr 2019 keine Falter des Thymian-Ameisenbläulings festgestellt werden. Die Art wurde zuletzt mit 14 Imagines im Jahr 2013 nachgewiesen (2010 kein Nachweis; 2005 max. 5 Imagines). Die Kalkmagerrasen des Ebertsberges befinden sich in einem guten Pflegezustand (Schafhaltung). Sie weisen ausgedehnte Thymian-Bestände auf. Im Westen des Gebietes findet sich reichlich *Origanum vulgare*. Die lang anhaltende Trockenheit des Sommers 2019 führte zu einem raschen Verblühen und Vertrocknen der Thymianpolster.

#### **TK 5623 - UG 44 - NSG Weinberg bei Hohenzell**

Für das Gebiet Weinberg bei Hohenzell (ca. 23,4 ha) konnte bei der diesjährigen Untersuchung kein Nachweis von *Maculinea arion* erbracht werden. Die letzte Beobachtung von maximal zwei Imagines stammt aus dem Jahr 2016. Im Ausnahmejahr 2013 wurden 46 Falter im Maximum erfasst (2010 max. 5 Individuen). Die Magerrasen zeigten sich in einem überwiegend hochwüchsigen Zustand mit stellenweise aufkommenden Gehölzen. Die Flächen verfügen über ausgedehnte

Thymian-Bestände. Blühende Exemplare von *Origanum vulgare* waren zahlreich zu finden. Eine Beweidung der verbrachten Areale im Frühjahr sowie die Beseitigung des Gehölzaufwuchses würden zu einer Verbesserung der Habitatqualität führen.

#### **TK 5623 - UG 45 - NSG Hainberg bei Elm**

Wie schon bei der letzten Untersuchung in 2015 wurden auch in diesem Jahr keine Imagines des Thymian-Ameisenbläulings am Hainberg bei Elm (1,7 ha) festgestellt. In 2013 konnten noch 6 Imagines beobachtet werden (kein Nachweis in 2010; 1 Imago in 2005). Im Gegensatz zu früheren Jahren fand auf den Magerrasenflächen im Kartierungszeitraum keine Nutzung/Pflege statt. Stellenweise konnten aufkommende Gehölze registriert werden. Die zahlreich vorhandenen Thymian-Polster zeigten sich in voller Blüte.

#### **TK 5623 - UG 46 - NSG Hundsgaben bei Elm**

*Maculinea arion* konnte in diesem Gebiet (4,1 ha) im Jahr 2019 nicht beobachtet werden. Der letzte Nachweis der Art stammt mit 7 Imagines aus dem Jahr 2013 (2010 max. 1 Imago). Im westlichen Teilgebiet sind die Magerrasen komplett von Wald/Gehölzen umgeben. Im Osten treten steinige, vegetationsarme Steilhänge hinzu. Die Larvalfutterpflanzen Thymian und Dost bilden im Gebiet stellenweise dichte Bestände aus. Während des Kartierungszeitraumes konnte keine Nutzung/Pflege der Flächen festgestellt werden.

#### **TK 5623 - UG 47 - NSG Lieteberg und Kelterberg bei Hohenzell (Kelterberg)**

Die Magerrasen des Gebietes Lieteberg und Kelterberg bei Hohenzell (4,4 ha) befinden sich derzeit in einem überwiegend günstigen Pflegezustand (Schafbeweidung). Die Flächen verfügen über ausgedehnte Bestände von Thymian und Dost. In der südlichen Gebietshälfte existiert ein Areal mit erhöhtem Gehölzaufkommen, das entbuscht werden sollte. Der letzte Nachweis des Thymian-Ameisenbläulings stammt aus dem Jahr 2010 (max. 1 Imago). Im Rahmen der diesjährigen Kartierung konnte die Art nicht im Gebiet festgestellt werden.

#### **TK 6317 - UG 48 - Magerrasen zw. Gronau und Schönberg**

Das Gebiet umfasst mehrere Teilflächen mit Magerrasen auf Löss. Im Jahr 2019 wurden zwei weitere potenzielle Habitatflächen einbezogen. Am 10. Juli 2019 und am 21. Juli 2019 wurden jeweils vier Imagines kartiert. Gegenüber früheren Monitoring-Jahren ist dies ein extremer Einbruch, im Gebiet wurden z. B. im Jahr 2013 im Maximum 36 Individuen gezählt. Im Gebiet werden seit mehreren Jahren umfassende Pflegemaßnahmen durchgeführt, so wurde auch 2019 eine mosaikartige Mahd der

Flächen durchgeführt. Eine Fläche wurde von Schafen abgeweidet. Die Goldrute konnte inzwischen deutlich zurückgedrängt werden. Nach dem Augenschein hat sich die Habitatsituation (z. B. die Dichte der Thymian- und Dostvorkommen) deutlich verbessert. Die geringe Populationsgröße hängt möglicherweise mit der großen Trockenheit und deren negativer Auswirkung auf die Wirtsameisen zusammen, genauere Erkenntnisse hierzu fehlen jedoch.

Im Bewertungsbogen wurde von der Einstufung der Habitatqualität abgewichen, da im Bereich der Bergstraße auf Löss-Magerrasen trotz Hochwüchsigkeit der Magerrasen hohe Populationsdichten erreicht werden und die Bewertungsparameter für die Vegetationshöhe offensichtlich in diesem Naturraum, insbesondere bei der Nutzung von Origanum als Eiablagepflanze, nicht zutreffen.

### ***TK 6318 - UG 3 - Schneckenberg bei Gronau***

Am Schneckenberg wurden im Jahr 2019 im Maximum 6 Individuen gezählt, bei den zwei Begehungen wurden in der Summe nur 10 Individuen beobachtet.

Im Vergleich mit der vorherigen Monitoring-Untersuchung, bei der am 29. Juni 2016 2 Individuen und am 11. Juli 2016 das Maximum mit 10 Faltern angetroffen wurde, hat kein weiterer, signifikanter Rückgang stattgefunden. Ein Vergleich ist bei so kleinen Zahlen jedoch nicht sicher möglich. Gegenüber den vorherigen Monitoring-Untersuchungen hat jedoch ein deutlicher Rückgang stattgefunden (2010: Max. 18; 2011: Max. 15; 2015: Max. 19 Individuen).

Es ist weiterhin eine relativ heterogene Nutzung (Pferdeweide, Schafweide, Pflegemahd, teilweise Brachfläche) vorhanden.

Im Bewertungsbogen wurde von der Einstufung der Habitatqualität abgewichen, da im Bereich der Bergstraße auf Löss-Magerrasen trotz Hochwüchsigkeit der Magerrasen hohe Populationsdichten erreicht werden und die Bewertungsparameter für die Vegetationshöhe offensichtlich in diesem Naturraum, insbesondere bei der Nutzung von Origanum als Eiablagepflanze, nicht zutreffen.

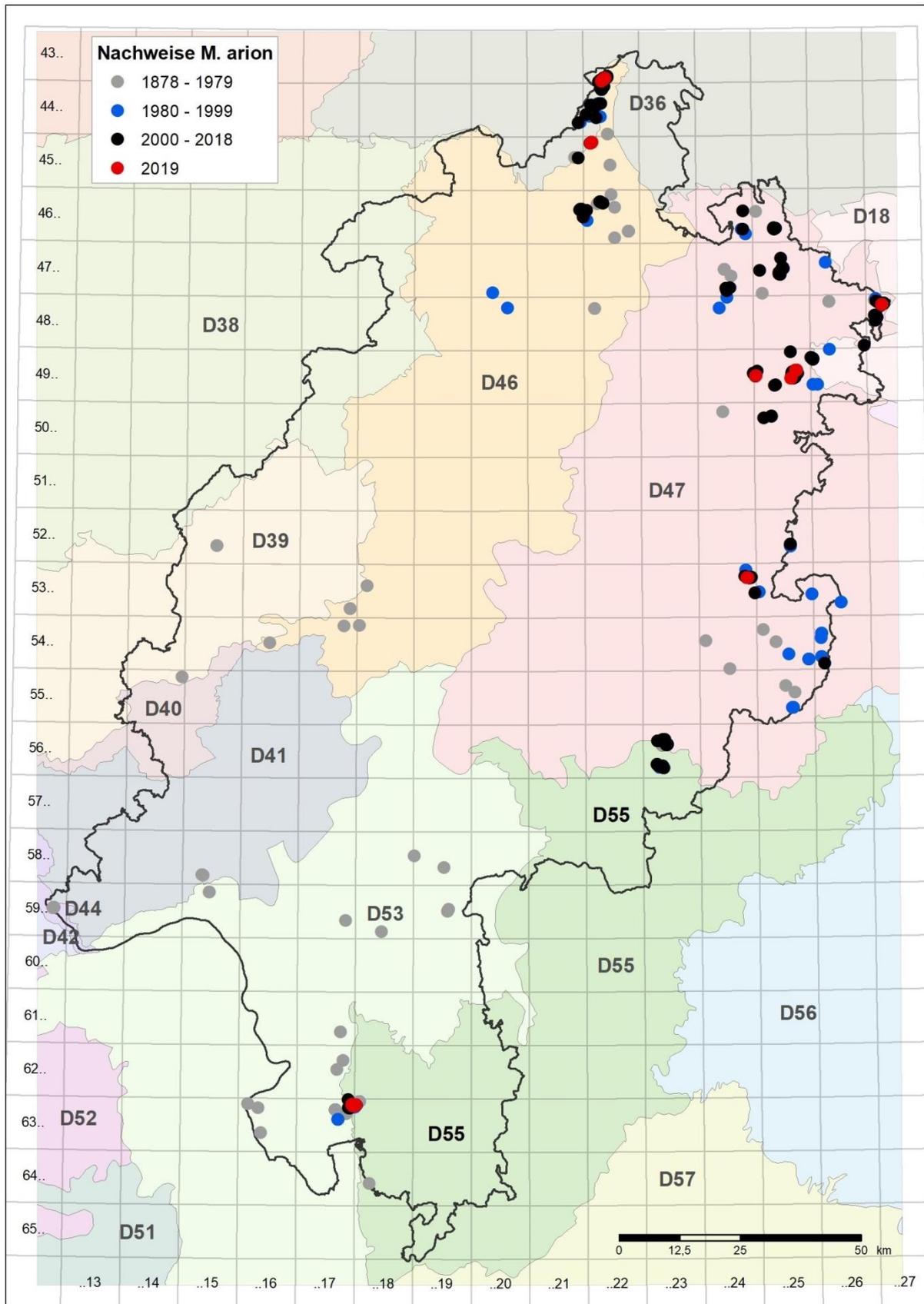


Abbildung 4: Verbreitung von *Maculinea arion* in Hessen. Datengrundlage: Multibase-Datenbank und Ergebnisse 2019

### 4.3. Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Von den untersuchten Gebieten besitzen 34 einen schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe C), 27 erreichen einen mittleren bis guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) und keines einen hervorragenden Erhaltungszustand (Wertstufe A) (Abbildung 5). Dabei wurden auch Gebiete bewertet, für die kein Nachweis des Thymian-Ameisenbläulings vorliegt. Diese sind in der Tabelle mit „(C)“ in der Populationsbewertung gekennzeichnet.

Von den acht Gebieten mit Nachweisen erreicht lediglich eines (UG3 Schneckenberg bei Gronau) eine gute Bewertung des Populationsparameters. Dies ist durch die Kompaktheit des UG und die relativ höhere Dichte an Imagines begründet. Kein UG kommt, unabhängig von seiner Größe, in der Summe auf ein Tagesmaximum von nur zehn Faltern.

Die Gesamtpopulationsgröße je Untersuchungsgebiet lässt sich nicht genau ermitteln, sondern nur grob anhand der maximal beobachteten „Tagespopulation“ und weiterer Faktoren abschätzen. Sie ist abhängig von der Nachweiswahrscheinlichkeit, der Lebensdauer der Falter, der Phänologie (zeitliche Streuung, Maxima), dem Migrationsverhalten, dem durch Transekte abgedeckten Gebietsanteil sowie der räumlichen Verteilung der Falter im Gebiet. In Anlehnung an SETTELE et al. (1999) wird hier zur Berechnung der Gesamtpopulationsgröße das Tagesmaximum mit dem Faktor 3-5 multipliziert (Tabelle 3).

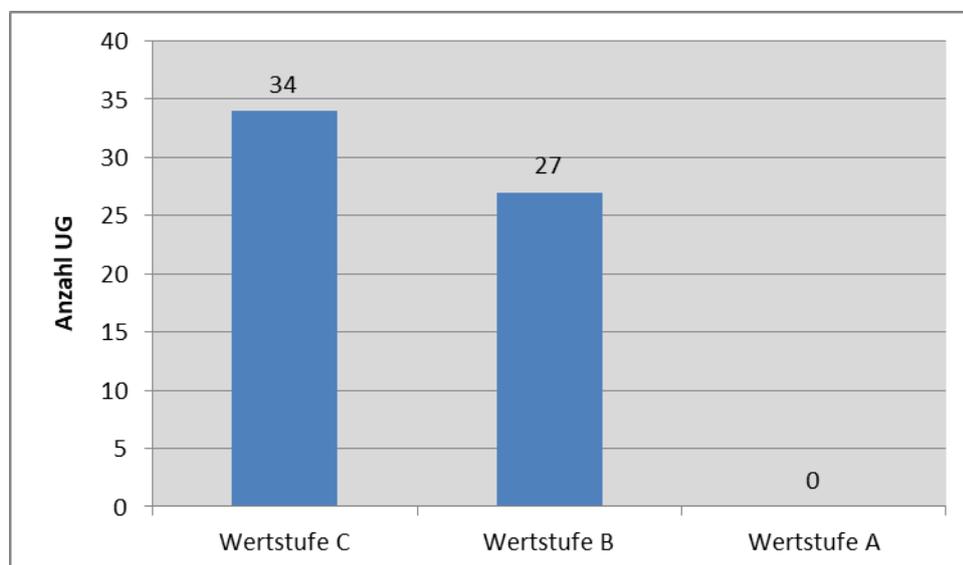


Abbildung 5: Gesamtbewertung der Untersuchungsgebiete

Tabelle 3: Bewertungsergebnisse 2019 im Überblick.

TK 25	UG-Nr.	Gebietsname	Tagesmaximum Imagines	geschätzte Gesamt-populationsgröße (Faktor 3-5)	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
4322	1	NSG Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	5	15-25	C	B	A	B
4422	2	NSG Flohrberg und Ohmsberg bei Deisel (Flohrberg)	0		(C)	C	C	~C
6318	3	Schneckenberg bei Gronau	6	18-30	B	A*	B	B
4725	4	NSG Kripplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Kripplöcher)	0		(C)	B*	A	~B
4827	5	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	1	3-5	C	B*	A	B
4522	8	NSG Mittelberg bei Hofgeismar	2	6-10	C	B*	A	B
4621	10	NSG Dörnberg bei Zierenberg	0		(C)	B*	B*	~B
4622	11	NSG Keischel bei Weimar	0		(C)	C	C	~C
4624	12	NSG Ermschwerder Heegen	0		(C)	B	A	~B
4625	14	NSG Ebenhöhe-Liebenberg bei Werleshausen (Liebenberg)	0		(C)	C	B	~C
4725	17	NSG Kripplöcher und Hielöcher bei Frankershausen (Hielöcher)	0		(C)	B*	A	~B
4725	20	Wacholderheide östl. Kammerbach	0		(C)	B*	B	~B
4827	22	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla	0		(C)	C	B	~C
4926	24	NSG Boyneburg und Schickeberg bei Breitau (Schickeberg)	0		(C)	C	C	~C
4924	26	Eschkopf bei Rockensüß	0		(C)	C	B	~C
4925	27	Große Doline Rockensüß	2	6-10	C	A*	A	B
5025	28	NSG Dachsberg bei Iba (Steinküppel)	0		(C)	B	A	~B
4925	29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	2	6-10	C	B	B	B
5225	30	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Hainberg)	0		(C)	C	B	~C
5324	31	NSG Weinberg bei Hünfeld	2	6-10	C	B	B	B
5324	32	Sömgeshöfe bei Hofaschenbach	0		(C)	C	C	~C
5623	43	NSG Ebertsberg bei Elm	0		(C)	B	A	~B
5623	44	<b>NSG Weinberg bei Hohenzell</b>	0		(C)	B	C	~C
5623	45	NSG Hainberg bei Elm	0		(C)	B	B	~B
5623	46	NSG Hundsgaben bei Elm	0		(C)	C	B	~C
5623	47	NSG Lieteberg und Kelterberg bei Hohenzell (Kelterberg)	0		(C)	C	B	~C
6317	48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	4	12-20	C	B*	B	B
4422	50	Sommerberg bei Sielen	0		(C)	B*	B	~B
5025	51	NSG Dachsberg bei Iba (Dachsberg)	0		(C)	C	B	~C
4624	52	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Hesselberg)	0		(C)	C	C	~C
4624	53	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Keßstieg und Ameisenkopf)	0		(C)	B	C	~C
4624	54	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Kalkrain)	0		(C)	B	A	~B
4624	55	NSG Kalkmagerrasen bei Roßbach (Warte bei Dohrenbach)	0		(C)	C	B	~C

TK 25	UG-Nr.	Gebietsname	Tagesmaximum Imagines	geschätzte Gesamt-populationsgröße (Faktor 3-5)	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
4725	56	NSG Bühlchen bei Weißenbach	0		(C)	B	B	~B
4724	57	Lichtenauer Hochland: Eisenberg bei Hessisch Lichtenau	0		(C)	B	B	~B
4724	58	Lichtenauer Hochland: Hasenberg bei Hessisch Lichtenau	0		(C)	C	B	~C
4824	59	Walberg bei Walburg	0		(C)	C	A	~B
4824	60	NSG Reichenbacher Kalkberge: Großer Rohrberg	0		(C)	C	A	~B
4824	61	NSG Reichenbacher Kalkberge: Kindelberg	0		(C)	C	A	~B
4925	62	Rodenberg bei Rockensüß	0		(C)	B	B	~B
4925	63	Kirchberg bei Mitterode (Gut Wellingerode)	0		(C)	C	B	~C
4926	64	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Riedmühle)	0		(C)	B	A	~B
4926	65	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (N Ottilienberg)	0		(C)	C	B	~C
4926	66	Riedmühle und Ottilienberg bei Ulfen (Ottilienberg)	0		(C)	C	B	~C
4826	67	NSG Dreiherrnstein-Eschenberg-Kreutzerberg bei Rambach (Eschenberg bei Rambach)	0		(C)		C	~C
4827	68	Muhlienberg und Mainzer Köpfe bei Altenburschla (östlich Altenburschla)	0		(C)	C	B	~C
4827	69	Plesse Südhang	0		(C)	C	B	~C
4827	70	Konstein Westhang	0		(C)	C	C	~C
4422	71	Papenbreite bei Sielen	0		(C)	C	B	~C
4422	72	Gleudenberg bei Sielen	0		(C)	C	B	~C
4422	73	NSG Der Bunte Berg bei Eberschütz	0		(C)	C	C	~C
4422	74	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Eberschützer Klippe)	0		(C)	C	C	~C
4422	75	NSG Dingel und Eberschützer Klippen (Scheibenberg)	0		(C)	C	C	~C
4421	76	NSG Ostheimer Hute	0		(C)	C	A	~C
4521	77	NSG Schottenbruch bei Niedermeiser	0		(C)	B	B	~B
5425	78	NSG Oberbernhardser Höhe	0		(C)	B	B	~B
5525	79	Eube	0		(C)	C	B	~C
5525	80	Hünkelshäuptchen	0		(C)	C	B	~C
5525	81	Simmelsberg bei Rodenbach	0		(C)	C	C	~C
5225	82	NSG Waldhof-Standorfsberg bei Grüsselbach (Standorfsberg)	0		(C)	C	C	~C
4925	83	Unterer Weisberg bei Mönchhosbach	0		(C)	C	A	~C

\* = begründete Abweichung von der Einstufung im Bewertungsbogen, die Gründe werden im Kapitel 4.2 bei dem jeweiligen Gebiet erläutert. ~ = Gesamtbewertung ohne Imaginalnachweis

**Fettdruck: Bundesmonitoringflächen (Nr. 1-5; Nr. 44 ist Ersatzgebiet innerhalb des Bundesmonitorings und fließt nicht in die Datenbank des BfN für die Landesstichprobe ein).** Die übrigen Gebiete wurden im Rahmen des Landesmonitorings untersucht.

## 5. Auswertung und Diskussion

### 5.1. Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Tabelle 4 stellt die Entwicklung der Imaginalnachweise und Erhaltungszustände aller Monitoringerhebungen im Zeitraum 2010 bis 2019 dar. Es liegen für diesen Zeitraum Positivnachweise aus elf Untersuchungsgebieten vor.

Der Vergleich der Falterzahlen der Landesmonitoringdurchgänge von 2010, 2013 und 2019 zeigt in der Individuensumme über alle elf Untersuchungsgebiete einen parabelförmigen Verlauf (Abbildung 6, Abbildung 7).

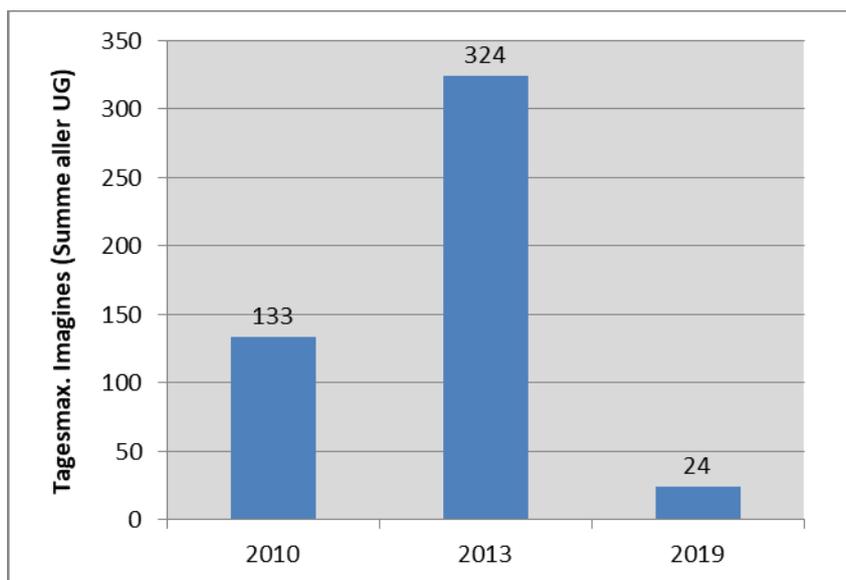


Abbildung 6: Summe der Tagesmaxima aller UG 2010-2019 (*Maculinea arion*)

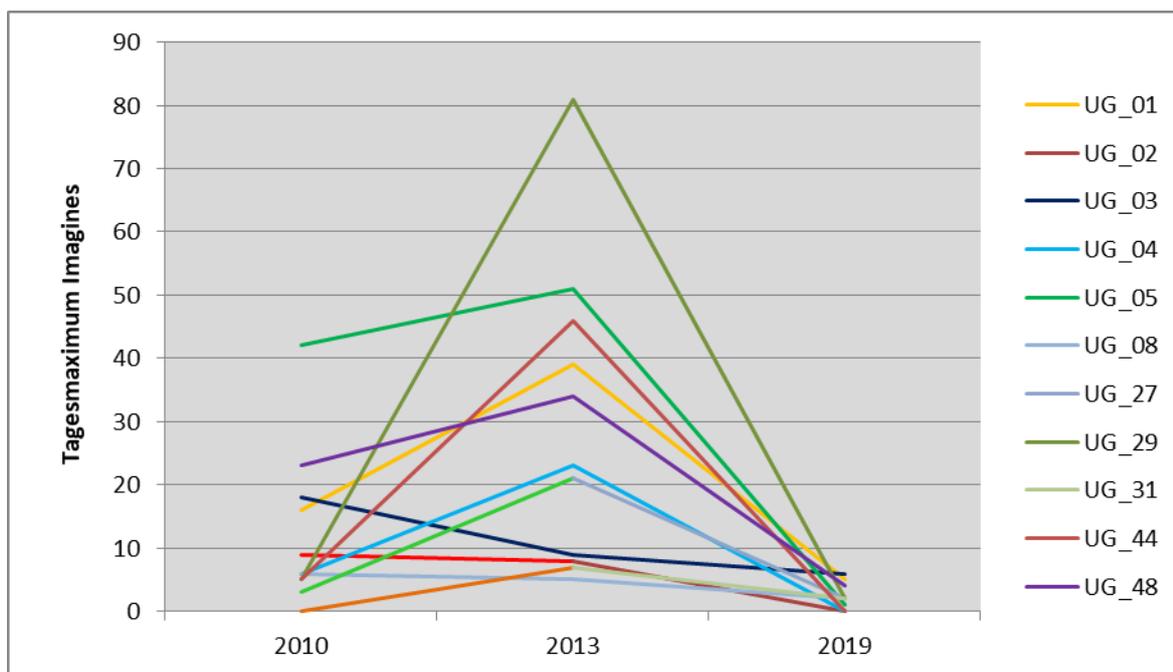


Abbildung 7: Tagesmaxima aller UG mit Positivnachweisen 2010/2013/2019 (*Maculinea arion*)

Ausgehend von einem mittleren Populationsniveau 2010 stiegen die Individuenzahlen 2013 in fast allen Gebieten (teilweise sehr stark) an, um dann 2019 absolute Tiefststände zu erreichen (Ausnahmen: UG\_02 und UG\_03 mit kontinuierlichem Rückgang).

Besonders deutlich wird dies im NSG Plesse-Konstein im Gatterbachtal (Werratal, UG05), in dem das Tagesmaximum von 80 auf nur einen Falter einbrach. In drei Gebieten mit Vorkommen bis 2016 wurden aktuell überhaupt keine Falter mehr festgestellt.

Die außergewöhnlich individuenreichen Vorkommen des Jahres 2013 in den Gebieten Große Doline Rockensüß, Standortübungsplatz Sontra und Weinberg bei Hohenzell sind auf wenige Falter zusammengeschrumpft.

Auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Sontra zeigt sich die stärkste Veränderung im Laufe der neun Jahre, allerdings konnte 2010 nur ein Teilbereich untersucht werden, so dass in jenem Jahr die Falterzahlen methodisch bedingt niedriger liegen.

Im Gebiet Stahlberg und Hölleberg bei Deisel (UG\_01) schwankt die Bewertung des Zustands der Population seit 2010 über alle drei Kategorien (A, B, C).

Das Gebiet Schneckenberg bei Gronau (UG\_03) besitzt derzeit einzig und allein nach wie vor einen guten Zustand der Population. Die relative Stabilität ist aufgrund der Kleinflächigkeit des Gebietes jedoch in besonderem Maße von regelmäßigen Pflegenutzungen abhängig.

Beschränkt man die Darstellung auf die Bundesmonitoringgebiete und bezieht alle vorliegenden Untersuchungsjahre mit ein, so lässt sich erkennen, dass sich der negative Bestandstrend seit 2013 nicht durchgängig ist: UG\_02 erreichte 2015 ein Maximum, UG\_05 2016. Allerdings zeigen vier von fünf Gebieten eine rückläufige Entwicklung seit 2015 (Abbildung 8).

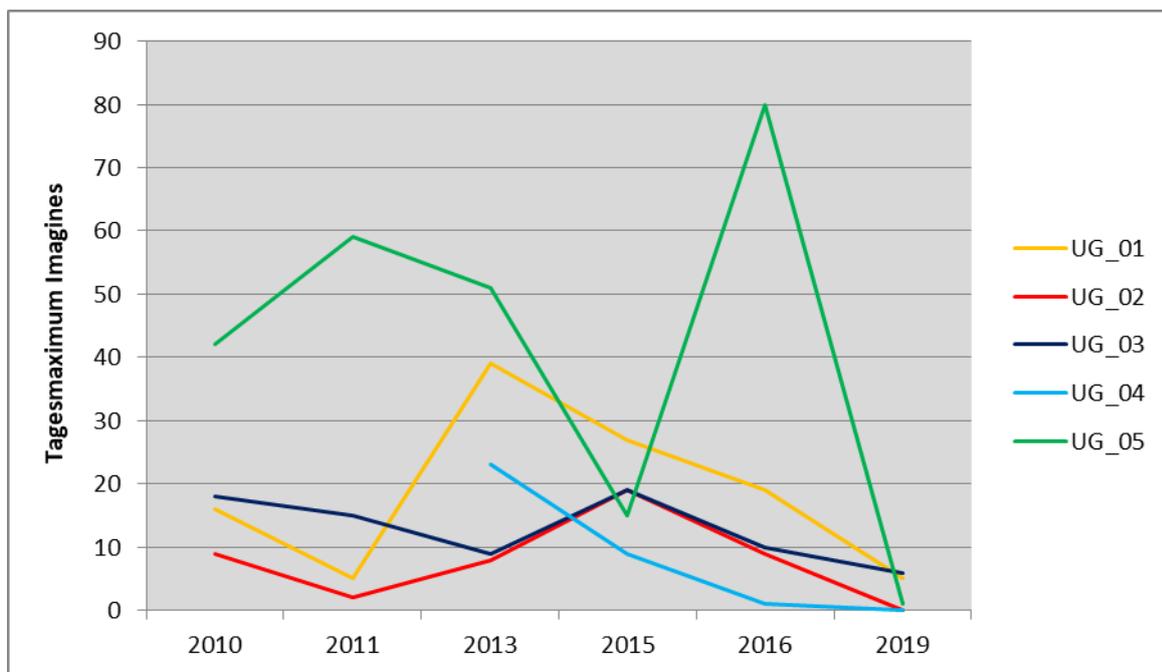


Abbildung 8: Tagesmaxima der Bundesmonitoringgebiete 2010-2019 (*Maculinea arion*)

**Tabelle 4: Vergleich der Monitoringuntersuchungen 2010-2019**

Gebiet	TK-Nr.	UG-Nr.	2005	2006	2010	2011	2013	2015	2016	2019	Trend/Gefährdung
<b>Stahlberg und Hölleberg bei Deisel</b>	4322	UG_01	-	-	16	5	39	27	19	5	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO B*/B/B =B	BUMO C/C/B =C	LAMO A/B*/A =A	BUMO B/B/A =B	BUMO C/B/A =B	BUMO C/B/A =B	+/-
<b>Flohrberg bei Deisel</b>	4422	UG_02	-	-	9	2	8	19	9	0	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO B/C/B =B	BUMO C/B/B =B	LAMO B/B*/B =B	BUMO B/B/A =B	BUMO B/B/A =B	BUMO C/C/C =C	-
<b>Schneckenberg bei Gronau</b>	6318	UG_03	-	-	18	15	9	19	10	6	↔
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO A/B*/B =B	BUMO A/B*/B =B	LAMO A/B*/A =A	BUMO A/A*/A =A	BUMO A/B*/A =A	BUMO B/A*/B =B	+/-
<b>Kriplöcher bei Frankershausen (Kripl.)</b>	4725	UG_04	-	-	6	-	23	9	1	0	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO B/B*/B =B	-	LAMO A/B*/A =A	BUMO B/B/A =B	BUMO C/B/A =B	BUMO C/B*/A =B	+/-
<b>NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)</b>	4827	UG_05	30	90	42	59	51	15	80	1	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO A/B/A =A	BUMO A/B*/A =A	LAMO A/B*/A =A	BUMO A/A*/A =A*	BUMO A/A*/A =A	BUMO C/B*/A =B	-
<b>NSG Mittelberg bei Hofgeismar</b>	4522	UG_08	-	-	6	-	5	-	-	2	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO B/B/B =B	-	LAMO B/B*/B =B	-	-	LAMO C/B*/A =B	+/-
<b>Große Doline Rockensüß</b>	4522	UG_27	-	-	3	-	21	-	-	2	↑
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO C/B/B =B	-	LAMO A/B*/A =A	-	-	LAMO C/A*/A =B	+/-
<b>Standortübungsplatz Sontra (ehem.)</b>	4522	UG_29	-	-	5	-	81	-	-	2	↑
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO B/B/B =B	-	LAMO A/B*/A =A	-	-	LAMO C/B/B =B	+/-
<b>NSG Weinberg bei Hünfeld</b>	4522	UG_31	-	-	0	-	7	-	-	2	↑
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	-	-	LAMO B/B*/A =B	-	-	LAMO C/B/B =B	-
<b>Weinberg bei Hohenzell</b>	5623	UG_44	-	-	5	-	46	-	2	0	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO C/C/B =C	-	LAMO A/B*/A =A	-	BUMO C/C/C =C	BUMO C/B/C =C	+/-

Gebiet	TK-Nr.	UG-Nr	2005	2006	2010	2011	2013	2015	2016	2019	Trend/Gefährdung
<b>Magerrasen zw. Gronau und Schönberg</b>	4522	UG_48	-	-	23	-	34	-	-	4	↓
Bewertung LAMO/BUMO (Pop./Hab./Beeintr.=Gesamt)			-	-	LAMO A/B*/B =B	-	LAMO A/B*/B =B	-	-	LAMO C/B*/B =B	-

Angegeben sind die Tagesmaxima der Imagines. Datenquellen: LANGE & WENZEL (2005, 2006), v. BLANCKENHAGEN et al. (2010), v. BLANCKENHAGEN (2011), FALKENHAHN et al. (2013), v. BLANCKENHAGEN & LANGE (2015/2016).

Trend Population: ↑ zunehmend; ↓ abnehmend; ↕ stark schwankend; ↔ leicht bis mittel schwankend;

Trend Bewertung: = gleichbleibend; - verschlechtert; + verbessert; +/- wechselnd; NN Vergleich nicht möglich; - nicht untersucht, keine Daten vorhanden

**Tabelle 5: Aktuelle Gefährdungssituation**

UG_Nr.	Gebiet	Gefährdungseinschätzung
UG_01	Stahlberg und Hölleberg bei Deisel	mittelgroße Population; mit großen Habitatflächen, die einen Puffer gegenüber schwankenden Umweltbedingungen darstellen können; frischere Randbereiche mit <i>Thymus</i> -Vorkommen, die in sehr trockenen Jahren von Bedeutung als Larvalhabitat sein können, in geringem Umfang vorhanden; aktuell starke Bestandsrückgänge
UG_02	Flohrberg bei Deisel	ehemals mittelgroße Population; mit großen Habitatflächen, die einen Puffer gegenüber schwankenden Umweltbedingungen darstellen können; frischere Randbereiche mit <i>Thymus</i> -Vorkommen, die in sehr trockenen Jahren von Bedeutung als Larvalhabitat sein können, in geringem Umfang vorhanden; zu wenig Säume und geringes Blütenangebot nach Pflegeeinsatz; Überprüfung notwendig ob Population noch besteht.
UG_03	Schneckenberg bei Gronau	mittelgroße Population; Habitatfläche relativ klein; evtl. Teil einer Metapopulation (Magerrasen von Gronau); Ausbreitung in Umgebung auf geeigneten Flächen möglich; aktuell nicht gefährdet
UG_04	Kripplöcher bei Frankershausen (Kripplöcher)	sehr kleine Population; evtl. Teil einer Metapopulation (Hielöcher); starke Abundanzschwankungen; aktuell stark gefährdet

UG_Nr.	Gebiet	Gefährdungseinschätzung
UG_05	NSG Plesse-Konstein (Gatterbachtal)	ehemals größte und konstanteste Population Hessens; auf engen Raum begrenzt, Habitatflächenangebot gering; Ausdehnung im Raum nicht möglich, dadurch starke Abhängigkeit von optimaler Flächenpflege; aktuell starke Bestandsrückgänge
UG_08	NSG Mittelberg bei Hofgeismar	kleine, auf niedrigem Niveau stabile Population an Nordhang (!); gute Qualität der Larvalhabitate und Mosaik verschiedener Standorteigenschaften; Gefährdung aufgrund kleiner Population möglich
UG_27	Große Doline Rockensüß	kleine bis mittelgroße Population mit starken Schwankungen; Gründe für Schwankungen unklar
UG_29	Standortübungsplatz Sontra (ehem.)	eines der größten Kalkmagerrasengebiete in Hessen; Population mit starken Schwankungen; Gründe für Schwankungen unklar; ggf. nur Ausnahmejahr aufgrund von Trockenheit
UG_31	NSG Weinberg bei Hünfeld	sehr kleine Population trotz großer Kalkmagerrasenfläche; frischere Randbereiche mit <i>Thymus</i> -Vorkommen, die in sehr trockenen Jahren für das Überleben wichtig sein können, jedoch nur in geringem Umfang vorhanden;
UG_44	Weinberg bei Hohenzell	aktuell sehr kleine Population mit starken Abundanzschwankungen; geringes Angebot kurzrasiger <i>Thymus</i> -Rasen (Nutzungsanteil von <i>Origanum</i> unklar); aktuell stark gefährdet
UG_48	Magerrasen zw. Gronau und Schönberg	großer Komplex aus Magerrasen; Eiablage wahrscheinlich vorwiegend auf <i>Origanum</i> ; Populationsrückgang ist zu überprüfen, ob einmaliges Ereignis
Alle hier untersuchten Vorkommen sind von einer fortlaufenden Nutzung (Schaf- und Ziegenbeweidung; ggf. Mahd) und Offenhaltung der Fläche abhängig.		

## 5.2. Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings in den einzelnen Gebieten werden im Verlauf der Jahre durch natürliche, populationsdynamische Prozesse beeinflusst. Wirksame Faktoren sind hier vor allem die Verfügbarkeit von Raupenfutterpflanzen, das Vorhandensein ausreichender Dichten der Wirtsameise *Myrmica sabuleti*, das Wechselspiel von Faltern und Parasitoiden sowie die Witterung zur Flugzeit der Falter und die jeweilige Nutzung der Habitatflächen. Diese Prozesse verlaufen im Optimalfall bei großen Metapopulationen in den einzelnen Teilpopulationen nicht immer synchron, so dass Populationseinbrüche oder ein lokales Aussterben durch benachbarte Vorkommen wieder verstärkt oder wiederbesiedelt werden können.

2019 jedoch zeigten sich starke bis sehr starke Populationseinbrüche über alle Gebiete in Hessen hinweg. Ein Extremfall ist das einstige „Vorzeigegebiet“ UG05 NSG Plesse-Konstein im Gatterbachtal (Werratal), in dem das Tagesmaximum von 80 auf nur einen Falter einbrach. In drei Gebieten mit andauernden Vorkommen bis 2016 wurden aktuell überhaupt keine Falter mehr festgestellt.

Diese hessenweit parallele Entwicklung deutet auf eine überregional gleichmäßig wirkende Ursache. Eine schlüssige Erklärung wäre die extreme Niederschlagsarmut der Jahre 2018-2019, verbunden mit einer starken Austrocknung der Böden bis in größere Tiefen (vgl. Kap. 3.4). Dadurch wurde zum einen insbesondere auf flachgründigen Böden und auf Böden mit geringer Speicherkapazität die Vitalität und die Ausbildung von Blütenständen des Thymians beeinträchtigt. Zum anderen ist zu vermuten, dass die Wirtsameise nur geringe Abundanzen auf den Flächen erreichte (geringe Anzahl von Nestern und kleinere Nester mit weniger Ameisenbrut) oder sich eventuell sogar ganz aus den trockensten Bereichen zurückzog. Auch für die Ameisen ist bei extremer Trockenheit ein Mangel an Nahrung (Insekten, Nektar, Honigtau) anzunehmen.

Die Populationsdichte des Thymian-Ameisenbläulings ist (langfristig) neben dem Angebot an Raupenfutterpflanzen vor allem von der Dichte der Wirtsameisennester abhängig (ELMES et al. 1998). Nach THOMAS et al. (1998) müssen mindestens 51 % der Futterpflanzen in Reichweite einer *M. sabuleti*-Kolonie stehen, um positive Wachstumsraten von *M. arion* sicherzustellen. Eine *M. arion*-Raupe benötigt für ihre Entwicklung etwa 230 Ameisenlarven (THOMAS & WARDLAW 1992).

Zu dieser Betrachtung passt, dass das Gebiet „Plesse-Konstein-Karnberg und Werra-Wehretal“, das eine vergleichsweise gute Bodenwasserversorgung und relativ frische Böden aufweist, 2016 noch nicht von zurückgehenden Falterzahlen betroffen war.

Die Feststellung von „Negativnachweisen“ ist bei einer low-density-species wie dem Thymian-Ameisenbläuling (bei zwei Begehungen) jedoch kein Beleg für das tatsächliche Aussterben einer Population bzw. eines Populationspatches. Es ist nicht unwahrscheinlich (und zu hoffen), dass eine kleine Population unterhalb der Nachweisschwelle in den betroffenen Gebieten weiterhin existiert. Hinzu kommt die Strategie einer (nicht variablen) ein- bis zweijährigen Entwicklung der Raupen beim

Thymian-Ameisenbläuling (SCHÖNROGGE et al. 2000). Diese Strategie der Risikostreuung funktioniert jedoch nur solange die Ameisennester besetzt sind (oder wiederbesetzt werden) und die *Maculinea*-Raupen ausreichend Ameisenbrut zum Fressen vorfinden.

Die aktuellen Ergebnisse sind demnach ein Warnsignal, dass bei andauernden Niederschlagsdefiziten verbunden mit einer starken Austrocknung der Böden Populationen des Thymian-Ameisenbläulings nicht mehr überlebensfähig sein könnten. Da diese Schmetterlingsart in Hessen vor allem auf den vergleichsweise trockenen Kalkmagerrasen einen (Rest-)Lebensraum gefunden hat, wo die Intensivierung der Landwirtschaft nicht derartig wirksam werden konnte, wie im mesophilen Grünland, sind viele der verbliebenen Populationen sehr anfällig gegenüber langen Trockenphasen. Ein Ausweichen auf frischere Magerweiden und –wiesen in der Umgebung ist in den seltensten Fällen möglich.

Unter sehr günstigen Bedingungen können sich auf der anderen Seite auch relativ hohe Populationsdichten aufbauen, wie das Jahr 2013 zeigt (FALKENHAHN et al. 2013). Die hohen Individuenzahlen an den Krippelöchern, der Großen Doline Rockensüß, dem Standortübungsplatz Sontra oder dem Weinberg bei Hohenzell stehen beispielhaft für dieses bisherige Populationsmaximum.

Die Analyse der aktuellen Gefährdungssituation (Tabelle 5) unterstreicht die Bedeutung vielfältiger Standortbedingungen und Böden unterschiedlicher Tiefgründigkeit für den Erhalt der Ameise wie des Schmetterlings. Aber auch die Habitatgröße spielt eine Rolle, wobei anzunehmen ist, dass große Lebensraumkomplexe dauerhafter besiedelt werden als kleine, isolierte Gebiete. Von ebenso großer Bedeutung ist die Nutzung der Lebensräume durch eine Beweidung oder in seltenen Fällen auch Mahd. Dabei sollten unter keinen Umständen ganze Gebiete komplett bis auf die Grasnarbe beweidet werden oder bei Pflegemaßnahmen vollkommen gemulcht werden, so dass zur Flugzeit keine nektarspendenden Blüten mehr vorhanden sind! Es müssen Säume und Sukzessionsstreifen belassen werden, die den Faltern wie den Ameisen weiterhin Nahrung bieten.

Ein Beispiel für zu geringe Nutzungsintensitäten ist der Weinberg bei Hohenzell. Hier ist die Vegetation nach wie vor relativ hochwüchsig und es existieren nur wenige kurzrasige Bereiche. Der starke Vegetationsaufwuchs und das Überwachsen der Thymianpflanzen könnten ein Grund für die Bestandsrückgänge der letzten Jahre sein. Unklar ist jedoch, welche Rolle der höhere Aufwüchse vertragende Oregano als Raupenfutterpflanze in diesem Gebiet spielt.

Abbildung 4 zeigt die Verbreitung von *Maculinea arion* in Hessen mit Nachweisen von 1878 bis 2019. Die aktuellen Vorkommen (ab 2000) beschränken sich deutlich auf den Muschelkalk- und Zechsteingürtel in Nord- und Osthessen. Hinzu kommt ein isoliertes Areal am Rande des Odenwaldes auf Löss.

Zahlreiche Vorkommen, die einst auch auf devonischen und karbonischen Gesteinen im Rheinischen Schiefergebirge vorkamen (v.a. im Lahnggebiet), sowie die Vorkommen der Oberrheinebene auf Sand sind inzwischen erloschen. Sogar in der Rhön, wo in der Periode 1980-1999 noch einige Vorkommen existierten, könnte die Art bis auf ein Vorkommen am Weinberg bei Hünfeld (Vorderrhön) ausgestorben sein.

In der Region Bergwinkel zwischen Vogelsberg, Rhön und Spessart (Schlüchtern) ist die Lage derzeit unklar, nachdem hier 2019 kein Falter mehr festgestellt werden konnte.

Es lässt sich derzeit noch nicht abschätzen, ob in einzelnen der verbliebenen Populationen 2019 eine kritische Schwelle unterschritten wurde, die zum Aussterben von Vorkommen führen kann. Die nächsten Untersuchungen werden zeigen, ob sich die Vorkommen wieder erholen können bzw. ob sich in Gebieten ohne aktuelle Nachweise wieder Falter nachweisen lassen.

Langfristig stabil können *arion*-Populationen aber nur sein, wenn ein Schäfer vor Ort mit seiner Herde eine gute Beweidung sicherstellt [oder ein (Landschaftspflege-) Verband die Pflegearbeiten übernimmt]. Gleichzeitig müssen die Tagfalterlebensräume ausreichend vernetzt und in eine für Insekten überlebensfähige Umgebung eingebettet sein, ohne intensive landwirtschaftliche Nutzungen direkt bis an die NSG-Grenze.



**Foto 5: Vollkommen ausgetrocknete Böden am Weinberg bei Hünfeld; 20.07.2019.**

## 6. Offene Fragen und Anregungen

### 6.1. Hinweise zum Bewertungsrahmen nach Bundesstichprobenverfahren

Die Parametergrenzwerte zur Habitatqualität sind nicht immer im Einklang mit den Häufigkeiten der Falter:

- Bei großen Gebieten können Anteile des Larvalhabitats am UG von nur 20-30 % sehr gute Bedingungen bieten. Der Anteil ist zudem abhängig von der Abgrenzung der Untersuchungsfläche.
- Offenbodenanteile von 1-10 % können bei kurzrasigen Beständen ausreichend sein.
- für Populationen, in denen *Origanum vulgare* eine Rolle bei der Larvalentwicklung spielt, sind die Habitatparameter kaum anwendbar.
- Es ist zu vermuten, dass Niederschlagsmengen und die Feldkapazität der Böden für die Abundanz der Wirtsameise eine große Rolle spielen.

In der BfN-Datenbank steht unter „Beeinträchtigungen“ der Subparameter „weitere Beeinträchtigung für *Maculinea arion*“ zur Verfügung (BfN & BLAK 2017). Dieser zusätzliche Subparameter ist sinnvoll, um bislang nicht erfasste Beeinträchtigungen aufzunehmen. Weitere Gefährdungsfaktoren können sein:

- mangelndes Angebot an Nektarpflanzen
- fehlende Habitate unterschiedlicher Standorteigenschaften (Feuchtegradienten, Bodenarten) um extreme Witterungen abzupuffern.

## 7. Literatur

- AARVIK, L., BENGTSSON, B.Å., ELVEN, H., IVINSKIS, P., JÜRIVETE, U., KARSHOLT, O., MUTANEN, M. & N. SAVENKOV (2017): Nordic-Baltic Checklist of Lepidoptera. — Norwegian Journal of Entomology - Supplement No. 3: 1-236.
- ALS, T. D., VILA, R., KANDUL, N. P., NASH, D. R., YEN, S.-H., HSU, Y.-F., MIGNAULT, A. A., BOOMSMA, J. J. & N. E. PIERCE (2004): The evolution of alternative parasitic life histories in large blue butterflies. — Nature 432: 386-390. London.
- BALLETTO, E.; BONELLI, S.; SETTELE, J.; THOMAS, J. A.; VEROVNIK, R. & WAHLBERG, N. (2010): Case 3508, *Maculinea Van Eecke, 1915* (Lepidoptera: LYCAENIDAE): proposed precedence over *Phengaris Doherty, 1891*. — Bulletin of Zoological Nomenclature 67(2) June 2010.
- BEHRENS, M., FARTMANN, T., HÖLZEL, N. (2009b): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen. — Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW).
- BEHRENS, M., NEUKIRCHEN, M., SACHTELEBEN, J., WEDDELING, K. & ZIMMERMANN, M. (2009): Konzept zum bundesweiten FFH-Monitoring in Deutschland. — Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 57: 144-152.
- BfN & BLAK (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). — Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht. 374 S.
- BLANCKENHAGEN, B. v. (2011): Bundesstichprobenmonitoring 2011 des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 18 S. + Anhang.
- BLANCKENHAGEN, B. v. & LANGE, A. (2015): Bundesstichprobenmonitoring 2015 zur Erfassung Ameisenbläulingsarten (*Maculinea arion*, *M. nausithous* und *M. teleius*; Arten der Anhänge II und/oder IV der FFHRichtlinie) in Hessen – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 22 S. + Anhang.
- BLANCKENHAGEN, B. v. & LANGE, A. (2016): Bundesstichprobenmonitoring 2015 zur Erfassung Ameisenbläulingsarten (*Maculinea arion*, *M. nausithous* und *M. teleius*; Arten der Anhänge II und/oder IV der FFHRichtlinie) in Hessen – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 24 S. + Anhang.
- BLANCKENHAGEN, B. v., LANGE, A. & WENZEL, A. (2010): Bundesstichprobenmonitoring und Landesmonitoring 2010 des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA. 32 S. + Anhang.
- Bund-Länder Arbeitskreis „Monitoring und Berichtspflicht“ (2010): Protokoll des Treffens vom 4.-5. Februar 2010 am BfN in Bonn, zitiert nach PDF-Dokument „ABC\_Verrechnungsmodus\_Bundesstichprobe\_2010.pdf“.

- DOERPINGHAUS, A., VERBÜCHELN, G., SCHRÖDER, E., WESTHUS, W., MAST, R. & NEUKIRCHEN, M. (2003): Empfehlungen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH -Lebensraumtypen: Grünland. – Natur und Landschaft 78 (8): 337-401.
- DRÖSCHMEISTER, RAINER, BENZLER, ARMIN, BERHORN, FRANK, DOERPINGHAUS, ANNETTE, EICHEN, CHRISTOPH, FRITSCHKE, BEATE, GRAEF, FRIEDER, NEUKIRCHEN, MELANIE, SUKOPP, ULRICH, WEDDELING, KLAUS, ZÜGHART, WIEBKE (2006): Naturschutzmonitoring: Potenziale und Perspektiven. — In: Natur und Landschaft : Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege : 81 : (2006) : 12 : S. 578-584 : Abb., Tab., Lit.
- EASTERLING, D.R., MEEHL, G.A., PARMESAN, C., CHANGNON, S.A., KARL, T.R. & MEARN, L.O. (2000): Climate Extremes: Observations, Modeling, and Impacts. – Science 289: 2068-2074.
- ELMES G.W., THOMAS J.A., WARDLAW J., HOCHBERG M.E., CLARKE R.T. & SIMCOX D. 1998. The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. Journal of Insect Conservation 2:67-78
- FALKENHAHN, H., BRUNZEL, S., DITTMAR, F., SIX, A., TROTTMANN, R. & KRAFFT, H. (2013): Landesmonitoring 2013 Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Vertrauliche, ungeprüfte Version, Stand: 11.09.2014, Version 2, im Auftrag des Landes Hessen, vertreten durch Hessen-Forst Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)., 49 S., div. Anhänge.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P., SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zu Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. — Angewandte Landschaftsökologie 42: 1–725.
- FRIC, Z., KUDRNA, O., PECH, P., WIEMERS, M. & ZRZAVY, J. (2010): Comment on the proposed precedence of *Maculinea* van Eecke, 1915 over *Phengaris* Doherty, 1891 (Lepidoptera, LYCAENIDAE) (Case 3508, see BZN 67: 129–132). — Bulletin of Zoological Nomenclature 67(4) December 2010.
- FRIC, Z., WAHLBERG, N., PECH, P. & ZRZAVY, J. (2007): Phylogeny and classification of the *Phengaris*–*Maculinea* clade (Lepidoptera: Lycaenidae): total evidence and phylogenetic species concepts. — Systematic Entomology (2007), 32, 558–567.
- ICZN (2017): Opinion 2399 (Case 3508) — *Maculinea* Van Eecke, 1915 (Lepidoptera: Lycaenidae): precedence over *Phengaris* Doherty, 1891 not granted. – INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (ICZN). The Bulletin of Zoological Nomenclature 74: 117-119. <https://doi.org/10.21805/bzn.v74.a029>
- LANGE, A. & Arbeitsgemeinschaft hessischer Lepidopterologen (2000): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie - Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-(FFH)Richtlinie der EU in Hessen. — Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 142-154. Zierenberg.
- LANGE, A. & WENZEL, A. (2004): Erfassung von *Glaucopteryx* (*Maculinea*) *arion* (Thymian-Ameisenbläuling) in Hessen im Auftrag des HDLGN, überarbeitete Version, Stand 15. September 2005.

- LANGE, A. & WENZEL, A. (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *arion* in Hessen mit Schwerpunkt in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47 im Auftrag von Hessen-Forst FIV, Abteilung Naturschutzdaten Auftragnehmer: Andreas C. Lange & Alexander Wenzel GbR Gutachten, Version 1.0 Stand: 29. November 2005.
- LANGE, A. & WENZEL, A. (2006): Nachuntersuchung 2006 zur Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *arion* in Hessen mit Schwerpunkt in der Vorder- und Kuppenrhön (353) und im Fulda-Werra-Bergland (357) im Auftrag von Hessen-Forst FENA Auftragnehmer: Andreas C. Lange & Alexander Wenzel GbR Gutachten, Version 1.0 Stand: 15. November 2006.
- LANGE, A. (2006): Teilgutachten *Maculinea arion*, Thymian-Ameisenbläuling (Anhang-IV-Art) und *Euphydryas aurinia*, Skabiosen-Scheckenfalter, Goldener Scheckenfalter (Anhang-II-Art), FFH-Gebiet Plesse-Konstein-Karnberg. In: Büro NÖL, Fischer, P. (2007): Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet „4827-301 Plesse-Konstein-Karnberg“ (Werra-Meißner-Kreis).
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, Werkvertrag HDLGN 2003 — Überarbeitete Endfassung, Auftraggeber: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Auftragnehmer: Andreas C. Lange & Alexander Wenzel GbR. Arten des Anhangs IV: *Coenonympha hero* (LINNAEUS 1761), Wald-Wiesenvögelchen. 15 S. + Anhänge. Arten des Anhangs II und IV: *Eriogaster catax* (Linnaeus 1758), Hecken-Wollfalter [Code: 1074]. 9 S. + Anhänge. Arten des Anhangs II: *Euphydryas aurinia* (Rottemburg 1775), Skabiosen-Scheckenfalter, Goldener Scheckenfalter [Code: 1065]. 40 S. + Anhänge. Arten des Anhangs II und IV: *Euphydryas maturna* (Linnaeus 1758), Eschen-Scheckenfalter [Code: 1052]. 9 S. + Anhänge. Arten des Anhangs II: *Euplagia quadripunctaria* (Poda 1761), Spanische Fahne [Code: 1078]. 21 S. + Anhänge. Arten des Anhangs IV: *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *arion* (Linnaeus 1758), Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling. 23 S. + Anhänge. Arten des Anhangs II und IV: *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *teleius* (Bergsträsser 1779), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [Code: 1059]. 36 S. + Anhang. Arten des Anhangs IV: *Lopinga achine* (Scopoli 1763), Gelbringfalter. 8 S. + Anhang. Arten des Anhangs II und IV: *Lycaena dispar* (Haworth 1802), Großer Ampferfeuerfalter [Code: 1060]. 11 S. + Anhang. Arten des Anhangs IV: *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus 1758), Schwarzer Apollo. 24 S. + Anhang. Arten des Anhangs IV: *Proserpinus proserpina* (Pallas 1772), Nachtkerzenschwärmer. 13 S. + Anhang.
- LANGE, A. C. (Bearb.), Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (Arge HeLep) [Hrsg.] (1999): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie. Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) der Europäischen Union in Hessen, „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“, Projektbericht, Stand März 1999. — Wiesbaden, unveröff. Gutachten gefördert durch die Stiftung Hessischer Naturschutz.
- NEUKIRCHEN, M., SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G. & E. SCHRÖDER (2005): Empfehlungen für die Bewertung des günstigen Erhaltungszustandes für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in Deutschland. — *Natur und Landschaft* 80 (4): 168 - 171.

- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (Münster, Landwirtschaftsverlag), 69/1: 737 S.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Scripten 278. Bundesamt für Naturschutz, PAN & ILÖK. 180 S.
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T. & WEDDELING, K. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T., WEDDELING, K., NEUKIRCHEN, M. & ZIMMERMANN, M. (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, erstellt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, 206 S.
- SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- SCHÖNROGGE, K., WARDLAW, J.C., THOMAS, J.A. & G.W. ELMES (2000): Polymorphic growth rates in myrmecophilous insects. – Proc. R. Soc. Lond. B: 771-777.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ulmer, Stuttgart, 452 S.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. —Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 1–560.
- THOMAS J.A., SIMCOX D.J., WARDLAW J., ELMES G.W., HOCHBERG M.E. & CLARKE R.T. (1998): Effects of latitude, altitude and climate on the habitat and conservation of the endangered butterfly, *Maculinea arion* and its *Myrmica* ant hosts. – Journal of Insect Conservation 2:39-46
- THOMAS, J.A. & J.C. WARDLAW (1992): The capacity of a *Myrmica* ant nest to support a predacious species of *Maculinea* butterfly. - Oecologia (1992) 91:101-109.
- UGELVIG, L. V., VILA, R., PIERCE, N. E. & NASH, D. R. (2011): A phylogenetic revision of the *Glaucopsyche* section (Lepidoptera: Lycaenidae), with special focus on the Phengaris–*Maculinea* clade. — Molecular Phylogenetics and Evolution 61 (2011): 237–243.
- WEDDELING, K., EICHEN, C., NEUKIRCHEN, M., ELLWANGER, G., SACHTELEBEN, J., BEHRENS, M. (2007): Monitoring und Berichtspflichten im Kontext der FFH-Richtlinie: Konzepte zur bundesweiten Erfassung des Erhaltungszustandes von nutzungsabhängigen Arten und Lebensraumtypen. In: Begemann, F., Schröder, S., Wenkel, K.-O. & H.-J. Weigel: Monitoring und Indikatoren der Agrobiodiversität. Agrobiodiversität – Schriftenreihe des Informations- und Koordinationszentrums für Biologische Vielfalt 27: 177–195.

## Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Abteilung Naturschutz  
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264  
Fax: 0641 / 4991-260

Web: [www.hlnug.de](http://www.hlnug.de)  
E-Mail: [naturschutz@hlnug.hessen.de](mailto:naturschutz@hlnug.hessen.de)

*Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG*

### **Ansprechpartner Dezernat N2, Arten**

Christian Geske, 0641 / 200095 10  
*Dezernatsleiter*

Susanne Jokisch, 0641 / 200095 15  
*Säugetiere (inkl. Fledermäuse)*

Dr. Andreas Opitz, 0641 / 200095 11  
*Gefäßpflanzen, Moose, Flechten*

Michael Jünemann, 0641 / 200095 14  
*Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien*

Tanja Berg, 0641 / 200095 19  
*Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge*

Yvonne Henky, 0641 / 200095 18  
*Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber*

Niklas Krummel, 0641 / 200095 20  
*Libellen*